



Étude ethnopharmacologique des plantes antipaludiques utilisées chez les Baoulé- N'Gban de Toumodi dans le Centre de la Côte d'Ivoire.

¹BLA Kouakou Brice, ¹TREBISSOU Jean Noel David, ¹BIDIE Alain dit Philippe, ²ASSI Yapo Jean, ³ZIRIHI-GUEDE Noel, ^{1,4}DJAMAN Allico Joseph

¹ Université Félix Houphouet Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire de Pharmacodynamie-Biochimique, 22 BP 582 Abidjan 22 (Côte d'Ivoire) ; Email, blabrice@yahoo.fr; jonhsontrebissou@yahoo.fr; alphbidie@yahoo.fr; nquessanjid@yahoo.fr

² Université Félix Houphouet Boigny, Centre National de Floristique, 22 BP 582 Abidjan 22 (Côte d'Ivoire), Email, jeanassiyap@yahoo.fr

³ Université Félix Houphouet Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 22 BP 582 Abidjan 22 (Côte d'Ivoire), Email, noel_zirih@yahoo.fr

⁴ Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, 01 BP 490 Abidjan 01 ; Email, djaman@yahoo.fr

Correspondant aux auteurs : BLA Kouakou Brice, Email : blabrice@yahoo.fr

Original submitted in on 21st October 2014. Published online at www.m.elewa.org on 30th January 2015

<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v85i1.4>

RESUME

Objectif : Cette étude a pour but de répertorier quelques plantes médicinales utilisées par les tradipraticiens pour traiter le paludisme dans le pays N'gban à Toumodi dans le Centre de la Côte d'Ivoire.

Méthodologie et résultats : L'enquête ethnopharmacologique menée a permis d'identifier 26 espèces végétales utilisées contre le paludisme. Les familles botaniques les plus sollicitées sont les Euphorbiaceae (3 espèces, soit 11,54%). Les parties utilisées pour la préparation des recettes médicamenteuses sont majoritairement les feuilles (61,50%). La préparation se fait par décoction (65,38%) et est administrée par voie orale sous forme de boisson (69,23%). Une revue de la littérature nous a permis de comprendre que les espèces recensées sont d'un grand intérêt thérapeutique et d'usage courant aussi bien dans plusieurs régions de la Côte d'Ivoire qu'ailleurs dans la Sous Région Ouest Africaine.

Conclusion : Cette étude est réalisée dans la perspective des expériences phytochimique, pharmacologique et toxicologique et de mise en œuvre des initiatives innovantes pouvant déboucher dans l'avenir sur la fabrication des médicaments traditionnels améliorés (MTA).

Mots-clés : Côte d'Ivoire, Ethnopharmacologie, paludisme, tradithérapeute, Toumodi.

Ethnopharmacological study on antimalarial plants used by the Baoulé- N'Gban tribal people in Toumodi, central Cote d'Ivoire.

Abstract

Objective: The aim of our study is to identify some medicinal plants used in the treatment of malaria by traditional healers in Toumodi, central region of Cote d'Ivoire.

Methodology and Results: The Ethnopharmacological survey conducted has enabled us identified 26 plant species used as antimalarial herbs. The most common botanical family found are Euphorbiaceae (3 species,

about 11.54%). The plant parts mostly used in the preparation of medicinal recipes are the leaves (61.50%). Prepared using decoction method (65.38%) and administered orally by drinking (69.23%). Review of the literature helps us to understand that the species found and recorded are of great therapeutic value and commonly used by native healers in several regions of Côte d'Ivoire and also in the West African sub-region. *Conclusion:* This study was conducted by exploiting phytochemical, pharmacological and toxicological experiments and implementation of innovative initiatives that could lead to the production of improved African traditional medicines (ATM) in the future.

Keywords : Côte d'Ivoire, Ethnopharmacology, malaria, traditional healer, Toumodi.

