



Etude Ethnobotanique, Phytochimique et activités antiradicalaires des extraits éthanoliques de *Momordica charantia*. L récolté à Doba et ses environs au Tchad.

AHAMAT Abdoulaye Adoum¹, NGUINAMBAYE Mberdoum Memti^{1b} ALLAMDA Issak¹
MOUFIDA Habib Ibrahim¹ et NODJIMADJI Mbainabé Felix¹

Université de N'Djamena, Laboratoire de Botanique Systématique et d'Ecologie Végétale

Auteur correspondant : AHAMAT Abdoulaye Adoum, ahmatabdoulaye2121@gmail.com

Mots-clés : Ethnobotanique, phytochimie, activité antiradicalaire, *Momordica charantia* L., Doba

Keywords : Ethnobotany, phytochemistry, antiradical activities, *Momordica charantia* L., Doba

Submitted 08/01/2026, Published online on 30th May 2026 in the [Journal of Animal and Plant Sciences \(J. Anim. Plant Sci.\) ISSN 2071 – 7024](#)

1 RESUME

Momordica charantia. L (Margose) est une plante grimpante originaire des régions tropicales, dont le fruit est valorisé en cuisine et en médecine traditionnelle, a fait l'objet de cette recherche pour déterminer ses activités antibactériennes. Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées en 2025 dans le Logone oriental du Tchad auprès de 129 praticiens de santé traditionnelle à l'aide d'un formulaire préétabli. Un criblage phytochimique a été réalisé sur les extraits de la plante entière, feuilles, fruits et racines et l'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique a été évaluée par la méthode colorimétrique au DPPH. Le criblage phytochimique de *M. charantia* a révélé une forte présence de stérols, de terpénoïdes, de tanins galliques, de saponosides, de flavonoïdes, d'antraquinones et d'hétérosides, dont plusieurs sont déjà reconnus pour leurs propriétés antibactériennes, antifongiques et antioxydantes. L'activité antiradicalaire des extraits éthanoliques a montré une capacité significative à piéger les radicaux libres, confirmée par le changement de couleur du DPPH du violet au jaune, attestant du potentiel antioxydant de la plante. Les résultats de l'enquête ont montré que la pathologie la plus fréquemment traitée est la dysenterie (46,51 %). Le mode de préparation le plus courant est l'infusion (55,04 %), administrée majoritairement par voie orale (37,98 %). Parmi les effets indésirables observés, les nausées (31,78 %) sont les plus couramment rapportés. Les données issues de cette étude contribuent à renforcer la reconnaissance scientifique de *Momordica charantia*. L en tant que plante aux propriétés médicinales significatives. Des études supplémentaires s'avèrent indispensables pour mieux caractériser les mécanismes d'action impliqués dans l'activité de ces composés bioactifs

ABSTRACT

Momordica charantia L. (bitter melon) is a climbing plant native to tropical regions, whose fruit is valued in cooking and traditional medicine; it was the subject of this study to determine its antibacterial properties. Ethnobotanical surveys were conducted in 2025 in the eastern Logone region of Chad among 129 traditional health practitioners using a pre-designed questionnaire. Phytochemical screening was performed on extracts of the whole plant, leaves, fruits and roots, and the antioxidant activity of the ethanolic extract was assessed



using the DPPH colorimetric method. Phytochemical screening of *M. charantia* revealed a high content of sterols, terpenoids, gallic tannins, saponins, flavonoids, anthraquinones and glycosides, several of which are already recognised for their antibacterial, antifungal and antioxidant properties. The free radical scavenging activity of the ethanolic extracts demonstrated a significant ability to scavenge free radicals, confirmed by the colour change of DPPH from purple to yellow, attesting to the plant's antioxidant potential. The survey results showed that the most frequently treated condition is dysentery (46.51%). The most common method of preparation is infusion (55.04%), administered mainly orally (37.98%). Among the adverse effects observed, nausea (31.78%) was the most commonly reported. The data from this study helps to strengthen the scientific recognition of *Momordica charantia* as a plant with significant medicinal properties. Further studies are essential to better characterize the mechanisms of action involved in the activity of these bioactive compounds

2 INTRODUCTION

Depuis des millénaires, les plantes médicinales constituent une ressource thérapeutique essentielle pour les communautés à travers le monde, particulièrement dans les pays en développement où l'accès aux soins modernes demeure limité. Ce savoir ancestral, transmis oralement de génération en génération, représente une richesse ethnobotanique et culturelle majeure qui mérite d'être documentée, valorisée et intégrée dans les stratégies de santé publique (Kone et al., 2022). Cela est illustré par cette citation d'Hippocrate qui date du 5^{ème} siècle avant J.C : « la nature est la médecine des malades ». L'ethnobotanique est essentielle pour documenter les savoirs locaux liés aux plantes médicinales, et elle constitue une base indispensable pour des recherches phytopharmacologiques et de valorisation des ressources naturelles (Kpodar et al., 2023). La phytochimie joue un rôle fondamental dans la mise en évidence des principes actifs des plantes médicinales et dans le développement de nouveaux médicaments issus de la nature (Traoré et al.,2022). *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) ou melon amer, elle est connue pour son action antidiabétique, mais également pour ses propriétés antimicrobiennes, antivirales et immunomodulatrices (Shrestha et al., 2024). Elle est largement employée par les tradipraticiens pour leurs propriétés curatives. D'un point de vue phytochimique *Momordica charantia*. L présente une richesse en triterpènes, stéroïdes et peptides ayant démontré des effets

antibactériens, antifongiques et antiradicalaires significatifs (Traoré et al., 2022 ; Diallo et al., 2023). De même que Kaboré et al., 2023 montrent qu'elle contient de nombreux composés phénoliques, saponines et triterpènes ayant montré une activité antioxydante marquée. Traditionnellement, elle est utilisée pour traiter diverses infections, la recherche moderne a confirmé ses activités antibactériennes, antivirales et antifongiques (Gayathry et John, 2022). Des études *in vitro* ont montré que les extraits de *Momordica charantia* (feuilles, fruits et graines) possèdent une activité antibactérienne significative contre plusieurs bactéries pathogènes, tant à Gram positif qu'à Gram négatif. Les bactéries sensibles incluent (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Aeromonas hydrophila*) (Aldholmi et al.,2024 ; Abraão de Jesus et al.,2022 ; Beigomi et al.,2025 ; Masithoh et al.,2019 ; Jayaraj et al.,2024). L'activité antifongique de la plante a également été documentée, principalement contre les levures et les moisissures (*Candida albicans*, *Fusarium solani*) (Aldholmi et al.,2024 ; Beigomi et al., 2025 Wang et Li, 2016). En Afrique subsaharienne, près de 80 % des populations continuent de pratiquer la médecine traditionnelle pour assurer leurs soins de santé de base (OMS, 2023). Selon Kamsu Kom (2022), « le guérisseur africain est à la fois médecin, prêtre, psychologue et sage ». Cette médecine repose sur une approche holistique,

