ESJ Natural/Life/Medical Sciences Peer-reviewed

Études ethnomédicinales, phytochimiques et activité antiradicalaire de *Euphorbia hirta* L. utilisée à visée galactogène dans la médecine traditionnelle chez les Sara-Kaba de Hélibongo et Kémata, dans la province du Moyen-Chari (Tchad)

Ndjebwo Oroma Mina
Département des Sciences Biomédicales et Pharmacie,
Faculté des Sciences de la Santé Humaine, Université de N'Djamena, Tchad
Laboratoire de Recherche, Diagnostic et Expertise Scientifique,
Unité de Phytochimie et Pharmacognosie, Ndjamena, Tchad

Doi:10.19044/esj.2026.v22n24p103

Submitted: 13 March 2026
Accepted: 12 August 2026
Published: 31 August 2026

Copyright 2026 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:
Oroma Mina, N., (2026). *Études ethnomédicinales, phytochimiques et activité antiradicalaire de Euphorbia hirta L. utilisée à visée galactogène dans la médecine traditionnelle chez les Sara-Kaba de Hélibongo et Kémata, dans la province du Moyen-Chari (Tchad).* European Scientific Journal, ESJ, 22 (24), 103. https://doi.org/10.19044/esj.2026.v22n24p103

Résumé

L'insuffisance de production et la mauvaise qualité du lait maternel constituent l'une des causes de consultation dans les structures sanitaires et l'arrêt de l'allaitement maternel dans le monde, particulièrement au Tchad.

Objectif : Cette étude consiste à contribuer à la valorisation de la recette à base de ***Euphorbia hirta* L.** employée dans la médecine traditionnelle pour favoriser la production du lait maternel en cas d'insuffisance ou de la mauvaise qualité nutritionnelle.

Méthodologie : Une enquête analytique descriptive et semi-structurée était menée auprès de **150 tradipraticiens de santé** de la communauté **Sara-Kaba** de **Hélibongo** et **Kémata** sur la recette à base de *Euphorbia hirta* L. afin de faire la lumière sur ses propriétés **galactogènes** employées en médecine traditionnelle. Les personnes ressources ont été interrogées individuellement sur la base de leur disponibilité, consentement libre et éclairé. Les répondants étaient interviewés à travers un entretien semi-structuré et à l'aide d'une fiche d'enquête préétablie. Les investigations

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

ethnobotaniques et phytochimiques ont été effectuées afin de décrire les caractéristiques ethnomédicales, ensuite d'identifier les constituants chimiques et enfin de réaliser le criblage qualitatif de l'activité antiradicalaire de *Euphorbia hirta* L.

Résultats: Les personnes interrogées étaient en majorité ménagères (**80 %**). La plante entière était utilisée (**100 %**) à l'état sec (**50 %**) ou frais (**50 %**) et sous forme de décoction (**100 %**). La recette était administrée par voie orale et jusqu'à satisfaction. Le criblage phytochimique a permis de mettre en évidence plusieurs métabolites secondaires, les **hétérosides cardiotoniques**, **stérols /terpénoïdes** , **alcaloïdes**, **tanins catéchiques**, **anthocyanosides** , **flavones** sont les plus représentés. Les différents tests de caractérisation des quinones libres, anthraquinones, saponosides et tanins galliques étaient négatifs. Le rendement (**R= 14,4 %)** le plus élevé était obtenu par le solvant alcoolique. Le test qualitatif préliminaire par la colorimétrie mettant en évidence l'extrait végétal et DPPH était positif ainsi que la confirmation par la technique Thin Layer Chromatographic utilisant la **CCM-DPPH**.

Conclusion: Les études ethnomédicales et phytochimiques ont permis de relever le potentiel galactogène traditionnel de l'espèce *Euphorbia hirta* L. employée dans la médecine traditionnelle chez les Sara-Kaba de Helibongo et Kémata. Les résultats de cette étude pourraient servir de base de données permettant d'effectuer d'éventuels tests pharmacologiques.

Mots-clés: Ethnobotanique, phytochimie, activité antiradicalaire, galactogène, Tchad

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Ethnomedicinal and Phytochemical Studies and Antiradical Activity of *Euphorbia hirta* L. used as a Galactagogue in Traditional Medicine among the Sara-Kaba Communities of Helibongo and Kemata in the Moyen-Chari Province (Chad)

Ndjebwo Oroma Mina
Department of Biomedical Sciences and Pharmacy,
Faculty of Human Health Sciences, University of N'Djamena, Chad
Research, Diagnostic and Scientific Expertise Laboratory,
Phytochemistry and Pharmacognosy Unit, Ndjamena, Chad

Abstract

Insufficient milk production and poor-quality breast milk are among the reasons for seeking medical advice at healthcare facilities and discontinuing breastfeeding worldwide, particularly in Chad.

Objective: The aim of this study was to contribute to the valorisation of the ***Euphorbia hirta*** **L.- based** remedy used in traditional medicine to promote breast milk production in cases of insufficient supply or poor nutritional quality.

Methodology: A descriptive, semi-structured survey was conducted amongst **150 traditional healers** from the **Sara-Kaba** community of **Helibongo** and **Kemata** regarding the *Euphorbia hirta* L.- based remedy, in order to shed light on its galactagogue properties in traditional medicine. Key informants were interviewed individually based on their availability and after obtaining their free and informed consent. Respondents were interviewed using a semi-structured interview guide and a pre-established questionnaire. Ethnobotanical and phytochemical investigations were conducted to describe the ethnomedical characteristics, identify the chemical constituents, and perform a qualitative screening of the antioxidant activity of *Euphorbia hirta L*.

Results: The majority of respondents were housewives (**80 %**). The whole plant was used (**100 %**), either in dried form (**50 %**) or fresh form (**50 %**), and prepared as a decoction (**100 %**). The preparation was administered orally until the desired effect was achieved. Phytochemical screening revealed the presence of several secondary metabolites, with **cardiotonic glycosides**, **sterols/terpenoids**, **alkaloids**, **catechic tannins**, **anthocyanosides**, and **flavones** being the most abundant. Tests for the characterisation of free quinones, anthraquinones, saponins, and gallic tannins were negative. The highest yield (**R = 14.4 %**) was obtained using an alcoholic solvent. The preliminary qualitative colorimetric test involving the plant extract and DPPH

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

was positive, and this result was confirmed using thin-layer chromatography (TLC) with the **TLC-DPPH** technique.

Conclusion: Ethnomedical and phytochemical studies revealed the traditional galactogenic potential of *Euphorbia hirta* L., which is used in traditional medicine among the Sara-Kaba people of Helibongo and Kemata. The findings of this study could serve as a database for future pharmacological investigations.