INTRODUCTION

Dans les pays africains, les plantes constituent, les principaux moyens médicamenteux pour des soins pratiques en santé publique. Les travaux de N'guessan *et al.* (2009) rapportent qu'en médecine traditionnelle, certains organes de plantes, telles que les feuilles, les écorces, les racines sont utilisées dans le traitement d'affections courantes comme la fièvre typhoïde, les diarrhées, le paludisme, la bronchite, l'hypofertilité. Au Togo et en Afrique du Sud, des plantes de la famille des Combretaceae trouvent usage en médecine traditionnelle pour leur activité antifongique (Batawila *et al.*, 2005 ; Masoko *et al.*, 2005). La pharmacopée égyptienne traditionnelle recommande fortement des extraits de plantes pour leur vertu anti-diarrhéique (Attia & Samar, 2004). Au Sénégal, il a été montré que certaines plantes sont hypotensives. C'est le cas des graines de *Parkia biglobosa* qui manifestent une activité anti-hypertensive (Kouadio *et al.*, 2000). En Côte d'Ivoire, Les travaux sur les plantes médicinales, généralement consacrés aux enquêtes ethnobotaniques ont permis de dresser une liste non exhaustive d'espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle par les populations (Adjanooun & Aké Assi, 1979 ; Koné *et al.*, 2002). Parmi les maladies traitées en médecine traditionnelle, le paludisme représente environ 20% des cas (Vangah, 1986 ; Ouattara, 2006). Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante chez l'homme. Il est dû à un hématozoaire du genre *Plasmodium* comptant 5 espèces : *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax* et *P. knowlesi*. De toutes les affections parasitaires, le paludisme est celle qui est responsable de la plus importante mortalité dans les pays en voie de développement (OMS, 2011). En Afrique, au sud du Sahara, 5 % des enfants meurent

du paludisme avant d'avoir atteint l'âge scolaire et vingt-cinq millions de femmes enceintes en sont infectées chaque année (Betti, 2003 ; Schantz-Dunn *et al.*, 2009). En Côte d'Ivoire, le paludisme est une endémie stable avec des pics saisonniers et constitue la première cause de consultations générales (PNLP, 2008). Pis encore, la mortalité palustre a progressé ces dernières années, probablement en raison d'une résistance accrue aux antipaludiques. Face à ce fléau, il est important de rechercher de nouvelles alternatives thérapeutiques efficaces et accessibles aux populations. Comme décrite plus haut, la pharmacopée traditionnelle africaine peut y contribuer parfaitement en mettant au point des traitements qui présenteraient une efficacité palliative (Goldstein *et al.*, 1998). Plusieurs travaux scientifiques ont été menés dans ce sens. Ainsi, Bringmann *et al.*, (2003) ont montré que l'activité antiplasmodiale de *Triphyophyllum peltatum* est due à un alcaloïde de type naphtoquinoléine, l'habropetaline A. De même, les extraits d'espèces appartenant aux familles des Dioncophyllaceae et Ancistrocladaceae ont montré un taux d'inhibition d'environ 70% du stade exoerythrocytaire de *Plasmodium berghei* (François *et al.*, 1997). Les travaux de Zirihi *et al.* (2005) ont montré que l'activité antiplasmodiale de *Funtumia elastica*, était due à un alcaloïde, l'holarrhesine. Dans une étude chez les Bété du Département d'Issia (centre-ouest de la Côte-d'Ivoire), Zirihi (2006) a répertorié et testé l'activité antiplasmodiale de 39 espèces de plantes. Des études bio-guidées réalisées sur les extraits éthanologiques de *Rauvolfia vomitoria* ont permis d'isoler un alcaloïde dénommé rauvomitine. A travers des travaux à caractère phytochimique, Zirihi *et al.* (2007) ont indiqué que *Zanthoxylum gillettii* exerce son activité antipaludique grâce à un

alcaloïde, la dihydronitidine. Les extraits éthanoliques de *Olax subscorpioidea* ont également montré une bonne activité schizonticide sur les souches chloroquino-résistantes de *Plasmodium falciparum* (Djaman et al., 1998). Au regard de ces résultats, il est important de continuer les investigations pour répertorier le maximum de

plantes pouvant aider à la découverte et la mise au point de nouveaux médicaments efficaces contre le paludisme. Cette étude a pour but de sélectionner les espèces antipaludiques utilisées par les populations du Centre du pays afin de juger du bien fondé des données de l'enquête par des données scientifiques au plan phytochimique et biologique.