qui tient compte non seulement du corps, mais aussi de l'esprit, de l'environnement social et des forces invisibles. Au Tchad, et plus spécifiquement dans la Province du Logone Oriental, la médecine traditionnelle occupe une place centrale dans la prise en charge des maladies infectieuses, notamment les infections bactériennes et fongiques. Cette région, riche en biodiversité végétale, recèle de nombreuses espèces médicinales utilisées par les guérisseurs traditionnels, mais dont les propriétés

biologiques restent encore peu explorées de manière scientifique (Mahamat et al., 2021). Il devient ainsi pertinent de mener une étude ethnobotanique pour inventorier les usages locaux de ces plantes et une analyse phytochimique afin d'identifier les molécules susceptibles d'être responsables de leurs effets antimicrobiens. L'objectif général de la présente étude est de réaliser un criblage phytochimique et les activités antiradicalaires de *Momordica charantia* L.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Matériel : Le matériel biologique est constitué de *Momordica charantia* L., à travers les différents organes (feuilles, plante entière,

racines, fruits) Ces organes ont été choisis à cause de leur usage en médecine traditionnelle locale.



a) Plante entière



b) fruits

Figure 1 : présentation de différentes parties de *M.C*

3.2 Méthodes

3.2.1 Site d'étude : Effectuée dans la Province de Logone orientale, notamment au sein de la commune de Doba et ses villages environnants, l'étude ethnobotanique a été complétée par des analyses phytochimiques et des tests d'activités antibactériennes réalisées dans la ville de N'Djaména. En effet, Le Logone Oriental est l'une des 23 régions du Tchad, située dans le sud-ouest du pays. Doba est le chef-lieu

de la région du Logone Oriental et du département de la Pendé, sa superficie est de 28035 Km², sa population est de 196 399 habitants, elle située à une latitude de 8°40'21,56916"N et une longitude de 16°51'3,36672"E avec une altitude d'environ 385 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer. Elle est caractérisée par un climat de savane tropicale humide, propice à une riche biodiversité végétale. (INSEED, 2009).

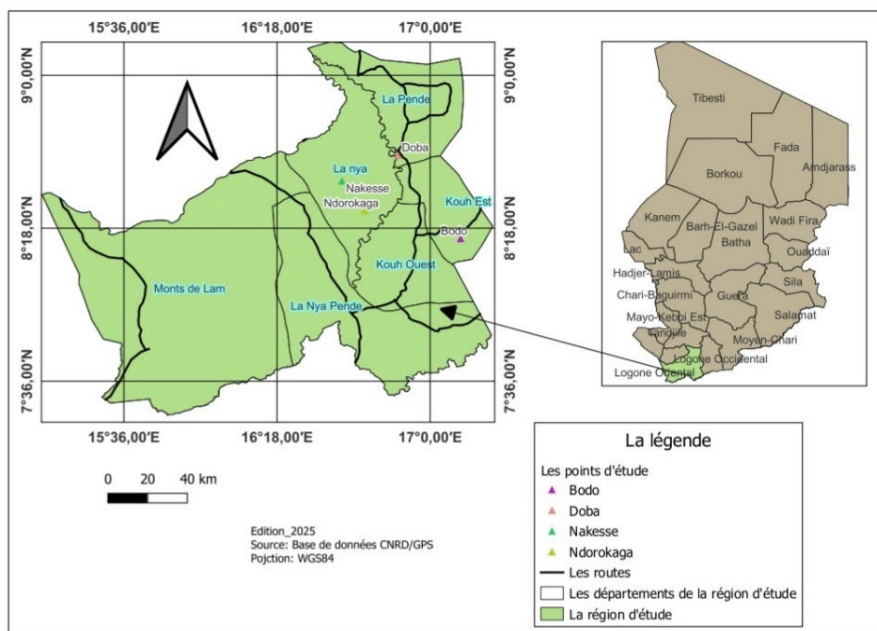


Figure 2 : Carte de la commune de Doba et ses environs (Centre National de Recherche pour le Développement/Tchad, 2025)

3.2.2 Population d'étude: La population d'étude se composait des tradipraticiens de santé (TPS) exerçant dans la commune de Doba ainsi que dans les villages avoisinants. Dans chaque arrondissement ou localité, le recrutement a été réalisé de manière consécutive et Exhaustive, en incluant uniquement les TPS volontaires possédant des connaissances avérées sur *Momordica charantia* ainsi que sur les infections microbiennes. Les données ethnobotaniques collectées concernaient le profil sociodémographique des tradipraticiens de la commune de Doba et ses villages environnants (sexe, âge, niveau d'étude, expérience professionnelle, spécialité, ethnie, mode d'acquisition du savoir), les pathologies traitées par *Momordica charantia*, les parties utilisées, les modes de préparation, les voies d'administration, la durée de traitement et les effets secondaires.

3.2.3 Enquête ethnobotanique: Réalisée en septembre 2024, l'enquête ethnobotanique a concerné les tradipraticiens de la commune de Doba ainsi que ceux des localités environnantes. La collecte des informations s'est appuyée sur un guide d'entretien direct préalablement structuré. Après l'entretien, des visites sur le terrain pour

prélever et photographier les échantillons de la plante sur les sites indiqués par les TPS. Les organes de *Momordica charantia* obtenus ont, par la suite, été exploités pour l'élaboration d'herbiers.

3.2.4. Screening phytochimique: L'analyse a été effectuée au sein de l'unité de toxicologie et pharmacognosie du Labo-REDES, rattaché à la Faculté des Sciences de la Santé Humaine. Les organes de *Momordica charantia* ont d'abord été séchés à l'abri du soleil pendant une période de deux semaines. Par la suite ils ont été réduits en poudre à l'aide d'une broyeuse électrique puis soumis à des méthodes d'analyses conformes aux protocoles décrites par Mahmoud Yaya en 2014. Cette démarche visait à identifier les composés chimiques responsables de leurs propriétés antimicrobiennes.

3.2.5 Activités antiradicalaires: L'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique a été évaluée par la méthode colorimétrique au DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazine) telle que décrite par Brand-Williams et Cuvelier en 1995. Le principe de ce test repose sur la capacité d'un composé antioxydant à transférer un électron au radical libre DPPH, caractérisé par sa coloration violette. En acceptant cet électron, le radical

DPPH est neutralisé et sa solution passe du violet au jaune, une décoloration dont l'intensité est proportionnelle à l'activité antiradicalaire de l'extrait testé.

