



**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Etude ethnobotanique des plantes utilisées contre le paludisme par les tradithérapeutes et herboristes dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Youssouf SYLLA<sup>1</sup>, Dieudonné Kigbafori SILUE<sup>2,3</sup>, Kigninma OUATTARA<sup>2</sup> et Mamidou Witabouna KONE<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup>UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

<sup>2</sup>UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

<sup>3</sup>Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, 01 BP 1303 Abidjan 01, Côte Ivoire.

\*Auteur correspondant; E-mail: [konewit\\_sn@una.edu.ci](mailto:konewit_sn@una.edu.ci); [mamidou.kone@csrs.ci](mailto:mamidou.kone@csrs.ci); Tel: + 22503488905.

### RESUME

Le paludisme est une maladie endémique en Afrique subsaharienne. La prise en charge est contrariée par les résistances aux médicaments antipaludiques. Cette situation suscite un intérêt pour des alternatives thérapeutiques, y compris les plantes médicinales. L'objectif de cette étude était d'évaluer la diversité des plantes médicinales utilisées pour traiter le paludisme. Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées auprès de 83 acteurs de la médecine traditionnelle choisis au hasard à l'aide d'entretiens semi-structurés dans le district d'Abidjan. Ces enquêtes ont permis d'inventorier 54 espèces de plantes appartenant à 29 familles. Les rubiacées et les combrétacées (5 espèces ; 9,25%) suivies des Fabacées et des Méliacées (4 espèces ; 7,41%) sont les familles les plus représentées. Les organes végétaux les plus utilisés dans les différentes recettes sont les feuilles (68,89%) et la méthode de préparation la plus proposée par les tradithérapeutes est la décoction (76,97%). La plupart des préparations sont administrées par voie orale (84,09%) sous forme de boisson. Ces résultats pourraient constituer une base d'information pour la recherche de nouvelles molécules à potentiel antipaludique et au développement de médicaments traditionnels améliorés (MTA).

© 2018 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés:** Ethnobotanique, plantes médicinales, paludisme, tradithérapeutes, herboristes, Côte d'Ivoire.

## Ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers and herbalists against malaria in the district of Abidjan (Côte d'Ivoire)

### ABSTRACT

Malaria is an endemic disease in sub-Saharan Africa. The control of this disease is curbed by the resistance to antimalarial drugs. This situation raises interest for therapeutic alternatives including medicinal plants. The objective of this study was to evaluate the diversity of medicinal plants used to treat malaria. Ethnobotanical surveys were carried out among 83 randomly selected herbalists using semi-structured interviews in the Abidjan district. A total of 54 species of plants belonging to 29 families, was censused. Rubiaceae and Combretaceae (5 species, 9.25%) followed

by Fabaceae and Meliaceae (4 species, 7.41%) were the most represented families. The plant organs mostly used in the different receipts were leaves (68.89%) and concoction (76, 97%) were the most method used for preparing receipts. A great part (84, 09%) of these medicines were administered orally as a drink. These results may be a database for the discovery of new molecules with antimalarial potential and the development of improved traditional medicines (ITM).

© 2018 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords:** Ethnobotany, medicinal plants, malaria, traditional healers, herbalists, Côte d'Ivoire.

## INTRODUCTION

Depuis toujours et dans toutes les tribus à travers le monde, l'Homme se soigne par les plantes. Selon l'OMS (2004), 80% de la population mondiale se soigne encore plus ou moins complètement par les plantes, fautes de pouvoir accéder aux médicaments modernes, du fait de leur coût élevé. La médecine traditionnelle apparaît, donc, comme une alternative pour ces populations économiquement faibles surtout dans les pays d'Afrique subsaharienne où sévissent de nombreuses maladies infectieuses. Parmi ces pathologies, le paludisme reste de loin celle qui enregistre le taux de mortalité le plus important (OMS, 2011 ; Bla et al., 2015). Cette endémie des zones tropicale et subtropicale est due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* qui est transmis par la piqûre d'un moustique, l'Anophèle femelle (Pradines et al., 2010). Le paludisme représente un problème majeur de santé publique avec près de 3,3 Milliards de personnes soit plus de la moitié de la population mondiale exposée au risque de cette maladie. L'Afrique est le continent le plus touché avec près de 300 à 500 millions de cas cliniques par an dont 90% en Afrique subsaharienne et une mortalité annuelle estimée entre 1,5 et 2,7 millions d'individus (OMS, 2016). Face à ce tableau sombre et surtout à l'émergence de résistance de souches de *Plasmodium* aux antipaludiques même aux plus récents tels que les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine, un regain d'intérêt est accordé à la découverte de nouvelles molécules à partir de plantes issues des pharmacopées d'Afrique et d'Asie (Pradines et al., 2010). Depuis lors, en Côte d'Ivoire, ces dernières décennies ont été marquées par la réalisation de nombreux travaux consacrés, dans la plupart des cas à des enquêtes ethnobotaniques portant sur des

plantes médicinales par des auteurs tels que Koné (2005), Zirihi (2006), Ouattara (2006), N'Guessan (2008), Bla et al. (2015) et Kipré et al. (2017). Dans cette lancée, une étude ethnobotanique dans le district d'Abidjan, carrefour par excellence de rencontre et d'échange entre tradithérapeutes et herboristes de différentes régions du pays et même de la sous-région, s'avère judicieuse pour contribuer aux investigations et répertoire de nouvelles plantes à potentialité antipaludique. C'est ainsi que cette étude ethnobotanique a été menée dans le district d'Abidjan avec pour objectif principal d'évaluer la diversité des plantes médicinales utilisées par les tradithérapeutes et herboristes pour traiter le paludisme.