MATERIEL ET METHODES

Présentation de la zone d'étude : Notre étude s'est déroulée à Moronou, une localité du Centre de la Côte d'Ivoire située à 30 Km de Toumodi (Région du Bélié). Sa population estimée à 4000 habitants (Figure 1), est un sous groupe des Baoulé (Peuple Akan) dénommé les N'gban. Courageux agriculteurs, la population de Moronou cultive le Café, le Cacao (Cultures de rentes) et les cultures vivrières (bananes plantain, ignames, piments, tomates, gombos etc.). Le climat est de type équatorial de transition entre les climats soudanien et guinéen appelé climat baouléen. Il est caractérisé par deux saisons des pluies (mars à juin et septembre à octobre) et deux saisons sèches (juillet à Août et Novembre à Février) avec présence de l'harmattan. Les précipitations sont moyennement abondantes (en moyenne 1200 mm/an). L'humidité relative varie entre 75 et 85% avec des chutes allant jusqu'à 40% en période d'harmattan. Les températures annuelles quant à elles varient de 23°C à 33°C. Deux grandes périodes sont à définir au niveau de l'insolation : la période la moins éclairée se situe de juin à septembre avec une durée d'éclairement comprise entre 93 et 127 heures puis d'Octobre à Mai où la durée de l'éclairement varie entre 93 et 212 heures/an avec une moyenne de 160 heures. La végétation est celle de la zone de transition des forêts et des savanes (savanes boisées, arborées et arbustives) (Bettignies, 1969).

Matériel végétal et technique : Le matériel végétal est représenté par l'ensemble des plantes faisant l'objet de cette étude. Les plantes ont été récoltées, acheminées à

Abidjan puis séchées à la température ambiante à l'abri de la lumière solaire. Comme matériel technique, nous avons utilisé, un matériel classique donnant accès aux plantes et permettant de prélever des spécimens à déposer au Centre National de Floristique (CNF) en vue de leur identification.

Enquête ethnopharmacologique : L'enquête sur l'usage traditionnel des plantes à effet antipaludique a été réalisée auprès de 9 tradithérapeutes du village de Moronou à Toumodi. Comme approche utilisée, nous avons rendu visite aux guérisseurs et procédé par entretien semi structuré. Chaque interlocuteur a été rencontré 2 fois, successivement en Août et Septembre 2014, pour répondre aux questions contenues dans la fiche d'enquête (Figure 2). Les données ethnobotaniques ont porté sur le nom local de la plante, le mode de préparation, l'usage traditionnel, les modes de préparation et d'administration des médicaments. L'objectif de ces enquêtes était d'identifier les plantes utilisées localement comme antipaludique et/ou fébrifuge en vue de chercher de nouveaux agents anti-malariques et de confirmer le bien fondé de l'usage de ces plantes médicinales dans le traitement du paludisme.

Identification et herbier des plantes sélectionnées : L'identification des plantes sélectionnées au cours de cette enquête ethnobotanique a été faite par M. ASSI Yapo Jean du Centre National de Floristique (CNF) de l'Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan). Les échantillons de plantes ont été déposés dans l'Herbier du CNF.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats concernant les plantes recensées et leurs indications thérapeutiques sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Données sur 26 plantes utilisées dans le traitement antipaludique selon 9 tradipraticiens à Moronou