Keywords: Ethnobotany, Phytochemistry, Antioxidant activity, Galactogenic, Chad

Introduction

Le monde végétal constitue une source abondante de ressources, dont une grande majorité demeure encore de nos jours sous-exploités. Parmi ces ressources, *Euphorbia hirta* L. (Euphorbiaceae) est connue depuis des millénaires par les Sara-Kaba pour ses vertus thérapeutiques. L'espèce *Euphorbia hirta* L. est employée pour ses multiples efficacités dans le traitement de diverses pathologies dont celle de la production ou mauvaise qualité nutritionnelle du lait maternel. En outre, au regard de ses différentes efficacités en médecine traditionnelle chez les Sara-Kaba, *Euphorbia hirta* L. est recommandée pour pallier à la pathologie liée de la production ou mauvaise qualité nutritionnelle du lait maternel.

L'insuffisance de production ou la mauvaise qualité nutritionnelle du lait maternel est un problème ressenti dans les pays à faibles ressources ainsi que ceux développés, et constitue l'un des motifs d'arrêt de l'allaitement du nouveau-né. Selon les études menées par Mathur et *al*. (1992), le syndrome de Sheehan est à l'origine d'un panhypopituitarisme de degré variable et est régulièrement cité comme la cause d'agalactie. En Europe, précisément en France, pour une étude réalisée, la prévalence est 38 % de cas d'insuffisance de production du lait maternel (Mathur et *al*., 1992). L'agalactie est un cas exceptionnel dans les pays développés mais reste la première cause d'insuffisance de production du lait maternel dans les pays en développement (Mathur et *al*., 1992).

En Afrique de l'Ouest et du Centre, le taux d'allaitement exclusivement des jeunes enfants de moins de 06 mois par le lait maternel est de 20 % (Sokol et *al*., 2007). En Afrique, selon Sokol et *al*. (2007), les taux d'allaitement étaient variables, s'élevant respectivement à 5 % en Côte d'Ivoire, 4 % en Sierra Leone, 3 % au Mali et au Sénégal (34 %). Au Togo, le pourcentage de nourrissons exclusivement allaités au lait maternel au cours des six premiers mois était de 64,3 % (INSEED, 2017).

Par contre, au Tchad, la dernière enquête nutritionnelle SMART 2022 mentionne que seulement 7,3 % d'enfants âgés de 0 à 6 mois étaient sous

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

allaitement exclusif au sein maternel (UNICEF, 2024). De nos jours, les pesanteurs socioprofessionnelles influencent l'allaitement maternel à cela s'ajoute la production insuffisante du lait chez certaines femmes.

L'insuffisance de production du lait maternel et sa mauvaise qualité nutritionnelle ont été depuis fort longtemps prise en charge par la médecine traditionnelle Tchadienne. Cette ancienne pratique est particulièrement ancrée dans les communautés **Sara-kaba** de **Hélibongo** et **Kémata, dans la Province du Moyen-Chari (Sud-Est du Tchad)**. La prise en charge se fait à base d'une herbacée, *Euphorbia hirta* L., elle est utilisée en médecine traditionnelle par les populations Sara-kaba pour des effets galactogènes, aidant ainsi les femmes allaitantes en cas d'insuffisance de production ou la mauvaise qualité du lait maternel. La plante est connue localement sous le vocable ≤ ***Bah Ndreh*** (***bah***: lait et ***Ndreh*** : pigeon) ≥, ce qui signifie littéralement le lait de pigeon. Le lait maternel produit par ces femmes atteintes de ces troubles physiologiques est appelé par les populations Sara-Kaba de Hélibongo et Kémata ≤ ***Bah katah*** (***bah*** : lait et ***katah*** : salé) ≥, ce qui signifie à la lettre le lait salé. Traditionnellement, le test de la qualité de ce lait, consiste à mettre une fourmi en contact avec une petite quantité fraichement tirée dans un petit récipient. La mort de l'insecte confirme que le lait maternel est impropre pour la consommation. En outre, sa consommation pourrait dans le pire de cas, entrainer la mort des nourrissons.

L'espèce *Euphorbia hirta* L. est employée à cet effet par la population Sara-Kaba depuis des décennies, cette pratique est transmise de génération en génération faisant ainsi partie intégrante des traditions de la communauté. Au regard de ce qui précède, l'usage de *Euphorbia hirta* L. à visée galactogène pourrait être considéré comme la recette de grand-mère.

Le monde végétal est en général pourvoyeur de plusieurs effets bénéfiques pour lutter contre plusieurs troubles physiologiques, y compris l'insuffisance de production ou la mauvaise qualité du lait maternel. C'est donc au regard de ce qui précède, que la présente étude se propose de décortiquer les perceptions scientifiques relatives à l'utilisation de *Euphorbia hirta* L. à visée galactogène traditionnel.

L'objectif général est de contribuer à la valorisation de la recette locale à base de *Euphorbia hirta* L. utilisée dans la prise en charge de l'insuffisance de production ou la mauvaise qualité du lait maternel.

Les objectifs spécifiques sont:

- déterminer les caractéristiques sociodémographiques des répondants ;
- décrire les pratiques ethnomédicales associées à l'usage de cette plante ;
- réaliser un screening phytochimique de la recette employée ;
- évaluer la capacité antiradicalaire de l'extrait végétal.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