3.2.6 Traitement des données: Après la compilation des fiches d'enquêtes, les données ont été initialement saisies via Microsoft Word,

puis transférées vers un Tableur Excel pour un traitement ultérieur. Les résultats ont été présentés sous forme de pourcentage, illustrés par des tableaux et des figures. Le logiciel Adobe Photoshop a été utilisé pour le traitement des images obtenues.

4 RESULTATS

4.1 Fréquence de citation de pathologies traitées par le *Momordica charantia* : La figure 2 met en évidence la diversité des pathologies pour lesquelles *Momordica charantia*

est utilisée dans la médecine traditionnelle par les tradipraticiens de santé. La maladie la plus citée est la dysenterie (46,51 %).

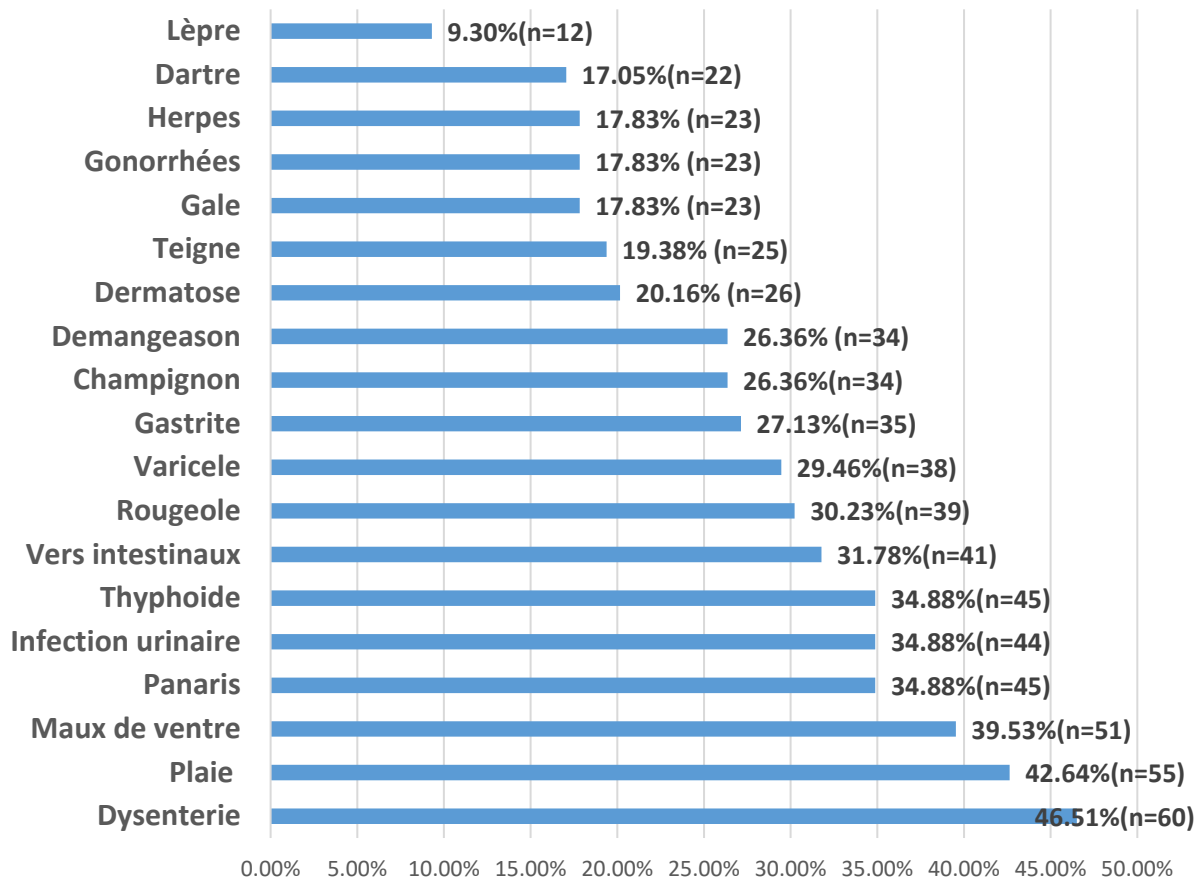


Figure 2 : Fréquence de citation de pathologies traitées par le *Momordica charantia*

4.2 Mode d'utilisation de *Momordica charantia*. L

préparation la plus fréquemment rapportée est l'infusion (55,04 %).

4.2.1 Mode préparation : Le Tableau 1 montre que chez *Momordica charantia*, la

Tableau 1 : répartition des enquêtés selon le mode de préparation de *Momordica charantia. L*

Mode préparation	<i>Momordica charantia. L</i>	
	N	%
Décoction	36	27,91
Infusion	71	55,04
Macération	55	42,64
Poudre	45	34,88

4.2.2 Parties utilisées : Chez *Momordica charantia*, la plante entière (35,66 %) est la plus sollicitée par les tradipraticiens de santé (Tableau 2).

Tableau 2 : répartition des enquêtés selon les parties utilisées de *Momordica charantia*

Organes utilisés	<i>Momordica charantia. L</i>	
	N	%
Plante entière	46	35,66
Fruit	27	20,93
Ecorce	-	-
Racine	14	10,85
Feuille	42	32,56

4.2.3 Mode d'administration : Chez *Momordica charantia*, la voie orale est la plus administrée avec (37,98 %) (Tableau 3)

Tableau 3 : répartition des enquêtés selon le mode d'administration de *Momordica charantia*.

Mode d'administration	<i>Momordica charantia. L</i>	
	N	%
Orale	49	37,98
Cutanée	27	20,93
Bain	44	34,11
Anale	9	6,98
Cataplasme	25	19,38

4.2.4 Durée de traitement : Le Tableau 4 révèle que la durée de traitement de 14 jours présente un taux plus élevé (37,21 %).

Tableau 4 : répartition des enquêtés selon la durée de traitement par *Momordica charantia*

Durée de traitement	<i>Momordica charantia. L</i>	
	N	%
3 j	27	20,93
7 j	42	32,56
14 j	48	37,21
30 j	12	9,30
Total	129	100,00

4.2.5 Effets secondaires : Le Tableau 5 montre que les effets secondaires les plus importants issus de l'utilisation de *Momordica charantia* sont représentés par les nausées (31,78 %).