Nom scientifique	Famille	Partie utilisée	Mode de Préparation	Mode d'administration
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	Écorce	Décoction	Purge, Boisson
<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Anthocleista djalonensis</i>	Loganiaceae	Écorce	Pétrissage	Purge
<i>Bombax buonopozense</i>	Bombacaceae	Écorce	Décoction	Ablution
<i>Cissus smithiana</i>	Vitaceae	Tige	Décoction	Boisson
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Cochlopermaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Rubiaceae	Écorce/Feuille	Décoction	Boisson
<i>Harungana madagascariensis</i>	Hipperiacaceae	Écorce	Pétrissage	Purge
<i>Hoslundia opposita</i>	Lamiaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Lippia multiflora</i>	Verbenaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Écorce	Pétrissage	Purge
<i>Margaritaria discoidea</i>	Euphorbiaceae	Écorce	Pétrissage	Purge
<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	Feuille	Pétrissage	Instillation buccale
<i>Olox subscorpioidea</i>	Olacaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Pericopsis laxiflora</i>	Fabaceae	Écorce/Feuille	Décoction	Boisson
<i>Phyllanthus amarus</i>	Euphorbiaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	Écorce	Pétrissage	Purge
<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Terminalia glaucescens</i>	Combretaceae	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Trema orientalis</i>	Ulmaceae	Écorce/Feuille	Décoction	Boisson
<i>Turraea heterophylla</i>	Moraceae	Tige	Mastication	Ingestion
<i>Urera picta</i>	Fabaceae	Feuille	Pétrissage	Purge
<i>Vitex doniana</i>	Verbenaceae	Écorce	Pétrissage	Purge

Caractéristiques ethnobotaniques : L'enquête ethnopharmacologique a été menée en pays N'gban dans le village de Moronou auprès de 9 tradithérapeutes, tous de sexe masculin, soit 100% d'hommes. Le plus âgé parmi ces guérisseurs a environ 69 ans tandis que le plus jeune a 30 ans. L'enquête a permis d'inventorier 26 espèces de plantes utilisées pour traiter le paludisme. Ces espèces végétales appartiennent à 26 genres et 19 familles. Elles sont toutes des dicotylédones soit 100 %. Les familles les mieux représentées sont les Euphorbiaceae (03 espèces soit 11,53%). Ces données, à quelques différences près, sont les mêmes que celles recueillies au cours des enquêtes

ethnopharmacologiques réalisées dans d'autres régions de la Côte-d'Ivoire. En effet, des études sur les plantes exerçant des propriétés antipaludiques réalisées par Ouattara (2006) mentionnent comme familles les mieux représentées les Euphorbiaceae (16,66 %), les Fabaceae Caesalpinioideae (8,33 %) et les Rubiaceae (8,33 %). S'agissant des plantes recensées, la comparaison avec d'autres travaux montre que les inventaires présentent les mêmes caractéristiques dans l'ensemble des études. Ce sont les Spermaphytes qui constituent l'essentiel de l'arsenal thérapeutique antipaludique. Cependant, on observe une diversité dans le nombre d'espèces recensées d'une étude à l'autre. N'guessan *et al.* (2009)

ont recensé au cours d'une enquête réalisée en pays Kobrou et Abbey à Agboville 57 espèces antipaludiques. Ouattara (2006) et Zirihi (1991) ont respectivement recensé 24 et 19 plantes antipaludiques au cours d'études menées à Divo (Sud Côte d'Ivoire) et à Issia (Centre-Ouest Côte d'Ivoire). Vangah (1986) indique que les ethnies Akans de la région littorale de la Côte-d'Ivoire emploient 56 plantes exerçant des effets antipaludiques, ce qui représente 18,60 % des plantes recensées. Nous constatons une variabilité des plantes antipaludiques d'une région à une autre due aux croyances et doctrines propres à chaque communauté.

Parties de la plante utilisées comme drogues :

Diverses parties de la plante (écorces de racine et de tige, feuilles, rameaux feuillés) sont utilisées pour les préparations médicamenteuses. Les feuilles (61,53 %) sont majoritairement sollicitées. Ce résultat est identique à celui de Zirihi (1991) qui a montré que les feuilles étaient majoritairement employées dans 64,49 % des cas, chez les Bété d'Issia (Côte-d'Ivoire). Il est proche de celui établi par Adjanohoun et Aké Assi (1979) qui ont indiqué que les feuilles étaient sollicitées, majoritairement, dans 59,10 % des cas. Vangah (1986) a mené son étude sur les plantes médicinales, dans la région littorale de la Côte-d'Ivoire. Elle a montré que les ethnies akans de cette région emploient majoritairement les feuilles (50,90%). En effet, Le prélèvement intense des feuilles ne présente pas de danger pour la plante. Selon Ouattara (2006), le prélèvement de 50 % des feuilles d'un arbre n'affecte pas de façon significative sa survie.

