

Enquête ethnobotanique des plantes antidiabétiques de la Province du Mandoul au Tchad

OROMA MINA Ndjebwo^{1,*}, TOUKGUI WALDJIRI Zara¹, RANEBAYE Dodjimadji², BOURSELA Danvouna³, MBAIDE Yeba⁴, NGUINAMBAYE Mberdoun Mementi⁴.

¹ Faculté de Sciences de la Santé Humaine, Université de N'Djamena, Département des Sciences Biomédicales et pharmacie. BP 1117. Laboratoire d'Expertise, de Diagnostic et de Recherche / Unité de Pharmacognosie et Phytochimie.

² Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université de N'Djamena, Département de Médecine Vétérinaire. BP 1027, Ndjamenat-Chad. rdjodjimadji@gmail.com.

³ Faculté de Sciences de la Santé Humaine, Université Adam Barka d'Abéché, Département des Sciences Biomédicales et pharmacie.

⁴ Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université de Ndjamenat, Département de Biologie. BP 1027, Ndjamenat, Tchad.

Date de réception : 28 Avril 2025 ; Date de révision : 30 Juin 2025 ; Date d'acceptation : 13 Juillet 2025.

Résumé :

Une enquête ethnobotanique a été menée dans la province du Mandoul, au sud du Tchad, afin d'identifier les espèces végétales utilisées par les tradipraticiens dans le traitement traditionnel du diabète, une pathologie fréquente dans la région. L'objectif principal de l'étude est de valoriser les connaissances locales sur les plantes médicinales antidiabétiques et de constituer une base pour des recherches scientifiques futures. L'étude a été réalisée auprès de 30 tradipraticiens (18 femmes et 12 hommes), interrogés individuellement sur la base de leur consentement éclairé et de leur disponibilité, à l'aide d'un guide d'entretien semi-structuré. Dix espèces végétales appartenant à huit familles botaniques ont été recensées. Les familles des Anacardiaceae et des Poaceae sont les plus représentées. Les espèces les plus citées sont *Sclerocarya birrea* (67 %) et *Mangifera indica* (30 %). La feuille est l'organe le plus utilisé (62 %) dans la préparation des remèdes, suivie par d'autres parties telles que les écorces, les fleurs et les graines. Le mode de préparation le plus courant est la décoction (69 %), et la voie d'administration unique rapportée est la voie orale. Cette étude révèle une diversité de plantes traditionnellement utilisées contre le diabète dans la province du Mandoul. Elle constitue un point de départ pour des investigations phytochimiques et pharmacologiques approfondies, en vue de valider scientifiquement ces usages et de développer des traitements naturels plus efficaces.

Mots-clés : Enquête ethnobotanique, Médecine traditionnelle, Plantes antidiabétiques, Mandoul, Tchad.

Ethnobotanical survey of antidiabetic plants in the Province of Mandoul in Chad

Abstract:

An ethnobotanical survey was conducted in the Mandoul province, in southern Chad, to identify the plant species used by traditional healers in the traditional treatment of diabetes, a common pathology in the region. The study was conducted with 30 traditional healers (18 women and 12 men), individually interviewed based on their informed consent and availability, using a semi-structured interview guide. The main objective of the study is to enhance local knowledge on antidiabetic medicinal plants and to establish a foundation for future scientific research. Ten plant species belonging to eight botanical families were recorded. The families Anacardiaceae and Poaceae are the most represented. The most cited species are *Sclerocarya birrea* (64%) and *Mangifera indica* (30%). The leaf is the most commonly used part (62%) in the preparation of remedies, followed by other parts such as bark, flowers, and seeds. The most common preparation method is decoction (69%), and the only reported administration route is oral. This study reveals a diversity of plants traditionally used against diabetes in the Mandoul province. It constitutes a starting point for in-depth phytochemical and pharmacological investigations, with the aim of scientifically validating these uses and developing more effective natural treatments.

Keywords: Ethnobotanical survey, Traditional medicine, Antidiabetic plants, Mandoul, Chad.

Introduction

Le diabète est une maladie chronique grave, dont les complications aiguës et dégénératives sont à l'origine d'une mortalité élevée. Il constitue aujourd'hui un véritable problème de santé publique à l'échelle mondiale. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2021 ; Santé Diabète, 2020), il pourrait devenir la septième cause de décès dans le monde d'ici 2030.

Sur le plan physiopathologique, le diabète est un trouble du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines, altérant la capacité de l'organisme à utiliser efficacement le glucose,

principale source d'énergie des cellules (Saravanakumar et al., 2021 ; Commission des Communautés Européennes, 2008). Il survient lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou lorsque l'organisme devient incapable d'utiliser correctement l'insuline produite, entraînant une hyperglycémie chronique (FID, 2019).