Tableau 5 : répartition des enquêtés selon les effets secondaires de *Momordica charantia. L*

Effets secondaires	<i>Momordica charantia. L</i>	
	N	%
Aucun	35	27,13
Nausée	41	31,78
Vomissement	37	28,68
Diarrhées	32	24,81
Ballonnement	32	24,81
Vertige	25	19,38
Confusion	16	12,40
Fatigue	15	11,63

4.3 Caractérisation des grands groupes chimiques de *Momordica charantia*

4.3.1 Résultats de rendement des extraits végétaux : Les rendements des extraits de *Momordica charantia* dans le Tableau 6 a montré que l'eau est globalement le meilleur solvant ainsi

confirmant l'efficacité de l'eau bouillante dans l'extraction des métabolites polaires, bien que les fruits répondent mieux à l'extraction par solvants organiques. Les fruits renferment donc majoritairement des métabolites solubles dans les solvants organiques.

Tableau 6 : influence des solvants sur le rendement des extraits de *Momordica charantia*

Organes	Rendement		
	Décocté Aqueux	Macéré Éthanoïque	Macéré Ethéré
Plante entière	26,01%	10,02%	13 %
Feuilles	12,64%	10,04%	2,4%
Fruits	11,28%	27,4%	20%
Racines	29,4%	2,4%	16,4%

4.3.2 Métabolites secondaires : Les analyses phytochimiques ont été réalisées sur les matières végétales sèches. Ces analyses sont interprétées en fonction de l'intensité du précipité, de la turbidité observée, ainsi que la coloration, dont l'intensité est directement proportionnelle à la concentration de la substance recherchée. Les résultats de test phytochimique de l'extrait de *Momordica charantia. L* sont consignés dans le Tableau 7. Les résultats

montrent des stérols et terpénoïdes et les tanins galliques sont très abondants dans tous les organes, les fruits accumulent préférentiellement les quinones libres et les saponosides, les flavonoïdes et les anthraquinones sont abondants dans les feuilles et la plante entière ; les anthocyanes et les heterosides sont peu abondants. Les tanins catéchiques sont absents dans tous les organes analysés (Tableau 7).

Tableau 7 : Résultats du screening phytochimique

Métabolites secondaires	Plante			
	<i>Momordica charantia. L</i>			
	Feuilles	Plante entière	Fruits	Racines
Stérols et terpénoïdes	+++	++++	+++	++
Alcaloïdes	++	++	+++	++
Flavonoïdes	+++	+++	-	++
Saponosides	++	++	+++	++
Quinone libre	-	+	+++	+
Anthraquinone	+++	+++	++	+
Tannins galliques	+++	+++	++	+++
Tannins catéchiques	-	-	-	-
Anthocyane	++	++	-	+
Hétéroside	++	+++	+	+

Précipité ou coloration : + peu abondant ; ++ Abondant ; +++ Très abondant ; - absents

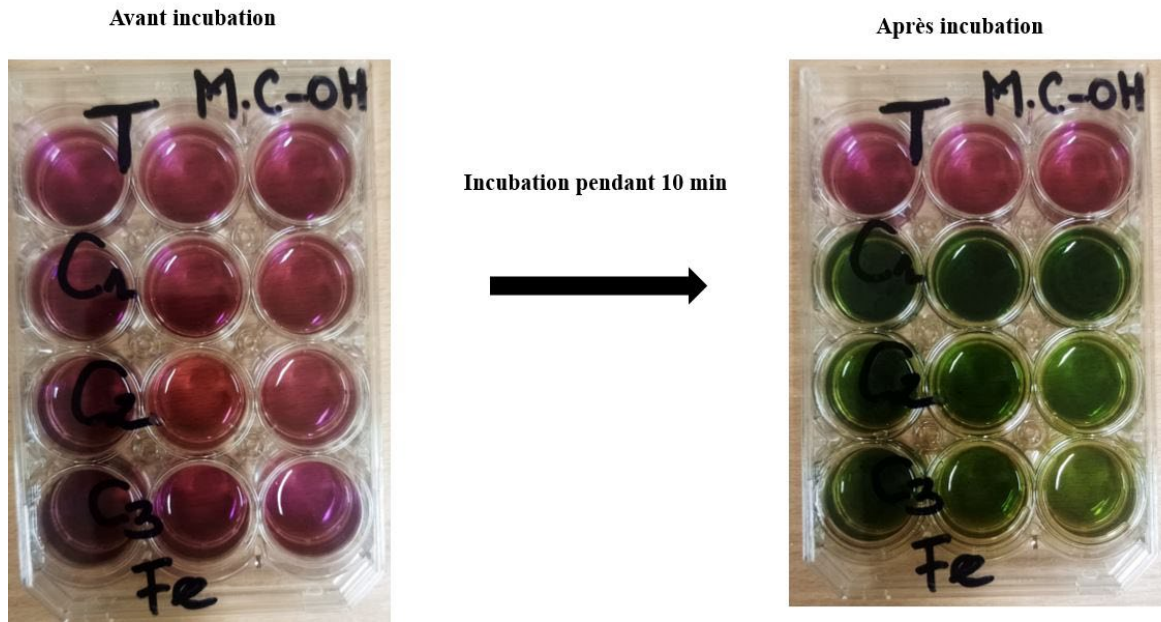
4.4 Activités antiradicalaires : L'activité antiradicalaire révélée par la méthode colorimétrique au DPPH de l'extrait éthanolique des plantes entières, feuilles, racines et fruit de *Momordica charantia. L* à des concentrations

croissantes (C1=5 mg/ml, C2 = 10 mg/ml et C3 = 20 mg/ml) comparée au témoin négatif après 10 minutes d'incubation à l'obscurité (Figures 3,4, 5 et 6).



T = Témoin ; OH = éthanol ; PE = plante entière ; M.c = *Momordica charantia.L.*

Figure 3 : Révélation de l'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique de la plante entière de *Momordica charantia. L*



T = Témoin ; OH = éthanol ; Fe =feuilles ; M.c = *Momordica charantia*. L

Figure 4 : Révélation de l'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique des feuilles de *Momordica charantia*. L



T = Témoin ; OH = éthanol ; Fr =fruits ; M.c = *Momordica charantia*. L

Figure 5 : Révélation de l'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique des fruits de *Momordica charantia*. L



T = Témoin ; OH = éthanol ; Rac = Racines ; M.c = *Momordica charantia*. L

Figure 6 : Révélation de l'activité antiradicalaire de l'extrait éthanolique des racines de *Momordica charantia*. L

Il ressort de la figure 3,4 ,5 et 6 qu'après dix minutes d'incubation, la solution du DPPH initialement violet vire au jaune en présence de l'extrait éthanolique de la plante entière, feuilles, fruits et racines de *Momordica charantia*. L aux concentrations C1 = 5 mg/ml, C2 = 10mg/ml et C3=20mg/ml ; caractéristiques de l'activité

antiradicalaire de ces extraits qui ont eu a pu piéger les radicaux libres du DPPH. Les activités antiradicalaires observées ont été confirmées par la méthode de TLC (Thin Layer Chromatography) représentés par les figures 7,8, 9 et 10.