Modes de préparation des médicaments : Nous distinguons divers modes de préparations médicamenteuses (décoction, expression, infusion, macération, pétrissage, pilage, pulvérisation, ramollissement et trituration). La décoction est le mode de préparation le plus sollicité (65,38 %). Ce résultat renforce ceux de Adjanohoun et Aké Assi (1979) qui indiquent que la décoction est majoritairement utilisée dans 32,94 % des cas. Nos enquêtes ont montré que les recettes étaient monospécifiques. Sur 26 recettes, 18 étaient monospécifiques, soit 69,23%. Les recettes monospécifiques sont donc majoritaires par rapport aux associations de plantes. Cette tendance se vérifie dans les autres études du même genre. Chez Ouattara (2006), on note 24 recettes médicamenteuses dont 21 sont monospécifiques, soit 87,5 %. Zirihi (1991) indique 16 recettes employées en pays Bété, dans le Département d'Issia ; les recettes monospécifiques (13 soit 81,25 %) sont majoritaires. Chez Vangah (1986), on note 56 recettes dont 44 sont monospécifiques soit 78,57 %.

Cette prépondérance des recettes monospécifiques n'est pas forcément un avantage quand on sait que l'Organisation Mondiale de Santé (OMS) préconise désormais les associations médicamenteuses dans le traitement du paludisme du fait de la résistance du parasite (OMS, 2006). Il convient de noter que l'association des plantes a l'avantage de combiner des plantes ayant des vertus diverses. Pendant que les unes combattent le parasite responsable de la maladie, d'autres agissent contre la fatigue générale, le manque d'appétit et la fièvre.

Modes d'administration des médicaments : On note divers modes d'administration des médicaments : bain, badigeonnage, bain de vapeur, boisson, instillations buccales, instillations nasales et purge. La boisson (57,69 %) est majoritairement sollicitée. Ouattara (2006) affirme également que le mode d'administration le plus sollicité est la boisson qui intervient dans 32,35% des cas. Les tradithérapeutes interrogés expliquent cela par le fait qu'en buvant le décocté, la probabilité de tuer le parasite serait plus élevée et que celui s'éliminerait par les urines. D'un point de vue scientifique, nous disons que l'ingestion des principes bio-actifs par voie orale implique un processus métabolique beaucoup plus rapide et plus efficace que par voie cutanée (badigeonnage, ablation) et aéro-pharyngée (instillation nasale, bain de vapeur).

Caractéristiques phytochimiques et pharmacologiques de quelques plantes recensées :

Nous présentons ci-après, d'après la littérature, pour quelques plantes faisant l'objet de la présente étude, l'activité pharmacologique et les caractéristiques phytochimiques qui confirment leur usage traditionnel.

***Alchornea cordifolia* et *Terminalia glaucescens* :** Mustofa et al. (2000) ont montré que les extraits éthanolique et pentanique de *Alchornea cordifolia* et *Terminalia glaucescens* issues de la pharmacopée ivoirienne ont une réelle activité sur les souches chloroquino-résistantes FcM29-Cameroun et FcB1-Colombie de *P. falciparum* avec une concentration inhibitrice 50% (CI₅₀) de l'ordre de 0,35 à 43 µg/mL. Vu ce résultat, nous sommes tentés de dire que ces espèces méritent leur appellation de plantes antipaludiques.

***Harungana madagascariensis*, *Crossopteryx febrifuga* et *Annona senegalensis* :** Une étude ethnomédicinale réalisée sur les plantes antipaludiques en Guinée (Afrique de l'Ouest) avec 258 herboristes traditionnels a montré que *Harungana madagascariensis*, *Crossopteryx febrifuga* et *Annona senegalensis* étaient parmi les plantes antipaludiques régulièrement citées (Traoré et al., 2013). Ce résultat renforce la thèse des tradithérapeutes rencontrés dans le cadre de notre

étude ; eux qui affirment que les décoctés de ces 3 plantes sont de puissants antipaludiques.