La prévalence du diabète chez les adultes âgés de 20 à 79 ans varie entre 5 % et 7 % dans la majorité des pays d'Europe et d'Asie (FID, 2021). À l'échelle mondiale, l'OMS estimait à 135 millions le nombre de personnes atteintes

(*) Correspondance : OROMA MINA N. ; e-mail : oromafils@gmail.com ; tél. : (+235) 66 20 47 05 / 66 35 39 53 / 95 09 56 84.

en 1995, avec une projection de 300 millions d'ici 2025 (Besson *et al.*, 2008). En 2019, la Fédération Internationale du Diabète (FID) recensait 463 millions de personnes diabétiques dans le monde, un chiffre qui devrait atteindre 578 millions en 2030, et 783 millions en 2045 (FID, 2021 ; IFD, 2022).

Près de 50 % des personnes vivant avec le diabète ne sont pas diagnostiquées, et 79,4 % des diabétiques vivent dans des pays en développement. En Afrique, la FID estimait à 24 millions le nombre d'adultes atteints du diabète en 2021, soit une prévalence régionale de 4,5 %.

Ainsi, le diabète reste un défi majeur pour les systèmes de santé, tant dans les pays industrialisés que dans les pays à revenu faible comme le Tchad.

Au Tchad, le diabète représente et constitue l'une des principales causes de consultations dans les formations sanitaires modernes. Les travaux réalisés sur la prévalence du diabète avaient été estimé à 12,9 % (Dionadji *et al.*, 2015).

Le diabète est nommé par la population locale sous le vocal "moigne yan k lound" ce qui signifie littéralement la maladie du sucre ou maladie causée par les aliments sucrés. Ce mal tue à petit feu selon les indigènes et cause d'énormes conséquences sur le corps humain affectant le quotidien des malades

Les personnes atteintes de diabète ont généralement recours aux médicaments industriels disponibles dans les formations sanitaires. Toutefois, l'accès à ces structures modernes ainsi qu'aux traitements

médicamenteux demeure un véritable défi. Cette difficulté s'explique par l'insuffisance des infrastructures de santé, le faible pouvoir d'achat de la population et des facteurs socioculturels, notamment les coutumes, croyances, habitudes et pratiques ancestrales.

Face à cette réalité, une frange importante de la population se tourne fréquemment vers la médecine traditionnelle, en particulier vers l'usage des plantes médicinales pour leurs soins de santé.

Ainsi, l'objectif général de cette étude vise à contribuer à la connaissance des savoirs traditionnels et à la valorisation des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète au Tchad. Les objectifs spécifiques sont de :

- Réaliser un inventaire ethnobotanique des espèces végétales utilisées pour le traitement traditionnel du diabète ;
- Identifier les caractéristiques sociodémographiques des détenteurs du savoir traditionnel (tradipraticiens) ;
- Décrire les caractéristiques ethno pharmacologiques des recettes traditionnelles employées dans la prise en charge du diabète.

L'atteinte de ces objectifs permettra de constituer une base de données précieuse pouvant, à terme, contribuer à l'intégration de ces plantes médicinales dans un arsenal thérapeutique complémentaire, et ouvrir la voie à des recherches phytochimiques et pharmacologiques plus approfondies.

1. Zone d'étude

La région du Mandoul est située entre les 7ème et 9ème degrés de latitude nord et les 17ème et 18ème degrés de longitude Est. Elle est limitée au Nord-Ouest par la Région de la Tandjilé, au Sud par la République Centrafricaine, à l'Ouest par la Région du Logone Oriental et à l'Est par la Région du Moyen-Chari. La ville de Koumra, chef-lieu de la région du Mandoul est située à 690 km de la Capitale N'Djaména. La région du Mandoul couvre une superficie de 17727 km² soit 1,4% du territoire national. Elle compte 628 065 habitants (INSEED, 2009) dont 322 467 femmes (51,3%) et 305 598 hommes, soit 5,7% de la population tchadienne avec une densité de 35,5 habitants au km² contre 8,6 au niveau national. Ce qui fait d'elle une région à très forte densité par rapport à certaines régions du Tchad. Le relief est caractérisé par de bas plateaux argilo-sableux, faiblement accidentés et des plaines constituées des dépôts sédimentaires (alluvions).

Le sol est essentiellement argilo-sablonneux dans la plaine, et latéritique en partie. Ces sols ne sont que modérément fertiles puisqu'ils subissent une érosion et finissent par former des ravins profonds, occasionnant la perte de terres cultivables à chaque saison des pluies. Il faut noter que la partie Sud de la région, notamment la plaine du Mandoul, riche en sols limoneux et inondables pendant la période des pluies devient une zone de cultures de contre saison, de maraîchage et de pâturage de repli (INSEED, 2009).