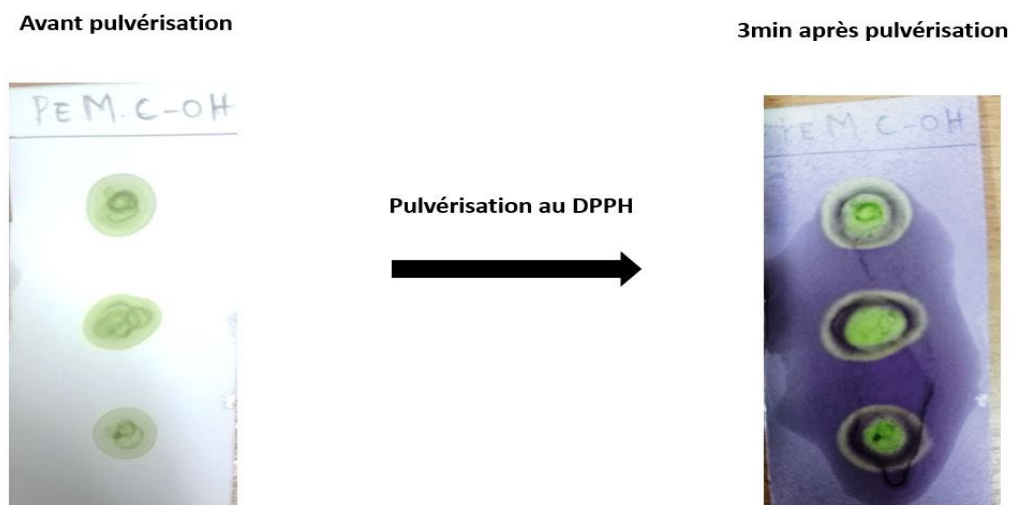


Figure 7 : Plaque à Chromatographie sur couche mince (test de confirmation par la méthode TLC) de la plante entière de *Momordica charantia*. L

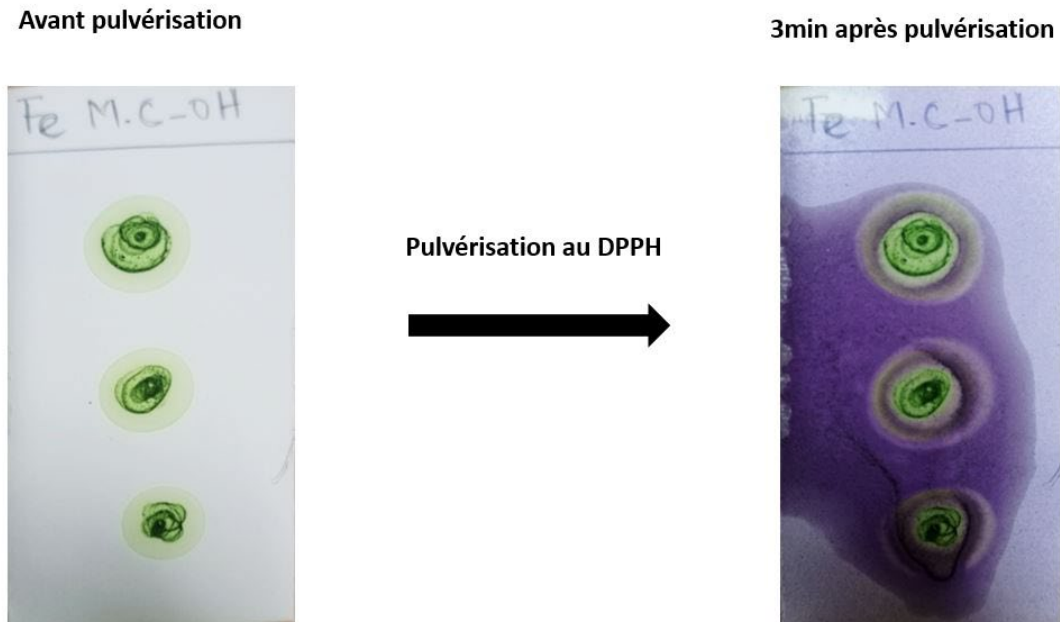


Figure 8 : Plaque à Chromatographie sur couche mince (test de confirmation par la méthode TLC) des feuilles de *Momordica charantia*. L

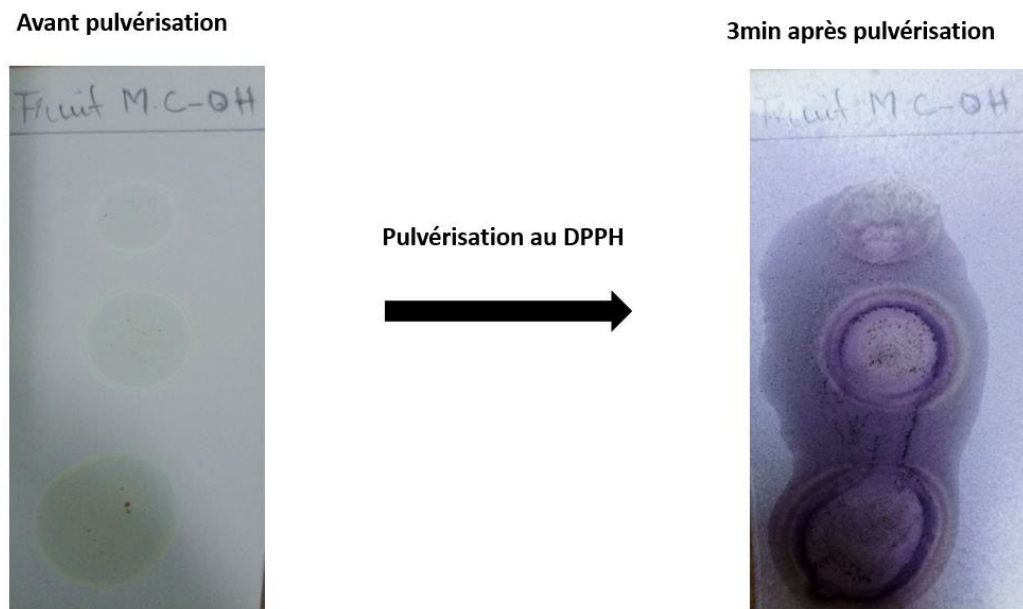


Figure 9 : Plaque à Chromatographie sur couche mince (test de confirmation par la méthode TLC) des fruits de *Momordica charantia*. L