Anthocleista djalensis : Une étude *in vivo* réalisée par Anita *et al.* (2009) au Nigeria (Afrique de l'Ouest) a montré que les extraits éthanoliques des feuilles de *Anthocleista djalensis* avaient une bonne activité sur les souches de *P. berghei* comparable à l'activité des amino-4 quinoléines. Cela pourrait justifier leur usage ethnométricinal dans le traitement du paludisme.

Cochlospermum planchonii : Une étude clinique réalisée au Burkina Faso (Afrique de l'Ouest) sur le décocté de *Cochlospermum planchonii* administré à 46 patients paludéens par voie orale a montré 52% de taux de guérison au cinquième jour de traitement dont 90% ne présentaient plus aucun signe clinique et parasitologique (Bénoit-Vical *et al.*, 2003). Ce test clinique montre que cette espèce pourrait être une bonne alternative dans le traitement en première intention du paludisme non compliqué et confirme les informations recueillies dans le cadre de cette étude.

Hoslundia opposita : Une étude menée en Côte d'Ivoire a montré que *Hoslundia opposita* contient du Fer et que le décocté de cette espèce combattra efficacement l'anémie. (Koné *et al.*, 2012). Le paludisme étant une maladie hémolytante due à la destruction des hématies par le parasite est souvent responsable d'anémie sévère. L'apport en fer par cette espèce pourrait être précieux dans la reconstitution de l'hémoglobine lors du traitement

CONCLUSION

Cette étude ethnopharmacologique a montré que divers organes (feuilles, écorces, tige) en provenance des 26 espèces de plantes, utilisés par les peuples N'gban de Toumodi, servent à mettre au point des recettes médicamenteuses pour traiter le paludisme. La décoction est le mode de préparation le plus utilisé tandis que la boisson est le mode d'administration le plus employé.

REMERCIEMENTS

Nous remercions très sincèrement les tradithérapeutes du village de Moronou dans le Département de Toumodi pour leur collaboration. Notre gratitude va également à l'endroit de M. Jean Yapo ASSI, systématien et

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abiodun O, Gbotosho G, Ajaiyeoba E, Happi T, Falade M, Wittlin S, Sowunmi A, Brun R, Oduola A, (2010). *In vitro* antiplasmodial activity and toxicity assessment of some plants from Nigerian ethnomedicine. *Pharmaceutical Biology* 49 (1) : 9-14.

antipaludique. Cette donnée pourrait justifier en partie l'utilisation traditionnelle de *Hoslundia opposita* comme antipaludique.

Olax subscorpioidea : En côte d'Ivoire, les travaux de Djaman *et al.* (1998) ont montré que l'extrait éthanolique des feuilles de cette plante renfermait des alcaloïdes actifs sur les souches chloroquino-résistantes de *P. falciparum*. Ce résultat donne une certaine crédibilité à l'utilisation traditionnelle de cette plante comme antipaludique.

Phyllanthus amarus : Une étude réalisée au Ghana (Afrique de l'Ouest) indique que les extraits aqueux et éthanolique de *Phyllanthus amarus* sont actifs sur *P. falciparum* chloroquino-résistant avec une CI_{50} de 34,9 et 31,2 $\mu\text{g/mL}$ respectivement. (Appiah-Opong *et al.*, 2011). Ce travail renforce en partie l'idée véhiculée par la population ivoirienne selon laquelle, *P. amarus* serait un bon remède contre le paludisme, que ce soit en traitement préventif qu'en traitement curatif.

Trema orientalis* et *Ocimum gratissimum : Une récente étude menée au Nigeria a montré que l'extrait acétatique de *Trema orientalis* et *Ocimum gratissimum* a une très bonne activité sur *P. falciparum* chloroquino-pyriméthamino résistant K_1 avec une CI_{50} de l'ordre de 1,8-1,93 $\mu\text{g/mL}$ (Abiodun *et al.*, 2010). Cette donnée nous emmène à accorder une certaine crédibilité aux informations ethnométricinales recueillies sur l'utilisation de ces deux plantes lors de cette étude.