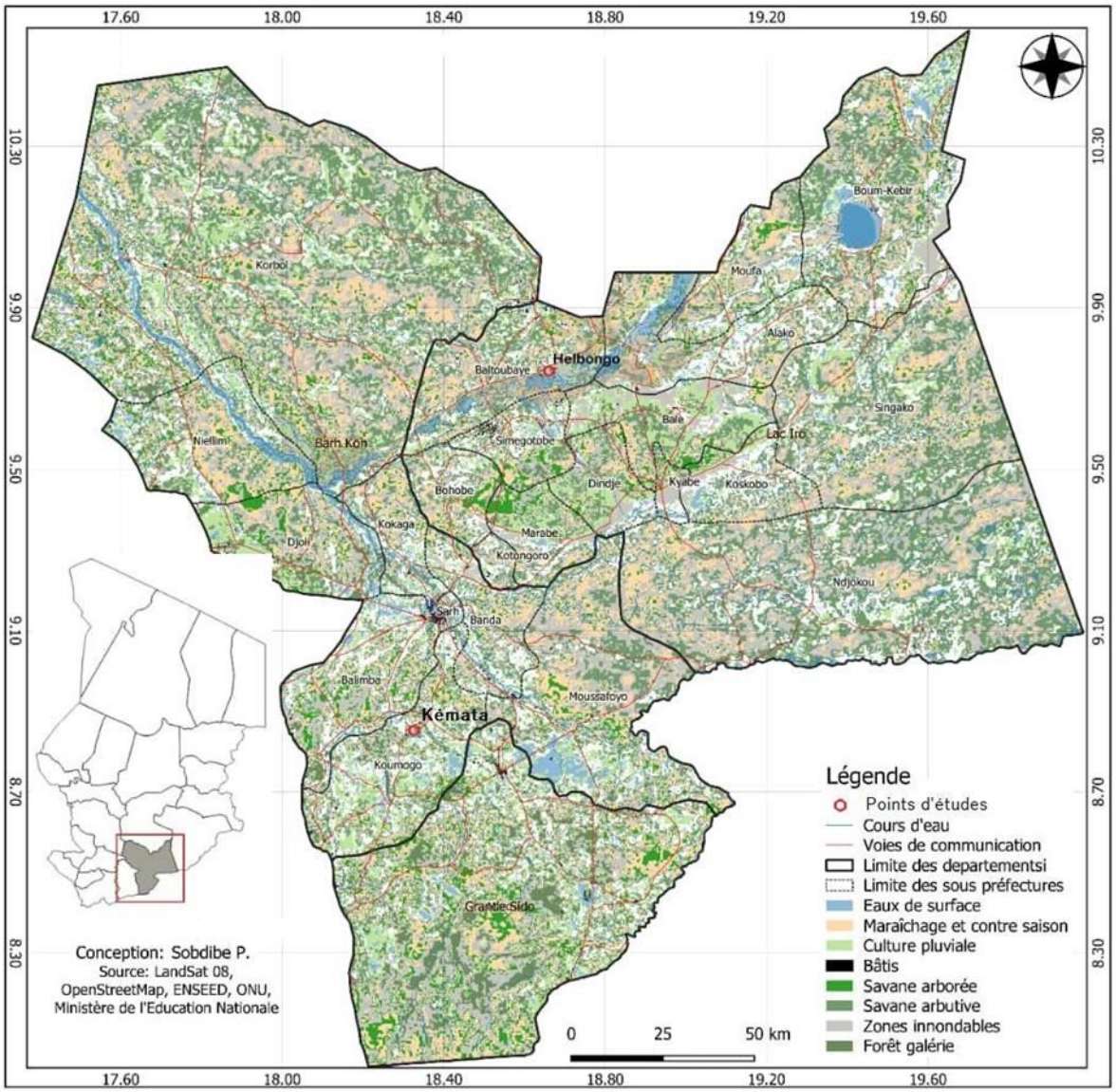
Matériel et Méthodes

Description de la zone d'étude

La Province du Moyen Chari est située à l'extrême Sud-Est du Tchad, sur le plan géographique, elle est située entre le 8ème et 10ème degré de latitude Nord et le 17ème et 20ème degré de longitude Est. Le peuplement de la Province du Moyen Chari est caractérisé par la présence de plusieurs grands groupes ethniques qui sont principalement les **Sara-Kaba**, Ngama, Routo, Mbaye, Gor, Sara-Madjigaye, Daye, Goula, Niéllim, Boua, Tounia, Goulaye, Ngambaye. Il y a également des Baguirmien, Ouaddaien, Kanembou, Boulala, Hadjarai, Bornou, Haoussa, Gorane, Lélé, Kabalaye, Zaghawa, Centrafricains, Camerounais, Nigériens et Nigérians (Plan de Développement de la Province du (PDP) 2023-2027 Moyen Chari). Selon le RGPH2 en 2009, la population de la province du Moyen Chari est de 588.008 habitants dont 50,38 % de femmes, et 49,9 % de moins de 15 ans (INSEED,2009). La Province de Moyen Chari a une superficie de 41 460 km², elle est divisée en quatre (04) départements (**Barh Kôh**, Grande Sido, Lac Iro et Korbol). Les deux localités d'étude (**Hélibongo** et **Kémata**) sont situées dans le Département de **Barh Kôh**.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Figure 1: Localisation des sites d'étude (Helibongo et Kémata)



Source : LandSat 08, Open Street, ENSEED, ONU, Ministère de l'Education Nationale

Méthodologie

Enquête ethnobotanique

Une enquête analytique descriptive et semi-structurée s'est déroulée auprès de 150 tradipraticiens détenteurs du savoir traditionnel dans la prise en charge de l'insuffisance ou la mauvaise qualité du lait maternel auprès des populations Sara-kaba de Hélibongo et Kémata (Province du Moyen Chari).

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Les investigations ethnobotaniques ont été menées auprès des tradipraticiens de santé (TPS) de Hélibongo et Kemata détenteurs des savoirs traditionnels sur l'usage de *Euphorbia hirta* L. pour son usage à visée galactogène. Les interviews portaient sur les aspects sociodémographiques des TPS (âge, sexe, profession, tranche d'âge, niveau d'éducation et mode d'acquisition) et sur les caractéristiques ethnomédicales de la recette employée (nom scientifique de la plante, appellation locale de la plante, appellation locale de la maladie, la partie utilisée, la voie d'administration, la technique de préparation des recettes, la période de récolte de la drogue, l'état d'utilisation de la drogue et la durée de traitement). Les répondants ont été interrogés individuellement, sur la base de leur disponibilité et consentement éclairé. Les travaux se sont déroulés en deux phases, la première phase portait sur une investigation ethnomédicinale auprès des personnes ressources, ensuite suivie des analyses au laboratoire (recherche des métabolites secondaires et test qualitatif de l'activité antiradicalaire). Concernant les activités au laboratoire, la plante récoltée a été séchée à l'abri du soleil, puis pulvérisée en poudre afin de permettre la réalisation du screening phytochimique et d'effectuer le criblage qualitatif antiradicalaire de l'extrait.

Récolte et identification du spécimen

Après l'entretien avec les répondants, une descente a été effectuée dans l'habitat naturel, guidée par les herboristes des localités d'étude. La récolte de la matière végétale s'est déroulée dans les différentes localités de l'enquête, entre les mois de novembre 2025 et janvier 2026. Les échantillons étaient prélevés pour permettre de réaliser des tests phytochimiques et antiradicalaires. L'identification de l'espèce était faite par Yeba MBAIDE, botaniste au Département de Biologie de la Faculté des Sciences Exactes de l'Université de N'Djamena. L'espèce est référenciée à l'herbier de l'Institut de Recherche et Développement en Elevage, Tchad (IRED).