## MATERIEL ET METHODES

### Zone d'étude

Cette étude a été menée dans les 10 communes du district autonome d'Abidjan (Abobo, Adjamé, Attécoubé, Marcory, Treichville, Koumassi, Yopougon, Port-Bouët, Plateau, Cocody). Le district d'Abidjan est situé au Sud forestier, dans la région des Lagunes. Il s'étend sur une superficie de 2119 Km<sup>2</sup> et ses coordonnées géographiques sont comprises entre 5°20'27" de latitude Nord et 4°01'41" de longitude Ouest (Figure 1). La population du district est fortement diversifiée, cosmopolite et composée de plusieurs peuples et groupes ethniques venant de diverses régions du pays mais aussi des pays voisins. Le climat est de type tropical et humide appelé localement « climat Attiéen » avec quatre saisons. On distingue une grande saison sèche (janvier-février), une grande saison des pluies (mars-juillet) avec le maximum de précipitation en juin, une petite saison sèche (août) et une petite saison des pluies (septembre-décembre) avec le maximum de précipitation en octobre

(SODEXAM, 2015). La pluviométrie annuelle est comprise entre 1400 et 2400 mm/an avec un taux d'humidité élevé. La végétation est de type forestier naguère dense mais fortement réduite par l'urbanisation.

### Méthode d'étude

#### Identification et choix des tradithérapeutes et herboristes

Les tradithérapeutes et herboristes ont été identifiés et choisis de façon aléatoire dans chacune des dix communes de la ville d'Abidjan sur la base des données du Programme National de Promotion de la Médecine Traditionnelle (PNPMT). Des contacts ont été pris avec des tradithérapeutes et herboristes qui ont bien voulu participer à l'enquête. Des rendez-vous ont été généralement pris soit dans leur cabinet, soit à leurs domiciles ou dans les marchés sur les sites de ventes des plantes médicinales. Le Tableau 1 présente la répartition des enquêtés par commune.

#### Enquêtes ethnobotaniques

Les enquêtes ont été menées entre novembre 2014 et janvier 2015. Elles ont consisté en des interviews semi-structurées à partir d'un questionnaire. Ces entretiens ont porté sur le statut socio-démographique des tradithérapeutes et des herboristes, sur leur niveau de connaissance du paludisme, sur les plantes ou organes de plantes utilisées dans les différentes recettes ainsi que leurs modes de préparation et d'administration. Chaque entretien avec les tradithérapeutes était suivi de sorties de terrain en vue de récolter des échantillons des espèces citées ou d'en acheter auprès des herboristes et ce, sur la base des noms vernaculaires de ces plantes. Des herbiers ont été confectionnés et l'identification des espèces a été effectuée au Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS) puis authentifiées par comparaison avec l'herbier du Centre National de Floristique (CNF) de l'Université Felix Houphouët Boigny (UFHB). Pour harmoniser la classification des taxons, le système de nomenclature APG IV a été utilisé

#### Traitement des données

Après le dépouillement des fiches d'enquêtes, l'analyse des données a porté sur la détermination, pour chaque espèce, de la

fréquence de citation (FC), de la contribution dans la constitution des recettes (CPr) et de l'indice de confirmation ou consensus d'informateurs (ICs).

#### Fréquence de citation

La fréquence de citation (FC) de chaque espèce permet d'apprécier la régularité dans la distribution d'une espèce. Elle a été déterminée, pour chaque espèce, par la formule :

$$FC = NP/NT \times 100$$

Avec NP : nombre de fois où l'espèce est citée, NT : nombre total de citations

#### Contribution de chaque espèce

La Contribution de chaque espèce (CPr) permet d'apprécier la fréquence d'implication de cette espèce dans les recettes. Elle a été déterminée pour chaque espèce par la formule :

$$CPr = (Nr/Nt) \times 100$$

Avec Nr : nombre de recettes sollicitant la plante, Nt : nombre total de recettes.

#### Indice de confirmation

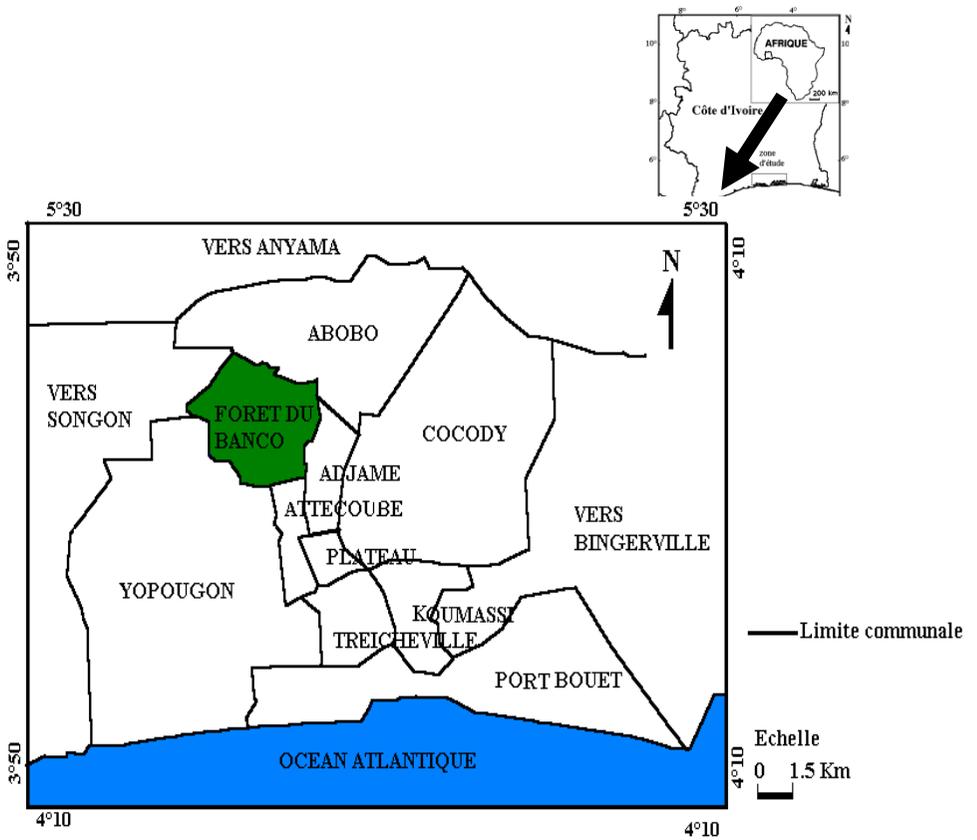
L'Indice de confirmation ou Consensus d'informateurs (ICs) permet d'apprécier les accords des informateurs sur les plantes utilisées. Il a été également calculé pour chaque espèce par la formule utilisée par Ilumbe et al. (2014) qui se présente comme suit :

$$ICs = Na/Nt$$

Avec Na = nombre de personnes ayant cité cette espèce et Nt = nombre total de personnes interviewées. L'ICs varie entre 0 et 1. Une valeur faible, proche de 0, indique que les informateurs sont en désaccord sur les plantes utilisées. Une valeur élevée, proche de 1, indique un consensus élevé ou total autour de l'usage de la plante.