Une revue de la littérature nous a permis de comprendre que les informations fournies par les tradithérapeutes rencontrés dans le cadre de cette étude étaient crédibles, dans une certaine mesure, en raison des travaux scientifiques réalisés en Côte d'Ivoire et ailleurs dans la Sous-Région Ouest Africaine.

conservateur de Botanique au Centre National de Floristique de l'Université FHB d'Abidjan pour l'identification des espèces végétales.

Adjanohoun E. et Aké Assi L : 1979. Contribution au recensement des plantes médicinales de Côte d'Ivoire. Centre National de Floristique, Abidjan : 359.

Anita S, Bassey, Jude E, Okokon, Emmanuel I, Etim, Francis U, Umoh & Bassey E, (2009).

- Evaluation of the *in vivo* antimalarial activity of ethanolic leaf and stem bark extracts of *Anthocleista djalonensis*. *Indian Journal of Pharmacology* 41 (6) : 258-261.
- Appiah-Opong R, Nyarko AK, Dodoo D, Gyang FN, Koram KA, Ayisi NK, (2011). Antiplasmodial activity of extracts of *Tridax procumbens* and *Phyllanthus amarus* *in vitro Plasmodium falciparum* culture systems. *Ghana Medical Journal* 45 (4) : 143-50.
- Attia HA. and Samar MM, 2004. Antidiarrhoeal activity of some egyptian medicinal plant extracts. *Journal of Ethnopharmacology*. 92 : 303-309.
- Batawila K, Kokou K, Koumaglo K, Gbeassor ., De Foucault B, Bouchet Ph, Akpagana K, 2005. Antifungal activities of five Combretaceae used in Togolese traditional medicine. *Fitoterapia* 76: 264-268.
- Benoit-Vical F, Valentin A, Da B, Dakuyo Z, Descamps L, Mallié M, (2003). N'Dribala (*Cochlospermum planchonii*) versus chloroquine for treatment of uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria. *Journal of Ethnopharmacology* 89 (1): 111-4.
- Betti J L, (2003) Plantes utilisées pour soigner le paludisme dans la réserve de Dja au Cameroun, *Revue de Médecines et Pharmacopées Africaines* 17 : 121-130.
- Bettignies J, 1969. Toumodi, éléments pour l'étude d'un centre semi-urbain en Moyenne Côte d'Ivoire. Cahier. ORSTOM., Série des Sciences Humaines. Vol VI, N°2, 1969.
- Bringmann G, Messer K, Schwöbel B, Brun R, Aké-Assi L, 2003. Habropetaline A, an antimalarial naphthylisoquinoline alkaloid from *Triphyophyllum peltatum*. *Phytochemistry* 62 (3): 345-349.
- Djaman AJ, Dje MK, Guédé Guina F, 1998. Evaluation d'une action anti-plasmodiale de *Olox subscorpioidea* sur les souches chloroquinorésistantes de *Plasmodium falciparum*. *Revue de Médecines et Pharmacopées Africaines* 11(12) : 177-182.
- François G, Steenackers T, Timperman G, Aké Assi L, Haller RD, Bär S, Isahakia MA, Robertson SA, Zhao C, De Souza NJ, Holenz J, Bringmann G.1997. Retarded development of exoerythrocytic stages of the rodent malaria parasite *Plasmodium berghei* in human hepatoma cells by extracts from Dioncophyllaceae and Ancistrocladaceae species. *International Journal of Parasitology* 27 (1): 29-32.
- Goldstein I, Lue T, Padma-Nathan H, Roses R, Steers W, Wicker P, 1998. For the sildenafil study group. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. *New England Journal of Medicine* 338: 1648-1659.
- Koné MW, Kamanzi Atindehou K, Traoré D, 2002. Plantes et médecine traditionnelle dans la région de Ferkessédougou (Côte d'Ivoire). *Annales de Botanique de l'Afrique de l'Ouest* 2 :13-23.
- Koné WM, Koffi AG, Bomisso EL, Tra Bi FH, (2012). Ethnomedical study and iron content of some medicinal herbs used in traditional medicine in Cote d'Ivoire for the treatment of anaemia. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines* 9 (1) : 81-87.
- Kouadio F, Kanko C, Juge M, Grinaux N, Jean A, N'guessan YT, and Petit JY, 2000. Analgesic and anti-inflammatory activities of an extracts from *Parkia biglobosa* used in traditional medicine in the Ivory Coast. *Phytotherapy Research* 14 : 635-637.
- Masoko P, Picard J. & Eloff JN, 2005. Antifungal activities of six South African Terminalia species (Combretaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 99: 301-308.
- Mustofa, Valentin A, Benoit-Vical F, Pélissier Y, Koné-Bamba D, Mallié M, (2000). Antiplasmodial activity of plant extracts used in West African traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 73 (1-2) : 145-51.
- N'Guessan K, Tra Bi FH, Koné MW, 2009. Étude ethnopharmacologique de plantes antipaludiques utilisées en médecine traditionnelle chez les Abbey et Krobou d'Agboville (Côte d'Ivoire). *Ethnopharmacologia*, 44 : 42-50.
- Ouattara D, 2006. Contribution à l'inventaire des plantes médicinales significatives utilisées dans la région de Divo (sud forestier de la Côte-d'Ivoire) et à la diagnose du poivrier de Guinée : *Xylopi aethiopica* (Dunal) A. Rich. (Annonaceae). Thèse de Doctorat de l'Université de Cocody-Abidjan (Côte-d'Ivoire), UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 184 pp.
- OMS, 2006. Directives pour le traitement du paludisme. WHO/HTM/MAL/2006.1108.
- OMS, 2011. Rapport 2011 sur le paludisme dans le monde. Résumé et points essentiels.