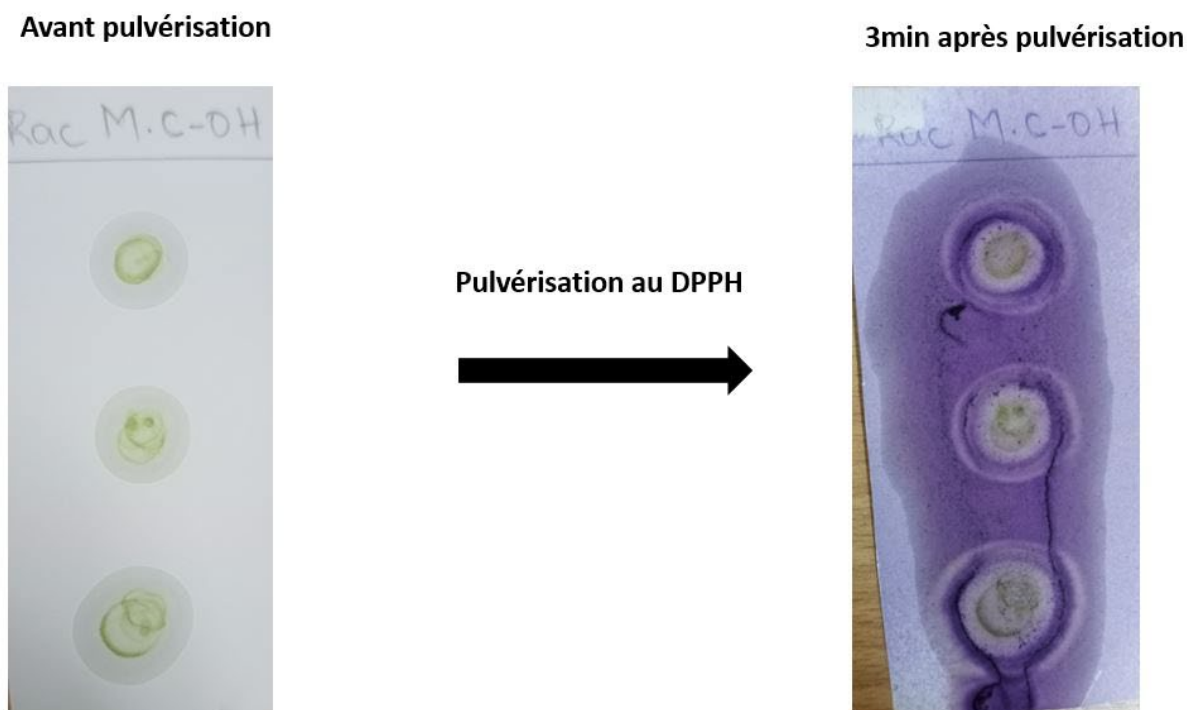


Figure 10 : Plaque à Chromatographie sur couche mince (test de confirmation par la méthode TLC) des racines de *Momordica charantia. L*

Les résultats qualitatifs présentés dans les figures 3,4,5 et 6 pour chaque partie de la plante testée (plante entière, feuilles, fruits et racines), on observe un changement de couleur significatif après 10 minutes d'incubation :

- Avant incubation, tous les puits contenant la solution de DPPH présentent une coloration violette intense.

5 DISCUSSION

Dans cette étude, la fréquence de citation des pathologies traitées par *Momordica charantia*, la pathologie la plus fréquemment citée par les enquêtes est la dysenterie (46,51 %). Ces données révèlent que *M. charantia* est perçue comme un remède polyvalent, mais surtout orienté vers les infections gastro-intestinales, les affections parasitaires, ce qui rejoint les usages rapportés dans la littérature ethnopharmacologique africaine (Adeoye et al., 2022 ; Fagbohun et al., 2023). S'agissant du

- Après incubation, les puits contenant les extraits de *M. charantia. L* à différentes concentrations (C1=5 mg/ml, C2=10 mg/ml, C3=20 mg/ml) virent au jaune. Par contre, le puits témoin (T), contenant uniquement le solvant (éthanol) et le DPPH, reste violet.

mode de préparation de *Momordica charantia*, la préparation la plus fréquemment rapportée est l'infusion (55,04 %). Cette prédominance de l'infusion reflète la nature plus tendre des organes utilisés (feuilles, fruits, plante entière), qui libèrent facilement leurs principes actifs sans nécessiter une longue ébullition. Elle traduit également une volonté de préserver certains constituants thermosensibles tels que les flavonoïdes, saponines et vitamines, connus pour leur activité biologique (Adeoye et al.,



2022). Concernant les organes végétaux utilisés chez *Momordica charantia*, l'utilisation de la plante entière est la plus fréquente (35,66 %). Cette tendance reflète la polyvalence de l'espèce, où différents organes sont mobilisés selon les pathologies à traiter. L'emploi de la plante entière traduit une vision holistique des tradipraticiens qui considèrent que l'ensemble de la plante concentre ses vertus thérapeutiques (Adeoye et al., 2022). Dans cette étude, les modes d'administration de *Momordica charantia* se fait majoritairement par voie orale (37,98 %). L'importance de la voie orale s'explique par la nature des préparations (infusions, macérations) visant les affections internes telles que la dysenterie, la typhoïde ou les maux de ventre (Adeoye et al., 2022). La durée des traitements varie entre 3 et 30 jours, selon l'espèce utilisée et la gravité de l'affection. Pour *Momordica charantia*, la durée la plus fréquente est 14 jours (37,21 %). Ce constat concorde avec les recherches menées par Kouadio et al., (2022) réalisées en Côte d'Ivoire, qui ont rapporté une durée moyenne de traitement variant entre 10 et 15 jours pour les affections infectieuses et métaboliques. Dans cette étude, une proportion notable d'enquêtés a rapporté des nausées (31,78 %). Ces résultats corroborent les observations de Rahman et al. (2024) et de Adeoye et al. (2022), qui rapportent que l'usage prolongé ou à fortes doses de *M. charantia* peut entraîner des troubles gastro-intestinaux, liés à la richesse en saponines, cucurbitacines et alcaloïdes. Plusieurs travaux ont également mentionné son effet hypoglycémiant marqué, susceptible de provoquer vertiges ou malaises chez certains patients diabétiques (Kumar et al., 2021). Les rendements des extraits de *Momordica charantia* ont montré que l'eau est globalement le meilleur solvant ainsi confirmant l'efficacité de l'eau bouillante dans l'extraction des métabolites polaires, bien que les fruits répondent mieux à l'extraction par solvants organiques. Les fruits renferment donc majoritairement des métabolites solubles dans les solvants organiques. Le rendement obtenu est nécessaire pour déterminer la quantité de matière première végétale requise pour isoler une quantité définie