#### Analyses statistiques

Les données des enquêtes ont été saisies en utilisant le logiciel Epidata 3.1 puis transférées sur le logiciel SPSS 20.0 pour les analyses statistiques. Les tableaux et les figures ont été réalisés avec le logiciel SPSS 20.0 pour mieux apprécier et expliquer le niveau de connaissance du paludisme, les plantes utilisées pour le traiter et les modalités thérapeutiques.



**Figure 1:** Carte de localisation la zone d'étude dans le district d'Abidjan.

**Tableau 1:** Répartition des enquêtés dans la zone d'étude.

| Communes     | Nombre d'enquêtés |             | Sous-total |
|--------------|-------------------|-------------|------------|
|              | Tradithérapeutes  | Herboristes |            |
| Abobo        | 8                 | 9           | 17         |
| Adjamé       | 12                | 14          | 26         |
| Attécoubé    | 2                 | 4           | 6          |
| Cocody       | 2                 | 0           | 2          |
| Koumassi     | 6                 | 4           | 10         |
| Marcory      | 2                 | 0           | 2          |
| Plateau      | 2                 | 0           | 2          |
| Port-Bouët   | 4                 | 4           | 8          |
| Treichville  | 2                 | 0           | 2          |
| Yopougon     | 6                 | 2           | 8          |
| <b>Total</b> | <b>46</b>         | <b>37</b>   | <b>83</b>  |

## RESULTATS

### Profil socio-démographique des tradithérapeutes et herboristes enquêtés

L'étude a été menée auprès de 83 acteurs de la médecine traditionnelle, 46 tradithérapeutes et 37 herboristes dont les caractéristiques socio-démographiques sont consignées dans le Tableau 2.

Ces acteurs interrogés sont aussi bien de sexe masculin que féminin. Les tradithérapeutes interrogés sont majoritairement des hommes (78,26%), tandis que les herboristes interrogés sont à majorité des femmes (89,18%). La tranche d'âge la plus représentée pour les deux catégories d'acteurs est la tranche d'âge] 45-60] avec 59,03% des enquêtés. Les différentes personnes enquêtées sont majoritairement sans niveau d'instruction (54,22%). Des proportions non négligeables de niveau primaire (28,91%) et secondaire (12,04%) ont été enregistrées lors des enquêtes. Elles appartiennent à quatre groupes ethniques (Akan, Mandé, Gour, Krou) parmi lesquels les mandés (51,80%) et les Akans (42,16%) sont les plus représentés.

### Diversité des plantes utilisées dans le traitement du paludisme

Cette étude a permis de répertorier 54 espèces de plantes qui se répartissent entre 47 genres et 29 familles botaniques. Les plantes recensées et leurs indications thérapeutiques sont consignées dans le Tableau 3. Les familles les mieux représentées sont les Rubiaceae (5 espèces), Combretaceae (5 espèces), les Fabaceae (4 espèces), les Meliaceae (4 espèces), les Asteraceae (3 espèces), les Phyllanthaceae (3 espèces) et les Apocynaceae (3 espèces).

#### Types morphologiques

Les plantes inventoriées sont composées de 32 espèces d'arbustes et arbustes sarmenteux, de 12 espèces d'arbres, 4 espèces lianescentes et 6 herbacées. Quant aux types biologiques, les microphanérophytes (mp) avec 35 espèces (64,81%), les nanophanérophytes (np) avec 11 espèces (20,37%) et les hémicriptomphytes avec 6 espèces (11,11%) sont les plus représentés.

Les phanérophytes sont donc les plus abondantes avec 85,18%.

#### Types biogéographiques

Les espèces des régions phytogéographiques Soudano-Zambézienne et Guinéo-Congolaise (GC-SZ) sont les plus représentées avec 26 espèces soit 48,15%. Elles sont suivies des espèces de la région phytogéographique Guinéo-Congolaise (GC) et des espèces de la région phytogéographique Soudano-Zambézienne (SZ) avec chacune 11 espèces soit 20,37%. Les espèces introduites (i), avec 5 espèces soit 9,26 %, sont les moins représentées.

#### Fréquences de citation

Les espèces les plus citées par les tradithérapeutes et les herboristes pour le traitement du paludisme sont, par ordre décroissant des fréquences de citation, *Morinda lucida* (FC=7,65%), *Cochlospermum planchonii* (FC=4,47%), *Combretum micranthum* (FC=4,47%), *Alchornea cordifolia* (FC=3,89%), *Harungana madagascariensis* (FC=3,89%), *Hymenocardia acida* (FC=3,61%) et *Olax subscorpioidea* (FC=3,46%) (Tableau 4).

#### Contribution dans les recettes

Les plantes recensées interviennent dans 104 recettes médicamenteuses dont 22,12% sont composées de recettes monospécifiques et 77,88% de recettes plurispécifiques. Les espèces les plus utilisées par les tradithérapeutes et les herboristes dans les différentes recettes pour le traitement du paludisme, par ordre décroissant des fréquences de contribution, sont: *Alchornea cordifolia* (CPr=11,54%), *Alstonia boonei* (CPr=9,60%), *Piliostigma thonningii* (CPr=9,60%), *Cissus doeringii* (CPr=9,60%), *Momordica charantia* (CPr=9,60%), *Olax subscorpioidea* (CPr=9,60%), *Harungana madagascariensis* (CPr=8,65%), *Combretum micranthum* (CPr=7,69%) et *Sarcocephalus latifolius* (CPr=7,69%) (Tableau 4). Le Tableau 5 présente quelques recettes plurispécifiques des espèces ayant les CPr les plus élevées.