Investigations au laboratoire

- **Screening phytochimique**

Le matériel végétal ayant permis de réaliser les différentes activités est constitué de la plante entière de *Euphorbia hirta* L. Elle a été récoltée, nettoyée à l'eau coulante, afin de la débarrasser des impuretés. La plante a été par suite séchée à l'ombre pendant 15 jours, puis pulvérisée. Les travaux de screening phytochimique étaient effectués selon le protocole harmonisé par Mahmout Yaya, (2014). Le récapitulatif est illustré dans le Tableau I.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Tableau I: Récapitulatif des réactions de caractérisations des métabolites secondaires

Métabolites secondaires	Poudre (g)	Solvant / Milieu / Volume	Extraction (Technique) / Durée	Tests / Réactifs	Résultats / Caractérisations
Alcaloïdes	0,5	Ethanol 95°c (15 ml)	-Macération, (agitation :30 min) -Filtration	5ml d'extrait végétal + 3ml de HCl à 1N + quelques gouttes de (Dragendorff, Mayer, Wagner)	La formation d'un précipité fort en suspension ou floculation immédiate.
Hétérosides cardiotoniques	1	Chloroforme (10 ml)	-Macération (15 min) -Filtration	-4ml d'extrait végétal + Anhydride acétique (2ml). Puis laisser refroidir quelques minutes dans un bain de glace. -Ajouter (H_2SO_4, 1ml, concentré) lentement contre la paroi	Changement de coloration du violet au bleu ou vert Montre la présence des aglycones, glycosides cardiotoniques
Flavonoïdes	5	-Eau bouillante -50ml	-Infusion -Quelques min (15 min) -Filtrer	Copeaux de magnésium + HCl (3ml de mélange HCl-CH3-H2O (1/1/1)	Coloration -rouge (flavonols) - rose ou Violet (flavononones) - orangée (flavones)
Saponosides	2	Eau distillée (100 ml)	-Décoction (30 min) -laisser refroidir et filtrer -Agitation et laisser au repos	Test de mousse	Formation de mousse persistante
Anthraquinones	2	Humecter 2ml HCl 10 % + 20 ml Chloroforme	-Macération (24 h) -Filtrer	Prélever 1ml du macérat + 1 ml Hydroxyde de sodium à 10 %	Coloration rouge
Tanins	5	Eau bouillante (100 ml)	Infusion	Chlorure ferrique	Coloration bleu-noir : tanins galliques brun-vert foncé : tanins catéchiques
Quinones	1	Ether de pétrole (20 ml)	-Macération (agitation et repose de 24 h) -Filtrer et concentré	Hydroxyde de sodium à 1/10)	Coloration Vire au jaune, rouge ou violette
Anthocyanes	0,5	-Eau bouillante (10ml)	-Infusion (15 min) -Filtrer	Hydrolyse 3ml HCl alcoolique / sur l'infusé, chauffer pendant quelques minutes au Bain-marie 50° c (Variation de pH)	Coloration rouge violacée
Terpenoides et stérols	1	Ether de pétrole (20 ml)	Macération (24h)	• **Lieberman:** Quelques gouttes d'extrait éthéré évaporé + 2 gouttes Anhydride acétique + quelques gouttes acides sulfurique concentré • **Salkowski:** Résidu éthéré du Chloroforme + H_2SO_4 concentré Puis agiter	Coloration: • Mauve qui tourne au vert. • Couche supérieure rouge et la Couche inférieure jaune

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Le rendement (R) est une opération qui aide à déterminer la quantité de la matière première végétale nécessaire pour obtenir la quantité suffisante en principe actif. Plus la valeur de R est élevée, plus le procédé d'extraction est efficace pour récupérer les composés bioactifs présents dans la plante. Le rendement est influencé par plusieurs facteurs, tels que le solvant, la méthode et la durée d'extraction, ainsi que la nature des composés bioactifs présents dans la plante. Le rendement ou le taux d'extraction est calculé selon la formule suivante:

$$R = [(M2-M1) /M0] *100$$

Dans cette formule, les variables désignent respectivement:
M0 = masse de la poudre, M 1 = masse du bécher vide, M2 = masse de l'extrait sec + masse du bécher.

- **Criblage qualitatif de l'activité antiradicalaire par le DPPH-CCM**

L'activité antiradicalaire de l'espèce *Euphorbia hirta* L. a été évaluée par le test colorimétrique au DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazine) telle que décrite par Brand-Williams et *al*. (1995).

Principe

Le principe de ce test est basé sur le piégeage des radicaux libres de DPPH par un antioxydant (AH) à travers le transfert d'un atome d'hydrogène. La réduction se traduit par une baisse de l'absorbance due au changement de coloration de la solution qui passe du violet au jaune (Blois, 1958).

Mode opératoire

Dans chaque puits de la plaque, introduire 100 µl de solution de DPPH en présence de 100 µl d'extrait végétal préparé à différentes concentrations (40 mg/ml, 20 mg /ml et 10 mg/ml). Le témoin négatif a été préparé dans les mêmes conditions et à la place d'extrait on introduit 100 µl d'éthanol à chaque puits. Après dix minutes (10mn) d'incubation à l'obscurité, la décoloration du DPPH qui passe du violet au jaune en présence d'extrait, traduisant l'activité antiradicalaire de celle-ci. La méthode de TLC (Thin Layer Chromatographic) sur la plaque CMM (Chromatographie sur Couche Mince) est employée pour confirmer l'activité antioxydante de l'extrait végétal. Elle consiste à déposer sur la plaque 5 µl d'extrait végétal dilué au (1/ 10) à l'eau distillée. Ensuite, pulvériser la plaque avec du DPPH et après trois minutes (3 mn), passer à l'observation. L'apparition des tâches jaunes caractérisent l'activité antiradicalaire de l'extrait (Sakanaka et *al.*, 2005).

Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies et traitées dans Word 2019 et Excel 2019, ce qui a permis de résumer les réponses aux différentes questions de recherche sous forme de tableaux et figures. Les résultats des caractéristiques

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

sociodémographiques, données ethnomédicinales et des analyses phytochimiques ont été appréciés qualitativement et quantitativement.

Considération éthique

Les données de cette étude ont été collectées sur la base de consentement libre et éclairé des répondants. Tous les répondants ont été informés d'avance des objectifs, méthodes et résultats attendus de l'étude. Par conséquent, ils sont tous consentants et ont accepté volontairement à participer à l'étude. En outre, le respect de confidentialité et de la vie privée des participants étaient préservées, ainsi que les valeurs socioculturelles des communautés concernées, garantissant ainsi le respect des principes éthiques.