Située dans la zone soudanienne, la région du Mandoul a un climat de type tropical humide avec 800 à 1200 mm de précipitations annuelles. Le climat se caractérise par l'alternance d'une saison de pluies (de Mai à Octobre) et d'une saison sèche (de Novembre à Avril). La saison pluvieuse y est très chaude, oppressante et la saison sèche caniculaire et partiellement nuageuse. Au cours de l'année, la température

moyenne varie généralement de 16 °C à 39 °C. La végétation est constituée d'herbes et de buissons

de savanes arborées (nééré, karité, tamarin, jujube, palmier doum, etc.).

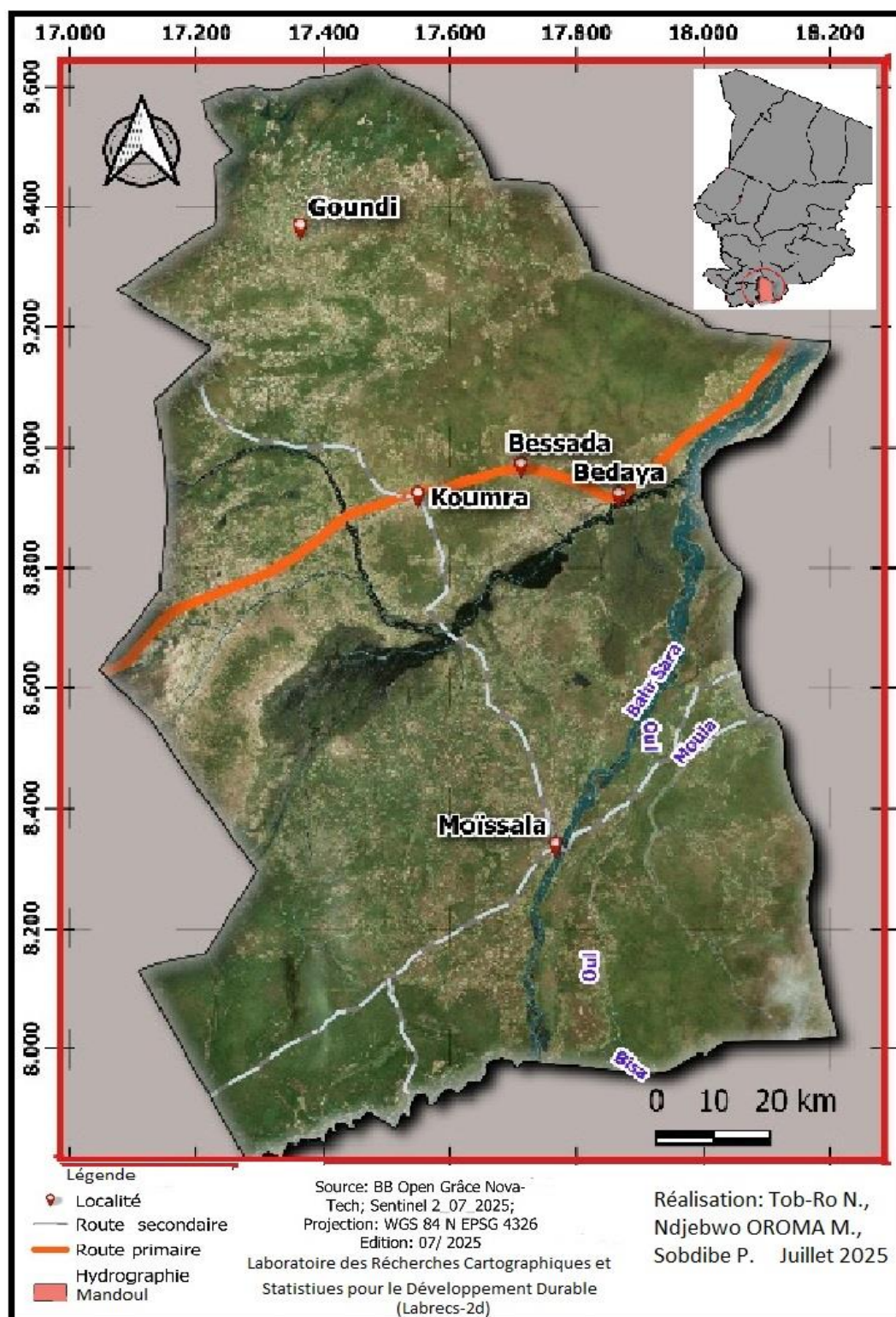


Figure 1 : Cartographie de la province du Mandoul. Source: Grâce nova tech, Sentinel 2. Projection: WGS 84 EPSG 4326. Laboratoire des Recherches Cartographiques et statistiques pour le Développement Durables (Labrecs-2d).