#### Indice de Confirmation

L'indice de consensus n'est proche de 1 pour aucune des espèces de plantes

recensées. Les espèces ayant les indices de consensus les plus élevés sont par ordre décroissant d'indice : *Sarcocephalus latifolius* ( $ICs=0,35$ ), *Cochlospermum planchonii* ( $ICs=0,25$ ), *Sarcocephalus latifolius* ( $ICs=0,22$ ), *Harungana madagascariensis* ( $ICs=0,19$ ), *Cochlospermum tinctorium* ( $ICs=0,19$ ), *Hymenocardia acida* ( $ICs=0,19$ ). Toutes les autres espèces ont des ICs faibles, en dessous de 0,19 (Tableau 4).

**Organes des plantes utilisés**

Les organes végétaux (drogues) utilisés par les tradithérapeutes et les herboristes sont les feuilles (68,89%), les racines (13,96%), les écorces de tiges (11,92%), et la plante entière (3,79%), les graines (1,16%) ou la sève

(0,29%). Les feuilles sont de loin les organes les plus utilisés dans les recettes suivies de la racine puis de l'écorce de tige (Figure 2).

**Modes de préparation des recettes**

Les modes de préparation utilisés par les tradithérapeutes et les herboristes sont : la décoction (76,97%), la macération (18,09%) et l'infusion (4,94%) (Figure 3).

**Voies d'administration des préparations médicamenteuses**

La plupart des préparations sont administrées par voie orale (84,04%) sous forme de boisson avec quelques fois l'usage de la voie rectale (7,98%) par purge et de la voie externe (7,98%) par bain (Figure 4).

**Tableau 2:** Caractéristiques socio-démographiques des tradithérapeutes et herboristes enquêtés.

| Paramètres               | Personnes enquêtées  |                 | Moyennes (%) |              |
|--------------------------|----------------------|-----------------|--------------|--------------|
|                          | Tradithérapeutes (%) | Herboristes (%) |              |              |
| <b>Genre</b>             | Homme                | <b>78,26</b>    | 10,8         | 48,19        |
|                          | Femme                | 21,7            | <b>89,18</b> | 51,81        |
| <b>Niveau d'étude</b>    | Analphabète          | 45,7            | 64,9         | 54,,22       |
|                          | Primaire             | 26,0            | 32,4         | 28,92        |
|                          | Secondaire           | 19,5            | 2,7          | 12,05        |
|                          | Supérieur            | 8,7             | 0            | 4,81         |
| <b>Classe d'âge</b>      | < 30ans              | 0               | 8,1          | 3,62         |
|                          | [30-45]              | 19,5            | 32,4         | 26,51        |
|                          | ] 45-60]             | 60,9            | 56,7         | <b>59,03</b> |
|                          | > 60 ans             | 19,5            | 0            | 10,84        |
| <b>Groupes ethniques</b> | Akan                 | 52,2            | 29,7         | <b>42,16</b> |
|                          | Gour                 | 2,2             | 2,7          | 2,41         |
|                          | Krou                 | 2,2             | 0            | 1,20         |
|                          | Mandé                | 39,1            | 64,9         | <b>51,80</b> |
|                          | Non nationaux        | 4,3             | 0            | 2,41         |

Les valeurs en gras représentent les valeurs des paramètres sociodémographiques les plus caractéristiques.

**Tableau 3:** Fréquences de citation, Contribution des espèces et Indice de Consensus des plantes antipaludiques recensées dans le district d'Abidjan.

| Espèces végétales                 | FC (%)      | CPr (%)      | ICs         | Espèces végétales                  | FC (%) | CPr (%)     | ICs  |
|-----------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------------------|--------|-------------|------|
| <i>Morinda lucida</i>             | <b>7,65</b> | <b>17,3</b>  | <b>0,35</b> | <i>Terminalia laxiflora</i>        | 1,59   | <b>5,77</b> | 0,08 |
| <i>Cochlospermum planchonii</i>   | <b>4,47</b> | <b>8,65</b>  | <b>0,25</b> | <i>Guiera senegalensis</i>         | 1,44   | 3,85        | 0,07 |
| <i>Combretum micranthum</i>       | <b>4,18</b> | <b>7,69</b>  | 0,17        | <i>Catharanthus roseus</i>         | 1,29   | 3,85        | 0,07 |
| <i>Alchornea cordifolia</i>       | <b>3,89</b> | <b>11,54</b> | <b>0,2</b>  | <i>Annona muricata</i>             | 1,15   | 0,96        | 0,09 |
| <i>Harungana madagascariensis</i> | <b>3,89</b> | <b>8,65</b>  | 0,19        | <i>Mitragyna inermis</i>           | 1,15   | 1,92        | 0,08 |
| <i>Hymenocardia acida</i>         | <b>3,61</b> | <b>9,61</b>  | 0,19        | <i>Paullina pinnata</i>            | 1,15   | 3,84        | 0,07 |
| <i>Olax subscorpioidea</i>        | <b>3,46</b> | <b>9,61</b>  | 0,12        | <i>Vernonia amygdalina</i>         | 1,15   | 0,96        | 0,09 |
| <i>Alstonia boonei</i>            | 3,03        | <b>9,61</b>  | 0,13        | <i>Azadirachta indica</i>          | 1,01   | 1,92        | 0,08 |
| <i>Cissus doeringii</i>           | 2,74        | <b>9,61</b>  | 0,16        | <i>Crossopteryx febrifuga</i>      | 1,01   | 1,92        | 0,05 |
| <i>Hoslundia opposita</i>         | 2,74        | <b>7,69</b>  | 0,13        | <i>Khaya senegalensis</i>          | 1,01   | 0,96        | 0,07 |
| <i>Momordica charantia</i>        | 2,74        | <b>9,61</b>  | 0,1         | <i>Pavetta crassipes</i>           | 1,01   | 2,88        | 0,05 |
| <i>Sarcocephalus latifolius</i>   | 2,74        | <b>7,69</b>  | <b>0,22</b> | <i>Rauvolfia vomitoria</i>         | 1,01   | 1,92        | 0,07 |
| <i>Anthocleista djalensis</i>     | 2,45        | <b>5,77</b>  | 0,12        | <i>Lippia multiflora</i>           | 0,86   | 1,92        | 0,05 |
| <i>Anthocleista nobilis</i>       | 2,45        | 1,92         | 0,11        | <i>Aspilia africana</i>            | 0,72   | 1,92        | 0,05 |
| <i>Carapa procera</i>             | 2,45        | <b>4,81</b>  | 0,05        | <i>Bridelia ferruginea</i>         | 0,72   | 0,96        | 0,06 |
| <i>Senna sieberiana</i>           | 2,45        | <b>8,65</b>  | 0,13        | <i>Ximenia americana</i>           | 0,72   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Phyllanthus amarus</i>         | 2,31        | <b>4,81</b>  | 0,12        | <i>Senna alata</i>                 | 0,58   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Piliostigma thonningii</i>     | 2,31        | <b>9,61</b>  | 0,13        | <i>Combretum molle</i>             | 0,58   | 1,92        | 0,05 |
| <i>Vernonia colorata</i>          | 2,31        | 3,85         | 0,12        | <i>Cymbogopon citratus</i>         | 0,58   | 2,88        | 0,05 |
| <i>Senna occidentalis</i>         | 2,16        | 3,84         | 0,09        | <i>Diospyros mespiliformis</i>     | 0,58   | 1,92        | 0,05 |
| <i>Cochlospermum tinctorium</i>   | 2,16        | 0,96         | 0,19        | <i>Eucalyptus camaldulensis</i>    | 0,58   | 2,88        | 0,08 |
| <i>Trema orientalis</i>           | 2,02        | 1,92         | 0,13        | <i>Jatropha curcas</i>             | 0,58   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Annona senegalensis</i>        | 1,87        | 2,88         | 0,09        | <i>Lantana camara</i>              | 0,58   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Anogeissus leiocarpus</i>      | 1,87        | 2,88         | 0,08        | <i>Securidaca longepedunculata</i> | 0,58   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Trichilia emetica</i>          | 1,73        | 3,84         | 0,09        | <i>Solanum nigrum</i>              | 0,58   | 0,96        | 0,05 |
| <i>Carica papaya</i>              | 1,59        | 3,85         | 0,07        | <i>Cnestis ferruginea</i>          | 0,43   | 1,92        | 0,02 |
| <i>Mangifera indica</i>           | 1,59        | 2,88         | 0,08        | <i>Vitellaria paradoxa</i>         | 0,43   | 1,92        | 0,02 |