Résultats

Données sociodémographiques

Dans le cadre des investigations ethnomédicales, au total 150 praticiens de la médecine traditionnelle de la communauté Sara-Kaba de Hélibongo et Kémata étaient interrogés. La répartition socioprofessionnelle est dominée par des ménagères (80 %), suivies des cultivateurs (17 %) et enfin les pêcheurs (3 %) étaient faiblement représentés. La majorité des TPS avaient plus de 40 ans, suivis de ceux d'âges compris entre 30-40 ans, puis viennent la tranche de 20-30 ans. Parlant de leur niveau d'instruction, 60 % des participants avaient un niveau primaire, tandis que 40 % étaient non scolarisés. Par ailleurs, la transmission des savoirs apparaît majoritairement intergénérationnelle, avec 140 praticiens rapportant un apprentissage auprès des aïeux, contre 10 d'entre eux, soit 7 %, qui affirmaient avoir reçu ces connaissances par observation.

Tableau II: Répartition des aspects sociodémographiques des tradipraticiens de santé

Aspects sociodémographiques	Effectif (N = 150)	Proportion (%)
Genre		
Masculin	30	20
Féminin	120	80
Age		
20 – 30	30	20
30 – 40	45	30
40 – 60	75	50
Profession		
Ménagères	120	80
Cultivateurs	25	17
Pêcheurs	5	3
Education		
Non scolarisé	60	40
Scolarisé (Primaire)	90	60
Mode d'acquisition		
Génération en génération	140	93
Observation	10	7

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Données ethnomédicinales

Les investigations ont permis de ressortir les pratiques ethnomédicinales liées à l'utilisation de la recette. La plante entière est utilisée pour la préparation des remèdes (100 %), aussi bien à l'état frais (50 %) que séché (50 %). L'espèce est récoltée pendant toute l'année et à tout moment selon la disponibilité. La technique de préparation est exclusivement la décoction (100 %). Les recettes sont administrées uniquement par voie orale (100 %) et le traitement est poursuivi jusqu'à la disparition des symptômes, se traduisant par un écoulement du lait maternel de bonne qualité nutritionnelle.

Tableau III: Caractéristiques ethnomédicinales de la recette employée

Espèce végétale	Nom en langue (Sara - Kaba)	Nom du trouble physiologique en langue (Sara-Kaba)	Reference herbier (IRED, Tchad)	Partie utilisée	Etat d'utilisation de la drogue	Période de la récolte	Mode de préparation	Mode d'administration	Durée de traitement
Euphorbia hirta L.	*Mba-dreh*	*Mba-kata*	HG 2471, N9 ; A 8276 ; C 1463	Plante entière	Sec ou frais	Tout moment, toutes les saisons de l'année	Décoction	Voie orale	Jusqu'à satisfaction (Production normale et bonne qualité du lait)

Abréviations: A = Jacques Audru ; C = Jean César ; HG = Hubert Gillet.

Screening phytochimique

L'analyse phytochimique effectuée sur l'extrait de *Euphorbia hurta* L. a mis en évidence la présence de plusieurs métabolites secondaires. Les résultats ont révélé la forte présence des alcaloïdes (+++), des hétérosides cardiotoniques (+++) et stérols/terpènes (+++). Après, suivent les tanins catéchiques (++) et anthocyanosides (++). Par contre, les flavonoïdes étaient représentés essentiellement par les flavones. Cependant, les tanins galliques, les quinones, saponosides et anthraquinones étaient absents (-).

Tableau VI: Screening phytochimique de l'extrait de Euphorbia hirta L.

	Fla	Antho	HC	Quin	Anthra	Tanins		Sapo	Stér et Terp		Alc		
						C	G		Salkowski	Libermann	Mayer	Dragendorff	Wagner
Euphorbia Hirta L.	Flavones	++	+++	-	-	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++

Légende 1 : Fla : flavones ; Antho : anthocyanosides ; HC : hétérosides cardiotoniques ; Quin : quinones ; TC : tanins catéchiques ; TG : tanins galliques ; Ste / Ter : stérols et terpènes ; Alc : alcaloïdes ; Sapo : saponposides.
Légende 2 : Réaction négative (-) ; Réaction positive avec concentration faible (+) ; Réaction positive avec concentration moyenne (+) ; Réaction positive avec concentration modérée (++) ; Réaction positive avec forte concentration (+++).

Rendement

Le rendement obtenu par les différents solvants (alcool et eau) était calculés selon les formule suivante.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

R = [(M2-M1) /M0] *100

M1 = masse de l'extrait sec + masse du bécher, M2 = masse du bécher vide, M0 = masse de la poudre

- Solvant alcoolique

M0 = 50 ; M1 = 185,7 ; M2= 192,9
R = [(192,9-185,7) /50] *100

R = 14,4 %

- Solvant aqueux

M0 = 50 ; M1 =185,7 ; M2= 191,4
R = [(191,4-185,7) /50] *100

R = 11,4 %

Les résultats de l'extraction de la plante entière *Euphorbia hita* L. révèle que le rendement est en fonction du solvant employé. Le rendement obtenu par le solvant alcoolique (R = 14,4 %) est plus élevé que celui obtenu par le solvant aqueux (R = 11,4 %). Le tableau V en est l'illustration.

Tableau V: Illustration du rendement en fonction du solvant

Plante entière	Solvants (500ml)	Masse de la Poudre (M0)	Masse du bécher vide (M1)	Masse de l'extrait + bécher (M2)	Rendement (R %)
Euphorbia hirta L. (Poudre)	Alcool	50	185,7	192,9	14,4
	Eau	50	185,7	191,4	11,4

Activité antiradicalaire

Le test d'évaluation du pouvoir antiradicalaire de l'extrait de *Euphorbia hirta* L. à différentes concentrations par la technique colorimétrique au CMM-DPPH a montré après une incubation de 10 minutes un changement de couleur passant du violet au jaune. La Figure 2 en démontre.