ou désiré de principe actif. Ce résultat corrobore les travaux de Zerbo et al., 2007 réalisé au Burkina Faso, qui ont démontré que l'eau et l'éthanol étaient des solvants performants en terme de rendement. D'après les résultats de l'analyse phytochimique de l'extrait des organes de *Momordica charantia*, il faut noter que dans les feuilles, il y a une forte présence des stérols et terpénoïdes, les tanins galliques, les flavonoïdes, les anthraquinones, les hétérosides ; la plante entière est riche en flavonoïdes, tanins galliques, stérols et terpénoïdes, anthraquinones ; Dans les fruits, on obtient les alcaloïdes, les flavonoïdes, stérols et terpénoïdes, quinones libres et hétérosides avec une forte concentration ; les racines, les alcaloïdes, les flavonoïdes, tanins galliques, saponosides sont abondants. Les résultats obtenus concordent avec les recherche de Mbeng et al. en 2024 réalisé au Cameroun, qui ont démontré que les feuilles et fruits renferment de fortes teneurs en flavonoïdes, anthraquinones et hétérosides, avec une prédominance de momordicine et de charantine, deux molécules reconnues pour leurs propriétés antidiabétiques et antimicrobiennes. Abdoukadri et al. en 2023 au Niger ont également rapporté une concentration élevée de saponosides et de tanins dans les fruits, conférant à la plante une efficacité contre les infections digestives et fongiques. Les résultats de Aka et al. (2022) confirment en outre la présence simultanée d'alcaloïdes et de quinones libres dans toutes les parties de la plante, suggérant une synergie bioactive qui justifie son emploi traditionnel dans les traitements des affections cutanées et parasitaires. En ce qui concerne l'activité antiradicalaire de *Momordica charantia*, les résultats démontrent que les extraits de la plante possèdent des composés capables de piéger efficacement les radicaux libres. Cette décoloration démontre que les extraits de la plante possèdent des composés capables de piéger efficacement les radicaux libres. Les activités antiradicalaires observées ont été confirmées par la méthode de TLC (Thin Layer Chromatography) représentés par les figures 7,8, 9 et 10, montrent l'apparition des taches jaunes au bout de trois (3) minutes de pulvérisation au



DPPH, caractéristiques de l'activité antiradicalaires de l'extrait éthanolique de la plante entière, feuilles, fruits et racines de *Momordica charantia*. La forte présence de composés phénoliques tels que les flavonoïdes et les tanins, révélée par le criblage phytochimique, corrobore ces résultats. Ces molécules sont en effet bien connues pour leur pouvoir antioxydant. Une similarité est observée avec les conclusions des travaux de Mahmoudi et al., (2023) démontrant que les composés phénoliques de *Momordica charantia*. L. possèdent une forte capacité à piéger les radicaux libres

6 CONCLUSION

Les enquêtes ethnobotaniques auprès de 129 tradipraticiens de santé, que *Momordica charantia*. L est une plante qui a plusieurs vertus, utilisée pour traiter plusieurs pathologies. La dysenterie, les maux de ventre et les infections urinaires constituent les principales indications thérapeutiques. Le screening phytochimique a confirmé la richesse de la plante en métabolites secondaires bioactifs : stérols et terpénoïdes, tanins galliques, flavonoïdes, saponosides, anthraquinones et hétérosides. L'évaluation de l'activité antiradicalaire par la méthode au DPPH a démontré que tous les extraits éthanoliques possèdent une capacité significative à

DPPH, confirmant les résultats de la présente étude. Ce qui pourrait s'expliquer que cette concordance entre les résultats de différentes équipes de recherche renforce la fiabilité et la qualité des recherches concernant l'activité antiradicalaire de cette plante. De même Shrestha et al., (2024) rapportent une activité antiradicalaire significative pour les extraits de *Momordica charantia*, avec des valeurs de CI50 dans la gamme de 50-150 µg/ml, ce qui est comparable à celle d'autres plantes médicinales réputées pour leurs propriétés antioxydante

piéger les radicaux libres, confirmant le potentiel antioxydant de la plante. Les conclusions de cette étude suggèrent des opportunités significatives pour l'élaboration de nouveaux agents thérapeutiques. La composition riche en métabolites secondaires et l'action antioxydante de *Momordica charantia*. L pourraient être exploitées pour l'extraction et la caractérisation de principe actifs. Des études supplémentaires sont nécessaires pour isoler les composés actifs spécifiques, déterminer les mécanismes d'action moléculaires, évaluer l'efficacité et la sécurité dans des essais cliniques contrôlés, et optimiser les protocoles d'extraction.

7 REFERENCES

- Abdoulkadri, M., Ibrahim, A., et Dan-Gana, S : 2023. Évaluation phytochimique et activités antimicrobiennes de *Momordica charantia* L. au Niger. *Revue Africaine de Biotechnologie*, 21(3), 89–101.
- Abraão de Jesus, B., Muribeca, P. W. P. G., Paes, S. S., da Costa, A. P. A., Gomes, P. W. P., Viana, J. de S., Reis, J. D. E., Pamplona, S. das G. S. R., Silva, C., Bauermeister, A., Santos, L. da S., et da Silva, M. N : 2022. Activité antibactérienne des feuilles de *Momordica charantia* L. et phase enrichie en flavones. *Pharmaceutiques*, 14(9), 1796. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14091796>
- Adeoye, A., Olayemi, O., et Lawal, I: 2022. Traditional uses and pharmacological potentials of *Momordica charantia* L. in Africa: a review. *Journal of Ethnopharmacology*, 283, 114682. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114682>
- Aka, A. D., Kouassi, G. H., et N'Dri, K. A :2022. Analyse comparée des métabolites secondaires de *Momordica charantia* dans différentes zones écologiques de Côte d'Ivoire. *Journal Ivoirien de Phytothérapie*, 10(2), 55–67.