FC = fréquence de citation, Cpr = Contribution de chaque espèce aux recettes médicamenteuses, ICs = indice de confirmation

Les valeurs en gras représentent les valeurs élevées pour chaque paramètre ethnobotanique

**Tableau 4 :** Plantes utilisées contre le paludisme dans le district d'Abidjan.

| N° | Espèces végétales  | Familles       | Type biologique et chorologie | Organe utilisé | Mode de préparation | Mode d'administration | Posologie Des recettes                       |
|----|--|----------------|-------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|--|
| 1  | <i>Alchornea cordifolia</i> (Schum et Thonn.) <sup>1</sup> | Euphorbiaceae  | GC-SZ, mp, bl                 | F, R           | Déc                 | oral, bain            | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 2  | <i>Alstonia boonei</i> De Wild. <sup>1</sup>               | Apocynaceae    | GC, Mp, a                     | F, E           | Déc, Mac            | oral                  | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 3  | <i>Annona muricata</i> L.                                  | Annonaceae     | i, np (Hpy), b                | F              | Déc                 | oral, bain            | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 4  | <i>Annona senegalensis</i> Pers                            | Annonaceae     | SZ, np (Hpy), b               | F              | Déc                 | oral, bain            | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 5  | <i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Guill. & Perr.          | Combretaceae   | SZ, mp, a                     | F, R           | Déc                 | oral, bain            | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 6  | <i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chew <sup>1</sup>       | Gentianaceae   | GC-SZ, mp, a                  | F, R, E        | Déc, Mac            | oral                  | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 7  | <i>Anthocleista nobilis</i> G. Don <sup>1</sup>            | Gentianaceae   | GCW, mp, a                    | F, R, E        | Déc, Mac            | oral                  | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 8  | <i>Aspilia africana</i> (Pers) CD. Adams                   | Asteraceae     | GC, np, h                     | F              | Déc                 | oral                  | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 9  | <i>Azadirachta indica</i> A.Juss <sup>1</sup>              | Meliaceae      | i, mp, a                      | F, E           | Déc, Mac            | oral                  | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 10 | <i>Bridelia ferruginea</i> Benth <sup>1</sup>              | Phyllanthaceae | GC-SZ, mp, b                  | F, E, R        | Déc, Mac            | oral                  | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 11 | <i>Carapa procera</i> DC.                                  | Meliaceae      | GC-SZ, mp, a                  | F, E           | Déc                 | oral                  | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 12 | <i>Carica papaya</i> L. <sup>1</sup>                       | Caricaceae     | GC, mp, h                     | F              | Déc, Mac            | oral                  | 1 verre 3 fois par jour + Bain               |
| 13 | <i>Senna alata</i> L.                                      | Fabacaceae     | GC, np, b                     | F              | Déc                 | oral                  | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 14 | <i>Senna occidentalis</i> L.                               | Fabacaceae     | GC-SZ, np, bl                 | F, G           | Déc, Inf            | oral                  | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 15 | <i>Senna sieberiana</i> DC. <sup>1</sup>                   | Fabacaceae     | GC-SZ, mp, b                  | F, R           | Déc, Mac            | oral, rectal          | 1/2 verre 3 fois par jour +purge             |
| 16 | <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don <sup>1</sup>        | Apocynaceae    | GC, np, h                     | F, R           | Déc, Mac            | oral                  | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 17 | <i>Cissus doeringii</i> Gilg & M.Brandt                    | Vitaceae       | GC-SZ,np(Hpy),l               | F, R           | Déc                 | oral                  | En association, 1/2 verre 3 fois par jour    |
| 18 | <i>Cnestis ferruginea</i> DC.                              | Connaraceae    | GC, Lmp, bl                   | F              | Déc                 | oral                  | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |

|    |   |                |                  |         |           |              |   |
|----|---|----------------|------------------|---------|-----------|--------------|---|
| 19 | <i>Cochlospermum planchonii</i> Hook.f. <sup>1</sup>          | Bixaceae       | SZ, np (Hpy), bl | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour                         |
| 20 | <i>Cochlospermum tinctorium</i> Perr.ex.A. Rich. <sup>1</sup> | Bixaceae       | SZ, np (Hpy), bl | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour                         |
| 21 | <i>Combretum micranthum</i> G. Don <sup>1</sup>               | Combretaceae   | SZ, mp, b        | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour                         |
| 22 | <i>Combretum molle</i> R.Br.ex G. Don <sup>1</sup>            | Combretaceae   | SZ, mp, b        | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour                         |
| 23 | <i>Crossopteryx febrifuga</i> .<br>(Afsel.ex.G.Don)Benth      | Rubiaceae      | GC-SZ, mp, b     | F, R    | Déc       | oral, rectal | En association, 1/2 verre 3 fois par jour+Purge |
| 24 | <i>Cymbogopon citratus</i> (DC.) Stapf                        | Poaceae        | GC-SZ, H, h      | F, P    | Déc, Inf  | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 25 | <i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst.ex DC.                  | Ebenaceae      | GC-SZ, mp, a     | F       | Déc       | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 26 | <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh                         | Myrtaceae      | i, mp, a         | F       | Déc       | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain    |
| 27 | <i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel                          | Combretaceae   | SZ, np, b        | F, E, R | Déc, Mac  | oral         | 1/2 verre 3 fois par jour + Bain +purge         |
| 28 | <i>Harungana madagascariensis</i> Auct.                       | Hypericaceae   | GC, mp, b        | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour + Bain +purge           |
| 29 | <i>Hoslundia opposita</i> Vahl.                               | Lamiaceae      | GC-SZ, np, b     | F       | Déc       | oral         | 1 verre 3 fois par jour + Bain                  |
| 30 | <i>Hymenocardia acida</i> Tul.                                | Phyllanthaceae | GC-SZ, mp, b     | F       | Déc, Inf  | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 31 | <i>Jatropha curcas</i> L.                                     | Euphorbiaceae  | GC-SZ, np, b     | F, S    | Déc       | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 32 | <i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A.Juss                      | Meliaceae      | GC, mp, b        | F, E, R | Déc       | oral, rectal | En association, 1 verre 3 fois par jour+Purge   |
| 33 | <i>Lantana camara</i> L.                                      | Verbenaceae    | i, np, b         | F       | Déc, Inf  | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 34 | <i>Lippia multiflora</i> Moldente                             | Verbenaceae    | GC-SZ, np, b     | F       | Déc, Inf  | oral         |   |
| 35 | <i>Mangifera indica</i> L. <sup>1</sup>                       | Anacardiaceae  | i, mp, a         | F, E, R | Déc       | oral, bain   | 1/2 verre 3 fois par jour +Bain                 |
| 36 | <i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) K.Schum                     | Rubiaceae      | SZ, mp, b        | F       | Déc       | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 37 | <i>Momordica charantia</i> L.                                 | Cucurbitaceae  | GC, Th, l        | F, P    | Déc, Mac  | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour         |
| 38 | <i>Morinda lucida</i> Benth.                                  | Rubiaceae      | GC-SZ, mp, b     | F, E    | Déc       | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain    |
| 39 | <i>Sarcocephalus latifolius</i> E.A.Bruce                     | Rubiaceae      | GC-SZ, mp, bl    | F, E, R | Déc, Mac  | oral         | En association, 1/2 verre 3 fois par jour+Bain  |
| 40 | <i>Olex subscorpioidea</i> Oliv.                              | Olacaceae      | GC-SZ, mp, b     | F, R    | Décoction | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain    |

|    |  |                |              |         |          |              |  |
|----|--|----------------|--------------|---------|----------|--------------|--|
| 41 | <i>Paullina pinnata</i> L.                               | Sapindaceae    | GC-SZ, mp, l | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 42 | <i>Pavetta crassipes</i> K. Schum.                       | Rubiaceae      | GC-SZ, mp, h | F, P    | Déc, Inf | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 43 | <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. &Thonn. <sup>1</sup> | Phyllanthaceae | GC,np, h     | F, P    | Déc, Inf | oral         | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 44 | <i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Milne-Red.        | Fabaceae       | GC-SZ, mp, b | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 45 | <i>Rauvolfia vomitoria</i> Afze <sup>1</sup> .           | Apocynaceae    | GC-SZ, mp, b | F S     | Déc      | oral         | 1/2 verre 3 fois par jour                    |
| 46 | <i>Securidaca longepedunculata</i> L. (Fresen.)          | Polygalaceae   | SZ, mp, b    | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 47 | <i>Solanum nigrum</i> L. <sup>1</sup>                    | Solanaceae     | GC-SZ, np, h | F, P    | Déc, Inf | oral         | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 48 | <i>Terminalia laxiflora</i> Engl. & Diesels              | Combretaceae   | SZ, np, mp   | F       | Déc      | oral, bain   | En association, 1 verre 3 fois par jour+Bain |
| 49 | <i>Trema orientalis</i> (L.) Blume                       | Cannabaceae    | GC-SZ, b     | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 50 | <i>Trichilia emetica</i> Vahl                            | Meliaceae      | SZ, mp, b    | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 51 | <i>Vernonia amygdalina</i> Delile <sup>1</sup>           | Asteraceae     | GC-SZ, mp, b | F       | Déc, Mac | oral         | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 52 | <i>Vernonia colorata</i> (Willd) Drake <sup>1</sup>      | Asteraceae     | GC-SZ, mp, b | F       | Déc, Mac | oral         | 1 verre 3 fois par jour                      |
| 53 | <i>Vitellaria paradoxa</i> C.F. Gaertn                   | Sapotaceae     | GC, mp, a    | F       | Déc      | oral         | En association, 1 verre 3 fois par jour      |
| 54 | <i>Ximenia americana</i> L. <sup>1</sup>                 | Ximeniaceae    | GC-SZ, mp, b | F, E, R | Déc, Mac | oral, rectal | 1 verre 3 fois par jour+Purge                |

a = arbre, b = arbuste, bl = arbuste sarmenteuse, l = liane, h = herbe mp = microphanérophytes, Mp = mésophanérophites, np = nanophanérophites, G = Géophyte, Th = Thérophyte, Ch = Chaméphyte, Hpy = Hémicryptophyte, GC-SZ = Soudano-Zambézienne et Guinéo-Congolaise, GC = Guinéo-Congolaise, SZ = Soudano-Zambézienne, i = introduites, SZ = Soudano-Zambézienne, GCW= Guinéo-Congolaise West Togo, F= Feuilles, R= Racines, E= Ecorces, Gr= Graines, S= Sève, P=Plantes entières, Déc=Décoction, Mac= Macération, Inf= Infusion.