La population de la région s'adonne également aux cultures arboricoles comme les manguiers, goyaviers, citronniers, rôniers, le moringa, etc.

Le réseau hydrographique de surface est constitué de fleuves dont le Bahr Sara, affluent du Chari qui délimite le Mandoul et le

département du Bahr Kôh et de zones d'inondation saisonnière sur alluvions argileuses dans la plaine du Mandoul en particulier, traversant le département selon l'axe Sud-Ouest et Nord-Est. L'Ouham (Barh Sara) prend sa source en République Centrafricaine ; il est long de 676 km. Son débit moyen est de 480 m³ /s à Moissala, une ville chef-lieu du département du BARH SARA. Le Barh Sara reçoit comme affluent important, la Nana Barya, à 40 km en amont de Moissala à une cote un peu supérieure à 400 m. Il passe à 380 m à Moissala, reçoit le Mandoul à la cote 365 m et se joint au Gribingui pour former le Chari à proximité de Manda à la cote 355 en aval de Sarh. Les ressources en eau souterraine sont constituées à leur tour des nappes phréatiques à moins de 20 mètres de profondeur dans le Sud du département et au Nord de Goundi, entre 40 m à 60 m de profondeur au Nord-Est de Koumra.

2. Méthodes

2.1. Collecte des données ethnobotaniques

Une enquête ethnobotanique a été menée en avril 2024 auprès de la population dans cinq (5) localités de la province de Mandoul, selon des entretiens semi-structurés. Les tradipraticiens de santé (TPS) ont été interrogés individuellement sur la base de leur disponibilité et consentement à l'aide d'une fiche d'enquête ethnobotanique pré établie. L'étude a été menée auprès de 30 tradipraticiens de santé, avec des données sociodémographiques telles que les noms, le sexe, le niveau d'études et le nombre d'années d'expérience recueillis pour chaque participant. Les entretiens ont ensuite porté sur les aspects ethno pharmacologiques spécifiques liés au diabète, notamment la perception de la maladie, les plantes antidiabétiques identifiées, les parties utilisées, les modes de préparation et d'administration des recettes, la durée du

traitement, l'abondance des plantes localement et la période de récolte.

2.2. Récolte et identification des spécimens

La récolte des échantillons, s'est effectuée dans leur milieu naturel, accompagnée de chaque TPS. Les spécimens récoltés ont été placés dans les papiers journaux et séchés afin de constituer les herbiers et permettre leur identification. Les espèces végétales ont été identifiées au Département de Biologie de l'Université de N'Djamena à l'aide de la Flore du Tchad et conservés au Laboratoire de Recherche, de Diagnostic et d'Expertise Scientifique /Unité de Pharmacognosie et Phytochimie.

2.3. Traitement et analyse des données

Les données collectées pour cette étude ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2016. Pour répondre à notre problématique de recherche, les résultats ont été traités et présentés sous forme de tableaux et d'histogrammes afin de faciliter leur interprétation. Notre objectif principal était d'identifier les espèces végétales les plus fréquemment utilisées par les tradipraticiens de la province du Mandoul dans le traitement traditionnel du diabète. Pour évaluer l'importance d'utilisation de chaque espèce végétale, nous avons utilisé le critère de fréquence de citation. Cette mesure nous permet de déterminer le pourcentage de citations d'une espèce par rapport au nombre total de personnes enquêtées. La formule employée, par Lougbegnon et al. (2015), est la suivante :

$$FC = \left(\frac{\text{Nombre de citation d'une espèce}}{\text{Nombre total de personnes interviewées}} \right) \times 100.$$

Cette fréquence de citation représente le pourcentage d'informateurs ayant mentionné l'usage d'une espèce végétale spécifique dans le traitement du diabète.

3. Résultats

3.1. Données sociodémographiques des tradipraticiens de santé

L'étude a été menée auprès de 30 personnes détentrices de connaissances sur les plantes utilisées dans le traitement du diabète.