- P.N.L.P. (2008) Evaluation des besoins de l'initiative Faire Reculer le Paludisme. Abidjan (Côte d'Ivoire), 104 p.
- Schantz-Dunn, and Nour NM, 2009. Malaria and Pregnancy: A Global Health Perspective. *Reviews in Obstetrics and Gynecology* 2(3):186-192.
- Traoré MS, Baldé MA, Diallo MS, Baldé ES, Diané S, Camara A, Diallo A, Balde A, Keïta A, Keita SM, Oularé K, Magassouba FB, Diakité I, Diallo A, Pieters L, Baldé AM, (2013). Ethnobotanical survey on medicinal plants used by Guinean traditional healers in the treatment of malaria. *Journal of Ethnopharmacology* 150 (3) : 1145-53.
- Vangah-Manda MO, 1986. Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées par les ethnies Akans de la région littorale de la Côte-d'Ivoire. Thèse de Doctorat de 3ème Cycle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, F.A.S.T. d'Abidjan, 464 pp.
- Zirihi GN, (1991) Contribution au recensement, à l'identification et à la connaissance de quelques espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle et la pharmacopée chez les Bété du Département d'Issia, Côte-d'Ivoire, Thèse de Doctorat de 3ème Cycle, Université d'Abidjan, F.A.S.T., 150 p.
- Zirihi GN, Grellier P, Guédé-Guina F, Bodo B, Lengo M, 2005. Isolation, Characterisation and antiplasmodial activity of steroidal alkaloids from *Funtumia elastica* (Preuss) Stapf. *Biorganic and Medicinal Chemistry Letters* 15 : 2637-2640.
- Zirihi GN, 2006. Études botanique, pharmacologique et phytochimique de quelques plantes médicinales anti-paludiques et/ou immunogènes utilisées chez les Bété du Département d'Issia, dans l'ouest de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Cocody-Abidjan, UFR Biosciences, 126 p.
- Zirihi GN, Datté JY, Kra-Adou KM, Grellier P, 2007. Phytochemical and pharmacological studies of the alcoholic extract (MFA) of *Fagara macrophylla* (Oliv.) Engl. (Rutaceae) : the chemical structure of the active compound inducing antipaludic activity, *Journal of Chinese Clinical Medicine*, 2 (4) : 205-210.