Les noms d'espèces affectés du chiffre 1 en exposant constituent des recettes monospécifiques.

**Tableau 5:** Compositions et posologies des recettes plurispécifiques des espèces ayant des Contributions aux recettes les plus élevées (CPr ≥ 4).

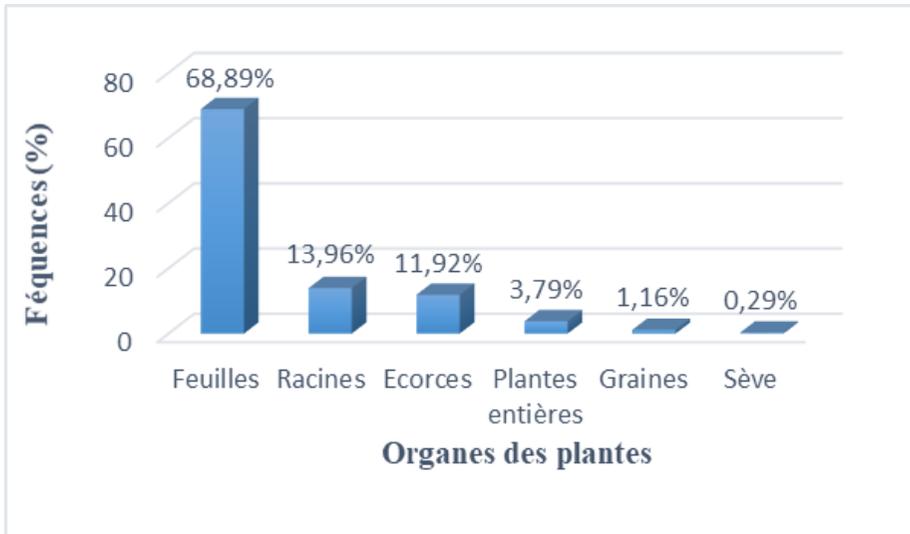
| Espèces végétales                 | <i>Alchornea cordifolia</i> | <i>Alstonia boonei</i> | <i>Anogeissus leiocarpus</i> | <i>Anthocleista djalonenensis</i> | <i>Carica papaya</i> | <i>Cassia occidentalis</i> | <i>Cassia sieberiana</i> | <i>Catharanthus roseus</i> | <i>Cissus doeringii</i> | <i>Cnestis ferruginea</i> | <i>Cochlospermum planchonii</i> | <i>Combretum micranthum</i> | <i>Crossopteryx febrifuga</i> | <i>Gutera senegalensis</i> | <i>Harungana madagascariensis</i> | <i>Hoslundia opposita</i> | <i>Hymenocardia acida</i> | <i>Khaya senegalensis</i> | <i>Lantana camara</i> | <i>Lippia multiflora</i> | <i>Mangifera indica</i> | <i>Momordica charantia</i> | <i>Morinda lucida</i> | <i>Olax subscorpioidea</i> | <i>Phyllanthus amarus</i> | <i>Piliostigma thonningii</i> | <i>Trichelia emetica</i> | <i>Vernonia colorata</i> | Posologies |  |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--|
| <i>Alchornea cordifolia</i>       | xx                          |                        | xx                           |                                   |                      |                            |                          |                            |                         |                           |                                 |                             |                               |                            |                                   |                           |                           |                           |                       |                          |                         |                            |                       |                            |                           |                               |                          |                          |            | décocté des feuilles ; boire 1 verre 3 fois par jour + Bain +purge             |
| <i>Alstonia boonei</i>            |                             |                        |                              |                                   | xx                   |                            |                          |                            |                         |                           |                                 |                             |                               |                            |                                   |                           |                           |                           |                       |                          |                         |                            |                       |                            |                           |                               |                          |                          |            | décocté des feuilles et/ou d'écorces de tige, boire 1 /2 verre 3 fois par jour |
| <i>Anogeissus leiocarpus</i>      |                             |                        |                              |                                   |                      |                            |                          |                            |                         |                           | xx                              |                             |                               |                            |                                   |                           |                           |                           |                       |                          |                         |                            |                       |                            |                           |                               |                          |                          |            | décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour                            |
| <i>Anthocleista djalonenensis</i> | xx                          |                        |                              | xx                                |                      |                            |                          |                            |                         |                           |                                 |                             |                               |                            |                                   |                           |                           |                           |                       |                          |                         |                            |                       |                            |                           |                               |                          |                          |            | décocté des feuilles, boire 1/2 verre 3 fois par jour                          |

|                           |    |    |    |   |
|---------------------------|----|----|----|---|
|                           |    |    |    | jour + Bain   |
|                           |    |    |    | décocté des<br>feuilles ou<br>d'écorces de tige;<br>boire 1/2 verre 3<br>fois par jour<br>+Bain   |
| <i>Carapa procera</i>     | xx |    |    |   |
|                           |    |    |    | macération dans<br>l'eau après<br>trituration des<br>feuilles ou<br>infusion des<br>feuilles; boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour                                       |
| <i>Senna occidentalis</i> | xx |    | xx |   |
|                           |    |    |    | décocté des<br>racines de <i>S.</i><br><i>sieberiana</i> +<br>feuilles de<br><i>C.planchonii</i> et<br>de <i>P. .thonningii</i><br>; boire 1/2 verre<br>3 fois par jour |
| <i>Senna sieberiana</i>   |    | xx | xx |   |
|                           |    |    |    | décocté des<br>feuilles, boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour  |
| <i>Cissus doeringii</i>   | xx |    | xx |   |
| <i>Cochlospermum</i>      | xx | xx |    | décocté de  |