Une prédominance du sexe féminin a été observée, représentant 60 % des participants, contre 40 % pour le sexe masculin, comme le montre le tableau I. Les répondants étaient dans la limite des tranches d'âge de 20 à 79 ans. La tranche d'âge majoritaire est celle de 40 - 49 ans (36,66 %) suivies des tranches d'âge de 60 - 69 ans (20 %) et enfin celles de 50 - 59 ans et 30 - 39 ans,

(13,33 % chacune). Par contre, les tranches de 20-29 ans (10 %) et 70-79 ans (6,67 %) sont faiblement représentées, comme illustrées dans le tableau I. Selon les niveaux d'éducation des répondants, 60 % n'ont pas été à l'école, 13,33 % ont le niveau primaire et 26,67 % ont un niveau secondaire (Tableau I).

Les tradipraticiens de santé exercent plusieurs activités, ils sont à la fois TPS-cultivateurs, TPS-ménagères et TPS-pasteurs (activité religieuse). La catégorie des TPS-ménagères (56,67 %) est la catégorie la plus représentative (Tableau I).

Tableau I : Données sociodémographiques des tradipraticiens de santé interrogés

N°	Caractéristiques sociodémographiques	Effectifs (N=30)	Proportions (%)
Genre			
1	Féminin	18	60
2	Masculin	12	40
Tranches d'âges			
1	20-29	3	10
2	30-39	4	13,33
3	40-49	11	36,67
4	50-59	4	13,33
5	60-69	6	20
6	70-79	2	6,67
Profession			
1	Ménagère	17	56,67
2	Cultivateur	12	40
3	Religieux	1	3,33
Niveau d'éducation			
1	Analphabète	18	60
2	Niveau primaire	4	13,33
3	Niveau secondaire	8	26,67

3.2. Plantes antidiabétiques inventoriées

Les investigations ethnobotaniques menées ont permis de recenser 10 espèces végétales réparties en 08 familles botaniques (tableau II). Les familles des Anacardiaceae et des Poaceae sont les plus représentées. Les espèces les plus citées étaient respectivement *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst (67 %) suivie successivement de *Mangifera indica* L (30%), *Zea mays* L (7 %). *Leptadenia hastata* (Pers.) Decne (7 %).

3.3. Répartition des espèces selon le type morphologique, l'origine et l'accessibilité

Les espèces végétales rencontrées étaient majoritairement des arbres 40 % suivie des herbes 30 %. Les arbustes (20 %) et les lianes étaient les plus faiblement représentés 10 %. Sur les espèces recommandées, 50 % sont locales contre 50 % des plantes introduites Et, 60 % sont réparties abondamment sur le site d'étude par contre 40 % rares (tableau III).

Tableau II: plantes antidiabétiques recensées

Famille	Espèces végétale	Noms en langues locales	Type Morphologique	Disponibilité l'espèce végétale	FC (%)
Anacardiaceae	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	Lob-lob (Mbai)	Arbre	Abondante	67
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	Arbre	Abondante	30
Apocynaceae	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	Roussa	Liane	Abondante	7
Fabaceae	<i>Senna siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby	Cassé	Arbruste	Rare	3
Combretaceae	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	Château	Arbre	Rare	3
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Avocat	Arbre	Rare	3
Malvaceae	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L	Yir k kéré (Sara,Mbaye)	Herbe	Abondante	3
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Kangue	Arbuste	Abondante	3
Poaceae	<i>Eleusine coracana</i> (L.) Gaertn.	Dougrou	Herbe	Rare	3
	<i>Zea mays</i> L.	Massar	Herbe	Abondante	7

Tableau III : Caractéristiques morphologiques, origine et accessibilité des espèces recommandées

N°	Espèces végétales	Effectifs (N=30)	Proportions (%)
Type morphologique			
1	Herbe	3	30
2	Liane	1	10
3	Arbuste	2	20
4	Arbre	4	40
Origine			
1	Locale	5	50
2	Introduite	5	50
Accessibilité			
1	Rare	4	40
2	Abondance	6	60