- Aldholmi, M., Ahmad, R., Shaikh, M. H., Salem, A. M., Alqurashi, M., et Alturki, M.: 2024. Activité anti-infectieuse de l'extrait de *Momordica charantia* avec ancrage moléculaire de ses glycosides triterpénoïdes. *Antibiotiques*, 13(6), 544. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13060544>
- Balouiri, M., Sadiki, M., et Ibsouda, S. K : 2016. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 6(2), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005>
- Beigomi, M., et Valizadeh, M : 2025. Enquête sur les propriétés antimicrobiennes de l'extrait éthanolique de *Momordica charantia*. *Journal de Recherche Médicale de Zabadan*, 27(2), e160194. <https://doi.org/10.5812/zjrms-160194>
- Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E., et Berset, C: 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology*, 28(1), 25–30. [https://doi.org/10.1016/S0023-6438\(95\)80008-5](https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5)
- CLSI :2021. *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* (31e éd.). Clinical and Laboratory Standards Institute.
- CNRDT : 2025. Centre National de Recherche pour le Développement/Tchad.
- Diallo, I., Sanogo, R., Coulibaly, A., Traoré M. Konaté I. et Maiga A : 2023. Potentiel antimicrobien des plantes médicinales africaines : cas de *Momordica charantia* L. *Revue Africaine de Biotechnologie*, 22(4), 134–142.
- Evbuomwan, I. O., Adeyemi, O. S., et Oluba, O. M : 2023. Indigenous medicinal plants used in folk medicine for malaria treatment in Kwara State, Nigeria: an ethnobotanical study. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23(1), 324. <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04131-4>
- Gayathry, K. S., et John, J. A: 2022. A comprehensive review on bitter gourd (*Momordica charantia* L.) as a gold mine of functional bioactive components for therapeutic foods. *Food Production, Processing and Nutrition*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s43014-022-00089-x>
- Ibrahim, M., Salifou, A., et Djimado, A : 2023. In vitro antibacterial and antifungal activities of *Crossopteryx febrifuga* extracts. *African Journal of Microbiology Research*, 17(2), 45–54. <https://doi.org/10.5897/AJMR2022.9687>
- INSEED (Institut National de la Statistique des Études Économiques et Démographique) : 2012. *Rapport du 2e recensement général de la population et de l'habitat*. Ministère de la Coopération du Tchad.
- Jayaraj, P., Ramakrishnan, H., Paulraj, S., Govindarajan, P., Muralidharan, H., et Prabakar, M: 2024. Évaluation de l'effet antimicrobien de l'huile de *Momordica charantia* (courge amère) sur les pathogènes parodontaux : une étude in vitro. *Cureus*, 16(10), e69362. <https://doi.org/10.7759/cureus.75209>
- Kamsu Kom, G: 2022. *Médecine traditionnelle africaine : une approche intégrative*. L'Harmattan.
- Koné, A., Fofana, A., et Traoré, D : 2022. Rôle de l'ethnobotanique dans la sauvegarde du savoir traditionnel africain. *Revue de Médecine et de Santé Publique*, 10(1), 25–33.
- Kouadio, K. A., N'Guessan, K., et Konan, A. G : 2022. Usage traditionnel et durée des traitements à base de *Momordica charantia* L. en Côte d'Ivoire. *Revue de Pharmacognosie Tropicale*, 9(1), 33–41.
- Kouadio, K. K., N'Guessan, A., et Konan, B. A : 2022. Évaluation de la toxicité des extraits de plantes médicinales : principes, méthodes et enjeux. *Journal Ivoirien de Pharmacologie et de Toxicologie*, 8(1), 22–31.
- Kouadio, N., Kouakou, Y., et Yao, D : 2022. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement



- des infections en Côte d'Ivoire. *Plantes Médicinales et Phytothérapie*, 56(3), 201–210.
- Kpodar, M., 2023. Connaissances ethnobotaniques et usage des plantes médicinales dans le Sud-Togo : approche pour la conservation des savoirs traditionnels. *Revue Africaine de Recherche en Biologie*, 17(2), 85–99.
- Kumar, S., Patel, R., et Singh, A : 2021. Hypoglycemic and gastrointestinal side effects of *Momordica charantia* L.: a review of clinical evidence. *Phytotherapy Research*, 35(7), 3754–3763. <https://doi.org/10.1002/ptr.7093>
- Mahamat, A. H., Moussa, H., et Ngaroua, A : 2021. Plantes médicinales utilisées dans la médecine traditionnelle au Tchad : étude de cas dans le Logone Oriental. *Journal Tchadien de Recherche Scientifique*, 5(2), 45–54.
- Mahmoud, Y., 2014. *Protocole de screening phytochimique*. Université de N'Djamena, fascicule travaux pratiques.
- Mahmoudi, M., Ebrahimzadeh, M. A., et Ansari, M : 2023. Composés phénoliques et activité antioxydante de *Momordica charantia* L. *Phytothérapie*, 21(4), 267–275. <https://doi.org/10.3166/phyto-2023-0369>
- Masithoh, D. A., Kusdarwati, R., et Handijatno, D : 2019. Activité antibactérienne de l'extrait de feuilles de melon amer (*Momordica charantia* L.) contre *A. hydrophila*. *Série de conférences IOP : Sciences de la Terre et de l'Environnement*, 236, 012096. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/236/1/012096>
- Mbeng, A. N., Mba, J. R., et Ngounou, F. N : 2024. Profil métabolique et potentiel thérapeutique de *Momordica charantia* L. cultivée au Cameroun. *African Journal of Plant Science*, 18(4), 145–158. <https://doi.org/10.5897/AJPS2024.2387>
- Organisation mondiale de la santé (OMS) : 2002. *Rapport mondial sur les politiques d'intégration*. OMS.
- Rahman, S., Chowdhury, M., et Alam, R : 2024. Phytochemical profile and antibacterial activity of *Momordica charantia* L. against multidrug-resistant pathogens. *Journal of Medicinal Plants Research*, 18(2), 67–78. <https://doi.org/10.5897/JMPR2023.7404>
- Shrestha, S., Pant, B., et Lee, S. H : 2024. *Momordica charantia* : mise à jour phytochimique et pharmacologique (2020–2024). *Phytomedicine Plus*, 4(1), 100285. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2023.100285>
- Shrestha, S., Poudel, A., et Sharma, R : 2024. *Momordica charantia* : mise à jour phytochimique et pharmacologique. *Phytomedicine Plus*, 4(2), 100512. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2024.100512>
- Soumana, A., Adamou, M., et Harouna, A : 2021. Usages médicinaux et durées de traitement de *Crossopteryx febrifuga* dans les zones rurales du Niger. *Journal de Recherche Ethnobotanique*, 15(2), 65–72.
- Traoré, F., Koné, A., et Coulibaly, L : 2022. Études phytochimiques et activités biologiques de quelques espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle au Mali. *Revue Malienne de Pharmacie et de Médecine Traditionnelle*, 5(1), 42–55.
- Wang, S., et Li, Z : 2016. Activité antifongique des extraits de graines de *Momordica charantia* contre le champignon pathogène *Fusarium solani* L. *Journal de l'Analyse Alimentaire et Pharmaceutique*, 24(4), 871–878. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2016.03.006>
- Zongo, I., Traor, O., et Nikiéma, J : 2023). Activité antioxydante des extraits de *Momordica charantia* L. : étude comparative. *Journal Africain de Phytothérapie et Pharmacopée*, 11(3), 78–88.