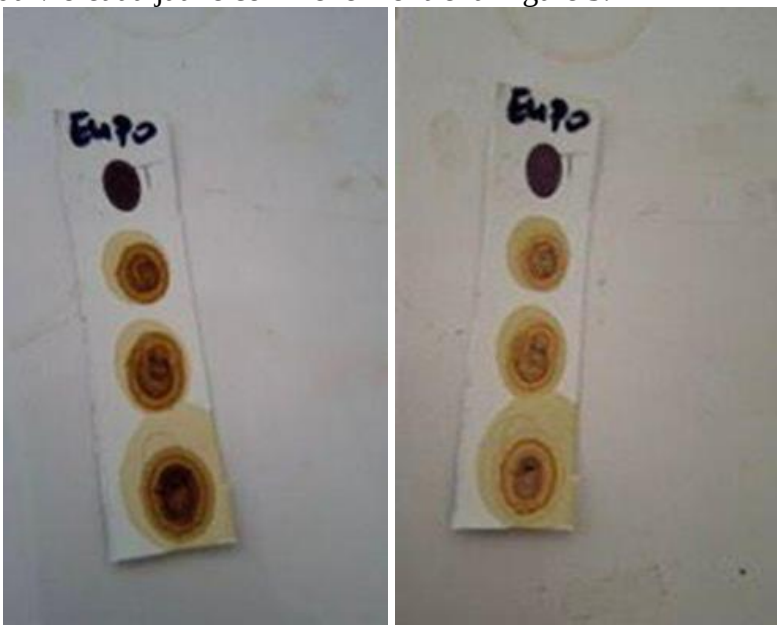


Avant incubation **Après incubation (10 minutes)**

Figure 2: Illustration du test qualitatif de l'activité antiradicalaire de *Euphorbia hirta* L.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

La technique de confirmation par la CCM-DPPH du pouvoir antiradicalaire d'extrait végétal a également présenté la décoloration du DPPH passant du violet au jaune comme le montre la Figure 3.



Avant **Après (3 minutes)**

Figure 3: Test de confirmation de l'activité antiradicalaire sur la plaque CCM-DPPH

Identification de l'espèce *Euphorbia hirta* L.

Figure 4: Aperçu d'un rameau feuillé de *Euphorbia*. *hirta* L.



Image prise le 14 / 12 / 2025 à Kémata (Yeba MBAIDE, botaniste)

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Discussion

La prédominance des tradipraticiens de santé de sexe féminin pourrait se justifier par le fait que le genre féminin est le seul à subir ce trouble physiologique, et puisque le savoir en médecine traditionnelle est transmis de génération en génération, cela expliquerait qu'elles sont bien avisées à dispenser ce type de soins. En outre, lorsqu'il s'agit du corps humain, les femmes préfèrent consulter des femmes pour des raisons d'intimité ou encore culturelles. La forte proportion du sexe féminin (98 %) a été également mentionnée par Odoh et *al.* (2024) lors des enquêtes sur les plantes antidiabétiques à Abidjan. De même, l'étude effectuée par Mina et *al.* (2025a) révèle une forte proportion des tradipraticiens de santé de sexe féminin (67 %) lors des enquêtes ethnobotaniques menées à Kyabé sur les plantes utilisées contre les dermatoses. Cette similitude des résultats pourrait se justifier par le fait que les pratiques du savoir traditionnel ne sont pas uniquement réservées au sexe masculin. La forte représentativité des TPS de la tranche d'âge de 40-60 ans, montrerait que les TPS avaient atteint une maturité et avaient acquis plusieurs années d'expériences. Par conséquent, ils fourniraient des informations fiables. En plus, les pratiques en médecine traditionnelle requièrent plusieurs années d'apprentissage auprès des Maitres. Les résultats opposés étaient rapportés par Odoh et al. (2024) en Côte d'Ivoire lors des enquêtes ethnobotaniques sur les plantes antidiabétiques avec une prédominance des TPS de la tranche d'âge de 15 ans-30 ans. Cette discordance des résultats pourrait être liée d'une part à la différence des milieux d'étude, et d'autre part, les pratiques de la médecine traditionnelle ne sont pas exclusivement l'apanage des personnes âgées.

Dans cette étude, il ressort que les TPS exercent d'autres activités professionnelles. L'enquête rapportait particulièrement une grande représentativité des TPS-Ménagères (80 %). Ceci confirmerait que cette profession n'est pas financièrement viable, ce qui obligerait les TPS à exercer d'autres activités afin de subvenir aux besoins quotidiens. En plus, dans les sociétés africaines où les traditions sont très ancrées, particulièrement au Tchad, les femmes sont naturellement au foyer. Des observations similaires ont été soulignées par Mina et *al*. (2025b) lors des travaux sur les plantes antidiabétiques dans la province du Mandoul au cours desquels une forte prévalence de TPS-Ménagères (56,67 %) a été rapportée.

Concernant le niveau d'éducation, les TPS interrogés étaient majoritairement scolarisés (60 %). Cette prédominance des TPS-Scolarisés se justifierait par le fait que de nos jours, les deux villages (Hélibongo et Kemata) sont dotés chacun d'au moins un établissement scolaire. Ces résultats contrastent avec ceux de Kouassi et *al*. (2024), obtenus pendant leurs travaux sur l'utilisation des plantes contre les dermatoses microbiennes dans la région de Mé (Sud-Est de la Côte d'Ivoire) qui rapportaient une proportion des TPS-

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Non scolarisés (22,77 %). Ce constat opposé pourrait être justifié puisqu'il s'agit des milieux d'étude et culture différents. Et, cela se justifierait par les différences liées aux milieux d'études et contextes culturels.

Concernant les voies de transmission du savoir, une grande majorité des TPS (93 %) déclarent avoir reçu la connaissance de leurs ancêtres (de génération en génération). Cette prédominance pourrait être confirmée par le fait que les pratiques et savoirs des médecines traditionnelles se transmettent de génération en génération et également à travers les lignées ancestrales. À l'inverse, les résultats de Goumou et *al*. (2022) en Guinée-Conakry soulignaient une prédominance de la transmission du savoir par apprentissage, ce mode constituait la principale voie d'acquisition du savoir par les TPS (42 %). Cette hétérogénéité s'expliquerait par les différences entre les contextes humains et géographiques de ces zones d'études.

La plante entière était recommandée pour la préparation de la recette. Cette préférence d'usage se justifierait par le fait qu'en phytochimie, les métabolites secondaires sont répartis dans tous les organes des végétaux mais pas dans une seule partie. Les résultats de cette étude appuient cette synergie d'activité entre les composés bioactifs, s'opposant ainsi aux données ethnobotaniques de Mina *et al.* (2025a), Gnagne *et al.* (2017), Gbekley *et al.* (2015) où l'usage des feuilles prédomine dans les préparations des recettes traditionnelles.

La drogue végétale est préparée exclusivement par décoction (100 %), le choix de cette unique technique se justifierait du fait que la décoction permettrait de recueillir le plus de principes actifs et atténuerait l'effet toxique de certaines recettes (Salhi *et al*., 2010). La prédominance d'utilisation de la décoction corrobore les résultats obtenus par plusieurs auteurs dont (Mina, 2025d; Goumou et *al*., 2022).