3.4. Caractéristiques ethnopharmacologiques des espèces inventoriées

- Organes utilisés

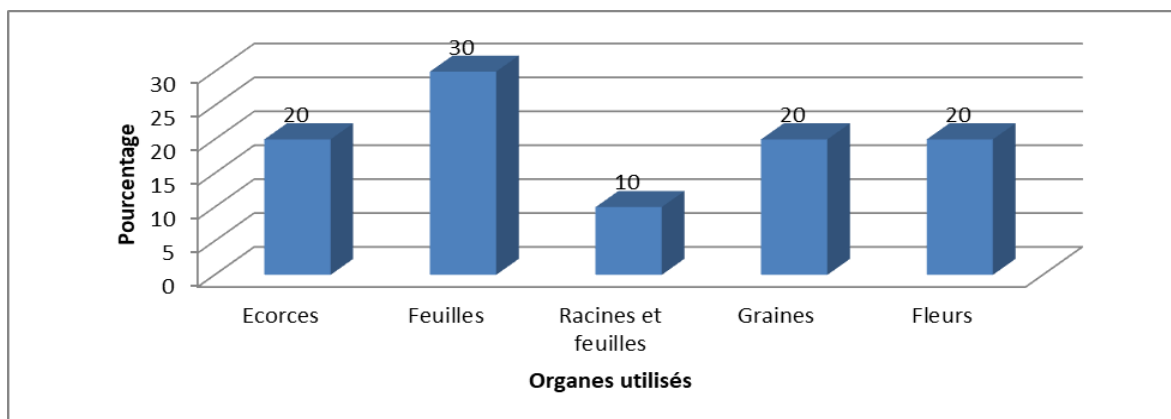
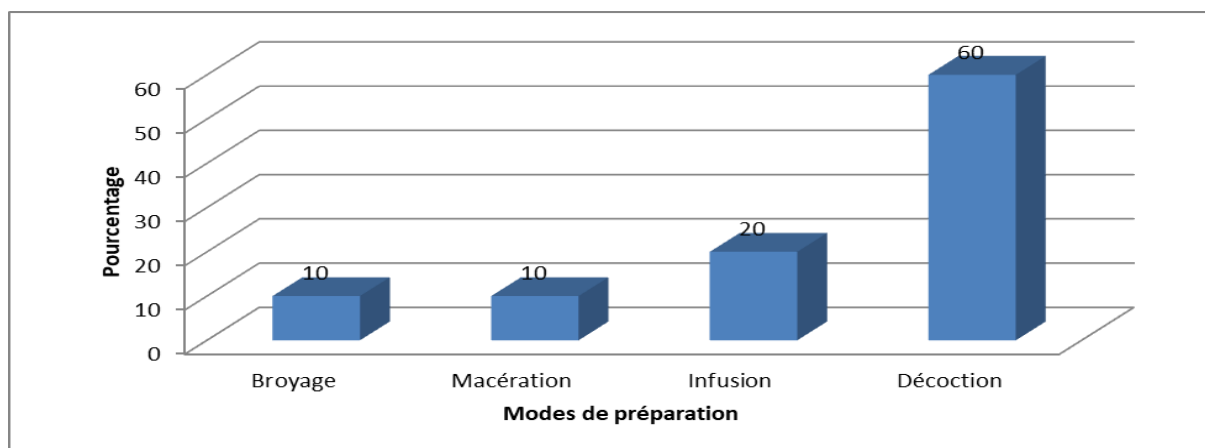
Les feuilles 30 % étaient les organes les plus utilisées dans les préparations des médicaments traditionnels antidiabétiques par rapport aux autres organes (écorces, fleurs et graines) 20 %. Par contre les racines et feuilles 10 % étaient faiblement employés comme indiquées sur la figure 2.

- Modes de préparation

La décoction est le mode de préparation le plus utilisé (60 %) ensuite l'infusion (20 %) et enfin la macération et le broyage représentaient chacun 10 % (Figure 3).

- Mode d'administration de recette

La voie orale qui est la seule et unique voie employée le traitement traditionnel du diabète.


Figure 2 : Représentativité des organes des espèces utilisées.

Figure 3 : Modes de préparation des recettes.

4. Discussion

La présente étude a été menée auprès de 30 tradipraticiens de santé (TPS) détenteurs de savoirs traditionnels sur le traitement du diabète. Les résultats montrent que la majorité des TPS interrogés étaient de sexe féminin (60 %), contre 40 % de sexe masculin. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le fait que la pratique du savoir médical traditionnel n'est pas exclusivement réservée aux hommes. Par ailleurs, dans les sociétés rurales africaines, les femmes jouent un rôle central dans l'administration des soins de santé primaire, ce qui justifie leur forte implication dans la médecine traditionnelle.

Des données similaires ont été rapportées par Tsobou et al. (2017) au Cameroun, où une étude ethnobotanique menée sur les plantes médicinales vendues dans les marchés de Yaoundé a révélé la participation de 34 femmes contre 26 hommes. De même, Odoh et al., (2025), lors de leurs travaux à Abidjan (Côte d'Ivoire), ont constaté une nette prédominance féminine parmi les TPS, avec un taux de 98 % de femmes contre seulement 2 % d'hommes.

À l'inverse, d'autres études ont rapporté une représentation masculine plus marquée. Par exemple, Gnagne et al. (2017), dans le département de Zouénoula (Côte d'Ivoire), ont observé une majorité de tradipraticiens de sexe masculin (65 %) contre 35 % de femmes. Au Sénégal, Samba et al. (2019) ont rapporté une proportion de 76 % d'hommes contre 24 % de femmes dans une étude similaire. Enfin, Gbekley et al. (2015), au Togo, ont recensé un total de 133 hommes contre 31 femmes parmi les tradipraticiens utilisant des plantes médicinales pour le traitement du diabète dans la région Maritime.

Le tableau I montre que la majorité des tradipraticiens de santé (TPS) appartiennent aux tranches d'âges de 40-49 ans et 60-69 ans. Cette répartition suggère que les personnes les plus expérimentées, donc potentiellement les plus fiables en matière de savoir traditionnel, sont les plus impliquées. Des observations similaires ont été rapportées par Gbekley et al. (2015) au Togo et par Élise et al. (2022) à N'Djamena, où les TPS étaient majoritairement âgés de 30 à 70 ans. Ces

résultats confirment que l'expérience joue un rôle important dans la pratique de la médecine traditionnelle.

Concernant les plantes inventoriées, dix espèces végétales, réparties en huit familles botaniques, ont été recensées, les familles des Anacardiaceae et des Poaceae étant les plus représentées. Les plantes les plus fréquemment citées étaient *Sclerocarya birrea* (A. Rich) et *Mangifera indica* L. Cette dernière a également été rapportée dans la prise en charge traditionnelle du diabète au Cameroun par Tsobou et al. (2023). Par ailleurs, *Moringa oleifera* L. a également été signalée comme plante antidiabétique par Gbekley et al. (2015) au Togo.

Pour ce qui est des préparations des recettes, les feuilles sont les organes les plus usitées (30 %). Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par plusieurs auteurs. En RDC, Mangambu et al. (2014) ont observé une utilisation prédominante des feuilles dans 63,63 % des cas. De même, Gbekley et al., (2015) au Togo ont rapporté un taux d'utilisation des feuilles de 47 %, tandis que Odoh et al. (2024), lors d'enquêtes ethnobotaniques en Côte d'Ivoire, ont relevé une fréquence d'utilisation des feuilles de 56 % dans le traitement traditionnel du diabète. Ces résultats confirment l'importance des feuilles dans les recettes de soins traditionnels.

La décoction est le mode de préparation le plus employé. Des observations similaires ont été rapportées par Tsobou et al. (2023) au Cameroun et Gbekley et al. (2015) au Togo, qui ont respectivement souligné la forte représentation de la décoction comme mode de préparation, avec une fréquence de 50 %. Cette prédominance a également été relevée par Gnagne et al. (2017) en Côte d'Ivoire, Apema et al. (2011) en Centrafrique, et Odoh et al. (2024) à Abidjan, où la décoction représentait 92 % des préparations. Ces résultats confirment que la décoction demeure la forme galénique la plus utilisée en médecine traditionnelle africaine.

La voie orale constitue l'unique mode d'administration des recettes recensées, ce qui corrobore les résultats rapportés par les auteurs précédemment cités.

Conclusion

Cette étude, réalisée en prélude à la valorisation des recettes traditionnelles utilisées dans le traitement du diabète, a permis d'inventorier dix espèces végétales, les plus citées étaient *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst. et *Mangifera*

indica L. Ces espèces appartiennent à huit familles botaniques, parmi lesquelles les Anacardiaceae et les Poaceae sont les plus représentées. Les modes de préparation des remèdes sont variés, la décoction étant la plus

fréquemment employée. L'administration des recettes se fait exclusivement par voie orale. Des études complémentaires seront nécessaires pour développer des phytomédicaments ou entreprendre des investigations bio guidées en vue d'isoler et de caractériser les métabolites secondaires.

Contributions des auteurs

Les auteurs se sont investis pour élaborer le protocole, ils ont tous participé aux enquêtes ethnobotaniques et ainsi qu'à la rédaction.