La recette est employée uniquement par la voie orale et exclusivement en décocté à prendre pendant la cure. Le recours au décocté à prendre par voie orale justifie le caractère interne de la pathologie. Cette approche corrobore les études de Mina et *al*. (2025b) au Tchad et Apema et *al*. (2011) à Bangui qui rapportaient la prépondérance de la décoction par voie orale dans le traitement du diabète, une maladie d'origine interne.

Au terme du screening phytochimique, plusieurs profils phytochimiques étaient mis en évidence dont les alcaloïdes, hétérosides cardiotoniques et terpènes étaient fortement représentés. La forte concentration de ces composés bioactifs prouverait l'utilisation galactogogue traditionnel de *Euphorbia hirta* L. Les résultats de cette étude s'alignent sur la littérature scientifique de Adepo et *al*. (2017) lors des recherches sur les propriétés galactogènes de *Euphorbia hirta* L. sur le développement mammaire, renforçant ainsi les résultats de cette étude. Le profilage phytochimique a montré l'absence des saponosides et quinones, ces

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

observations sont en parfait accord avec ceux de Adepo et *al*. (2017) qui avaient également observé l'absence des saponosides et quinones. De même, au Nigeria, Sani et *al*. (2019) rapportaient la présence des mêmes métabolites secondaires (tanins, flavonoïdes, stéroïdes, glycosides, alcaloïdes, terpénoïdes). Ces similarités des résultats se démontreraient par la stabilité chimique des composés bioactifs présents dans l'espèce *Euphorbia hirta* L., indépendamment des zones géographiques et ainsi que les facteurs génétiques propres à cette plante, affermissant ainsi les résultats de la présente étude.

Le rendement (R = 14,4 %) obtenu par l'extrait alcoolique a montré une forte concentration, cela s'explique par la capacité de ce solvant à dissoudre une grande partie de métabolites secondaires de polarité intermédiaire (flavonoïdes, les polyphénols, les alcaloïdes et certains terpénoïdes). Par contre, le faible rendement de la phase aqueuse découle de sa haute sélectivité stricte envers les composés hautement polaires, restreignant ainsi l'extraction des composés très polaires tels que les sucres, certains tanins et les sels minéraux.

Le test préliminaire d'évaluation de l'activité antiradicalaire par la colorimétrie au CMM-DPPH des extraits éthanoliques de *Euphorbia hirta* L. a relevé une zone de décoloration jaune pâle sur fond violet. Ce résultat atteste la présence des métabolites secondaires qui piégeraient les radicaux du DPPH, et donc pourraient être potentiellement antiradicalaires. De plus, le rendement élevé de l'extrait alcoolique est lié à la présence des composés bioactifs tels que les flavonoïdes, polyphénols et d'autres composés qui piègent les radicaux libres. La présence de ces composés bioactifs justifierait le résultat positif du test qualitatif d'évaluation du pouvoir antiradicalaire préliminaire de l'extrait végétal de *Euphorbia hirta* L. L'usage de l'espèce *Euphorbia hirta* L. en médecine traditionnelle à visée galactogogue pourrait se justifier si l'étiologie de l'insuffisance de production ou la mauvaise qualité du lait maternel découle du stress oxydatif. Cette hypothèse corrobore les travaux de (Lau, 2011) impliquant le stress comme l'une des causes de la suppression de lactation.

Les résultats du test qualitatif colorimétrique par le CMM-DPPH s'accordent avec les observations de Karanga et *al.* (2024) consolidant ainsi la présente étude. Cette similitude se démontrerait par la stabilité chimique de l'espèce et des facteurs génétiques intrinsèques indépendamment des zones d'études. En outre, selon (Adepo et *al*., 2017), les travaux effectués sur les extraits de *Euphorbia hirta* L. avaient montré une bonne activité sur la production laitière, renforçant ainsi l'usage galactogène en médecine traditionnelle dans la médication chez les Sara-Kaba de Hélibongo et Kémata.

Conclusion

Les enquêtes ethnomédicales menées sur *Euphorbia hirta* L. auprès des populations Sara-kaba des villages de Hélibongo et Kémata, et au

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

laboratoire ont permis de faire la lumière sur plusieurs paramètres scientifiques. Au total, 150 répondants étaient interviewés dont le genre féminin était majoritairement représenté. Les investigations ethnomédicales ont rapporté que la plante entière servait à la préparation de la recette, exclusivement administrée par la voie orale et sous forme de décocté. Les analyses phytochimiques effectuées sur les extraits de *Euphorbia hirta* L. rapportent la richesse en plusieurs classes de métabolites secondaires bioactifs, dont les plus représentés sont notamment les flavonoïdes, les tanins catéchiques, anthocyanes, stérols / terpénoïdes, alcaloïdes et hétérosides cardiotoniques. Le test qualitatif préliminaire par la colorimétrie utilisant le CMM-DPPH a montré la décoloration du DPPH allant du violet au jaune. Les résultats de cette étude constitueraient une base de données pour des tests pharmaco-toxicologiques et spécifiques à la lactation.

Perspectives

Des études pharmacotoxicologiques, cliniques et pharmacotechnies seront envisagées dans la perspective de la valorisation de ce produit traditionnel afin de développer le produit ORGALACT®. Ces études permettront d'obtenir un produit ORGALACT® stable, efficace et présentant une innocuité démontrée.

Remerciements : L'auteur adresse ses sincères remerciements aux populations locales, à l'ensemble des tradipraticiens de santé pour leurs disponibilités. Il exprime également sa gratitude aux autorités.

Conflit d'intérêts : L'auteur a déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données figurent dans le corps de l'article.

Déclaration de financement : L'auteur n'a bénéficié d'aucun financement pour cette recherche.

Déclaration relative aux participants humains

Cette étude a été approuvée par la Faculté des Sciences de la Santé Humaine (FSSH) de l'Université de N'Djamena, au Tchad, et les principes de la Déclaration d'Helsinki ont été respectés.

References:

1. Apema, R., Mozouloua, D., Kosh, K.E., & Ngoule, Y. (2011). Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle par les tradipraticiens à Bangui**.** Rapport d'activité.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

Université de Bangui et Unité de Recherche en Sciences Appliquées au Développement (URSAD).1-7p. https://www.gfmer.ch/Activites_internationales_Fr/PDF/Diabete-Apema-2011.pdf.