Références

- Apema R., Mozouloua D., Abeye J., Salamate F. M. L., 2011**, Les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète par les tradipraticiens à Bangui. *Unité de Recherche et de Développement (URSAD), Bangui Rapport d'activité*, 7p.
- Besson R., Bernard M., Traoré A.T., Gobatto I., 2008**, Le diabète, une épidémie mondiale ? Construction et qualification d'un fait épidémiologique, Université Victor Segalen Bordeaux 2, laboratoire ADES/SSD UMR CNRS 5185, Programme SAA- Bamako (ANR), 146 rue Léo Saignat, boîte 71, 33076 Bordeaux Cedex. HAL Id : halshs-00435078 <https://shs.hal.science/halshs-00435078v1>, 13p.
- Commission des Communautés Européennes, 2008**, Rapport de la commission au parlement européen et au conseil sur les aliments destinés à des personnes affectées d'un métabolisme glucidique perturbé (diabétiques). *Rapport d'activité* 13 p. Bruxelles, le 26.6.2008 com (2008) 392 final. <https://eur-lex.europa.eu>.
- Dionadji M., Oumar A., Nodjito M., Ibrahim A., 2015**, Prévalence des complications médicales chez les Diabétiques Hospitalisés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de Ndjamena. Prévalence des complications médicales chez les diabétiques hospitalisés à Ndjamena. *Health Science Diseases*: 16 (3) .www.hsd-fmsb.org.
- Elise D., Memti M.N., Nadjioroum N.A., Brahim B.O., 2022**, Evaluation of biological parameter of diabetes patients treated with medicinal plants : Case of the city of Ndjamena , *Journal of Diseases and medicinal plants*, 8(4), 66-73.
- Fédération internationale du diabète (IFD), 2019**, L'atlas du diabète de La FID. 9ème. Bruxelles, Belgique: Fédération Internationale du Diabète, 176p.
- Fédération internationale du diabète (IFD), 2021**, L'atlas du diabète de La FID. 10ème. Disponible sur : <https://diabetesatlas.org/>.

Financements

Les auteurs ont mobilisé leur fonds pour aboutir aux résultats de ce travail.

Conflits d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts n'est déclaré par les auteurs.

Remerciements

Les auteurs remercient les autorités administratives, les représentants de la confédération et fédération de tradipraticiens ainsi que les TPS de Mandoul qui ont facilité les activités sur le terrain.

- Fédération internationale du diabète (IFD), 2021**, Atlas du diabète, 10e édition : 135p. atlas@ifd.org diabetesatlas.org.
- Fédération internationale du diabète (IFD), 2022**. Atlas du diabète 9e édition <http://www.diabetesatlas.org>.
- Gbekley E. H., Karou D. S., Gnoula C., Agbodeka K., Anani K., Tchacondo T., Agbonon A., Batawila K., Simporé J., 2015**. Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo. *Pan African Medical Journal*, 20, 437-452.
- Gnagne A. S., Camara D., N'Guessan B. Y. F., Bene K. and Guédé N. Z., 2017**. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 113(1), 11-57.
- INSEED (l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques), 2018**, Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitation, a été réalisé au Tchad, 89 p.
- Lougbegnon O.T., Nassi K.M., Gbesso G.H.F., 2015**. Ethnobotanique quantitative de l'usage de *Chrysophyllum albidum* G.Don par les populations locales au Bénin. *Journal of Applied Bioscience*, 95, 9029-9038.
- Mangambu M. J. D., Mushagalusa K.F., Kadima N.J., 2014**. Contribution à l'étude photochimique de quelques plantes médicinales antidiabétiques de la ville de Bukavu et ses environs (Sud-Kivu, R.D.Congo). *Journal of Applied Biosciences*, (75), 6211- 6220.
- Odoh A.E., Kanga Y. F., Yayal F., Fofie Y., 2024**, Enquête ethnobotanique sur les plantes antidiabétiques vendues sur quelques marchés du district autonome d'Abidjan (côte d'ivoire). *Revue RAMReS – CAMES – Série Pharmacopée et médecine traditionnelle africaines*, 23(2), 45-57.

Organisation mondiale de la santé (OMS), 2021. Projet de recommandations visant à renforcer et à suivre les réponses au diabète dans le cadre des programmes nationaux de lutte contre les maladies non transmissibles, y compris les cibles potentielles. 12p. <https://cdn.who.int>.

Samba B., Nicolas C.A., Gueye M., Ndiaye B., Sow A., Cisse O.I. K., Cisse M., et Mar Diop C.G., 2019. Investigations ethnobotaniques de *Momordica charantia* Linn (Cucurbitaceae) au Sénégal. *Internatinal Journal of Biological and Chemical Sciences*, **13**(1), 466-474.

Santé diabète, 2020, Rapport annuel. 40 p. <https://santediabete.org>.

Saravanakumar K., Park S., Mariadoss A., Sathiyaseelan A., Veeraraghavan VP, Kim S., Wang M-H., 2021. Chemical composition, antioxidant, and anti-diabetic activities of ethyl acetate fraction of *Stachys riederi* var. *japonica* (Miq.) in streptozotocin-induced type 2 diabetic mice. *Food and Chemical Toxicology*. PMID : 34186120, DOI : 10.1016/j.fct.2021.112374.

Tsobou R., Tiokeng B., Neme F. S. B., Mekemzeu F. P., et Nzetchou N. S., 2023. Plantes antidiabétiques et anti hypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé, Cameroun. *Journal of Animal & plant Sciences*, **55**(1), 10067-10110.