2. Adepo, Y. P., Bolou, G.E.K., & Akoa, E.E.F. (2017). Effet sur le développement mammaire et analyse phytochimique de deux plantes lactogènes de la pharmacopée traditionnelle ivoirienne: *Euphorbia hirta* L. et *Secamone afzelii* (Roem. &Schult.) Available online at http://www.ifgdg.org Int. J. Biol. Chem. Sci. 11(4): 1872-1877, ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print) Short Communication http://ajol.info/index.php/ijbcs http://indexmedicus.afro.who.int. DOI: http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i4.35.
3. Blois, M. S. (1958). Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. Nature, 181, pp.1199–1200. https://doi.org/10.1038/1811199a0.
4. Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E., & 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
5. Gbekley, E.H., Karou, D.S., Gnoula, C., Agbodeka, K., Anani, K., Tchacondo, T., Agbonon, A., Batawila K., & Simpore, 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. doi : 10.11604/pamj.
6. Gnagne, A.S., Camara, D., Fofié, N. B. Y., Bene, K., & Zirihi, G. N. (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: 11257-11266, https://dx.doi.org/10.4314/jab.v113i1.14, ISSN 1997-5902
7. Goumou, K., Haba, N.L., Traore, M.S., Bah, F., & Baldé, M.A. (2022). Enquête ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement traditionnel des dermatoses en Guinée. Revue africaine et Malgache de Recherche Scientifique. Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaine, 21(1): 50- 65 ; ISSN 2630-1296.
8. INSEED (2017). Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED), MICS6 TOGO, Rapport final, République Togolaise Lomé, 459 p.
9. Karanga, Y., Ganamé, H. T., Nikiema, W-K. H.C., Ilboudo, O., & Tapsoba I. (2024). Antiradical and anticancer activities of extracts of Euphorbia hirta L. (Euphorbiaceae) from Burkina Faso, Journal de la Société Ouest-Africaine de Chimie,J. Soc. Ouest-Afr. Chim, 053 : 55-62, ISSN 0796-6687, Code Chemical Abstracts : JSOCF2 Cote INIST

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

(CNRS France) : Site Web : http://www.soachim.org http://www.soachim.info.

10. Kouassi, K.G., AKA, A.G., Armelle, A.S., YAPO, Y. C. V., Bene, K., Kanga,Y., Konan,A., & Zirihi, N. G. (2024). Inventaire et utilisation des plantes médicinales par le peuple Akyé contre les dermatoses microbiennes dans la région de la Mé (Sud-Est de la Côte d'Ivoire). Revue RAMReS – Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaine, 23(1): 102-128, ISSN 2630-1296.
11. Lau, C. (2011). Effects of stress on lactation », Pediatr Clin North Am., 48(1), p. 221-234.Department of Pediatrics Neonatology, Baylor College of Medicine, Houston, TX, Integrating Population Outcomes, Biological Mechanisms and Research Methods in the Study of Human Milk and Lactation Edited by Davis et al., Kluwer Academic/Plenum Publishers, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-0559-4_10.
12. Mathur, G.P., Chitranshi, S., Mathur, S., Singh, S.B., & Bhalla, M. (1992). « Lactation failure », Indian Pediatr., 29(12), 1541-4. PMID: 1291500.
13. Mina, O. N., Ranebaye, D., Bousela, D., Mbaide, Y., & Nguinambaye, M.M. (2025a). Etude ethnobotanique des plantes utilisées dans la prise en charge traditionnelle des dermatoses chez les Sara kaba de Kyabé, au Sud-Est de la province de Moyen Chari (Tchad). Revue RAMReS – Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines, 24(1): 17-28. ISSN 2630-1296.
14. Mina, O.N., Toukgui, W.Z., Ranebaye, D., Boursela, D., Mbaide, Y., & Nguinambaye, M.M. (2025b). Enquête ethnobotanique des plantes antidiabétiques de la Province du Mandoul au Tchad. Revue RAMReS – Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines, 24(1): 45-53. ISSN 2630-1296.
15. Mina, O.N. (2025d). Investigations ethnobotaniques des plantes utilisées dans le traitement traditionnel des dermatoses au sein de la communauté Massa de Guélendeng, dans la province de Mayo-Kebbi Est (Tchad), Revue RMReS – Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines ; 24(2) : 1-13. ISSN 2630-1296.
16. Odoh, A.E., Kanga, Y.F., Yayal, F., & Fofié, Y. (2024). Enquête ethnobotanique sur les plantes antidiabétiques vendues sur quelques marchés du district autonome d'Abidjan (Côte d'ivoire). Revue RAMReS – Série Pharmacopée et médecine traditionnelle africaines, 23(2): 45-57. ISSN 2630-1296.
17. PDP (2023). Plan de développement provincial (PDP) 2023-2027 du Moyen Chari, République du Tchad, UNICEF pour chaque enfant. 192 p.

ISSN: 1857-7881 (Print)
e-ISSN 1857-7431 (Online)

18. Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., & Douira, A. (2010). Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa 31 : 133-146, 5209/rev_LAZA. v31.9 ISSN : 0210-9778.
19. Sani, A.N., Kawu, U.M., & Bako, G.I. (2019). Effects of Launaea taraxacifolia and resveratrol on milk yield and serum prolactin and oxytocin levels: a lactogenic study. International Journal of Veterinary Science and Medicine, 7(1): 71-77. doi 10.1080/23144599.2019.1694307.
20. Sakanaka, S., Tachibana, Y., & Okada, Y. (2005). Preparation and antioxidant properties of extracts of Japanese green tea. Food Chemistry, 89(2) : 227-234 https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.02.024.
21. Sokol, E., Aguayo, V.M., & Clark, D. (2007). Protéger l'allaitement maternel en Afrique de l'Ouest et du centre. 25 années d'application du Code International sur la Commercialisation des Substituts du lait Maternel. Dakar ? Unicef - Bureau Régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre?; 44 p. [Visité le 21/05/2026]. En ligne?: http://www.unicef.org/wcaro/WCAR_Proteger_allaitement_maternel__Code_commercialisation_Fr.pdf.
22. UNICEF (2024). Le pari réussi de l'allaitement maternel exclusif. https://www.unicef.org/chad/fr/recits/le-pari-rC3A9ussi-de-lallaitement-maternel-exclusif. Consulté le 21/01/2026.
23. Yaya, M. (2014). Protocole de screening phytochimique, fascicule des travaux pratiques sur les extractions et caractérisations des métabolites secondaires. Département de Chimie Université de Ndjamena, Faculté de Sciences Exactes de Farcha, République du Tchad.3p.