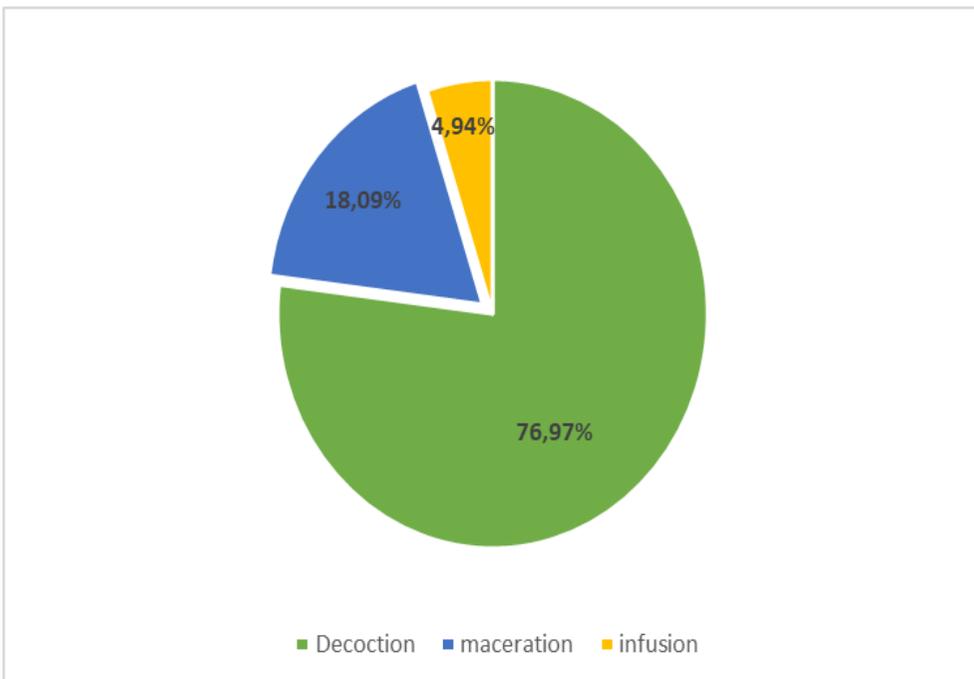
|                                     |    |    |    |   |
|-------------------------------------|----|----|----|---|
| <i>planchonii</i>                   |    |    |    | racines de <i>S</i> ,<br><i>sieberiana</i> et de<br><i>A</i> , <i>leiocarpus</i> +<br>feuilles de <i>P</i> ,<br><i>thonningii</i> ; boire<br>1/2 verre 3 fois<br>par<br>jour+Bain+Purge |
| <i>Combretum<br/>micranthum</i>     |    | XX |    | décocté des<br>feuilles ; boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour   |
| <i>Crossopteryx<br/>febrifuga</i>   | XX |    | XX | décocté des<br>feuilles ; boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour + Bain  |
| <i>Cymbopogon citratus</i>          |    |    | XX | infusé ou décocté<br>des feuilles ;<br>boire 1 verre 3<br>fois par jour   |
| <i>Eucalyptus<br/>camaldulensis</i> |    | XX |    | décocté des<br>feuilles, boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour  |
| <i>Guiera senegalensis</i>          |    | XX | XX | décocté des<br>feuilles, boire 1<br>verre 3 fois par<br>jour + Bain   |

|                            |    |    |    |    |  |    |  |    |   |  |
|----------------------------|----|----|----|----|--|----|--|----|---|--|
| <i>Hoslundia opposita</i>  | xx |    |    |    |  |    |  |    | décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour                       |  |
| <i>Hymenocardia acida</i>  | xx |    |    |    |  |    |  |    | décocté des feuilles + racine de A, boonei, boire 1 verre 3 fois par jour |  |
| <i>Momordica charantia</i> | xx |    | xx |    |  |    |  |    | décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour                       |  |
| <i>Morinda lucida</i>      |    |    |    |    |  | xx |  | xx | xx  | décocté des feuilles ou/et de racines, boire 1/2 verre 3 fois par jour |
| <i>Olax subscorpioidea</i> |    |    |    | xx |  |    |  |    | xx  | décocté des feuilles, boire 1/2 verre 3 fois par jour                  |
| <i>Paullina pinnata</i>    |    |    |    |    |  | xx |  | xx |   | infusé ou décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour          |
| <i>Pavetta crassipes</i>   |    | xx |    |    |  | xx |  | xx |   | infusé ou décocté des feuilles; boire                                  |

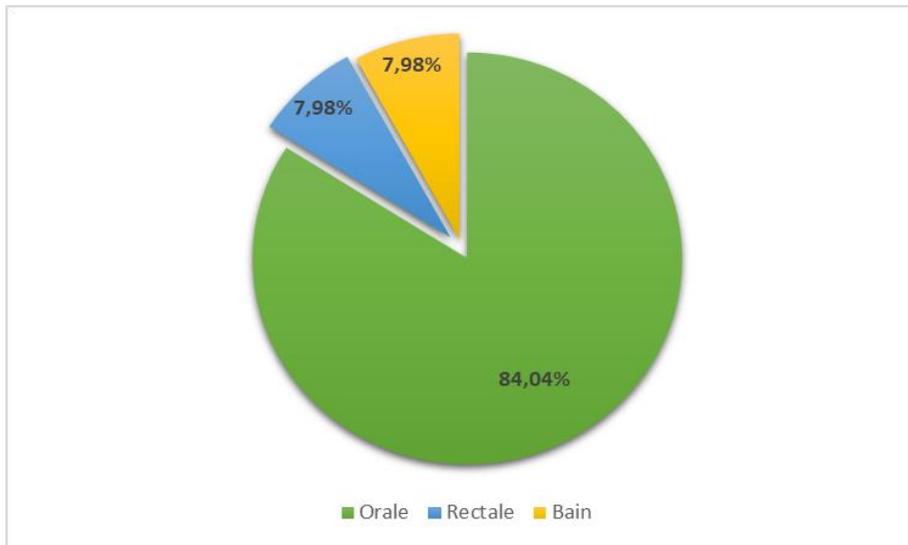
|                                 |    |  |    |    |                         |   |
|---------------------------------|----|--|----|----|-------------------------|---|
|                                 |    |  |    |    | 1 verre 3 fois par jour |   |
| <i>Sarcocephalus latifolius</i> |    |  |    | xx | xx                      | décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour                                 |
| <i>Piliostigma thonningii</i>   | xx |  | xx |    |                         | décocté des feuilles et/ou de racines, boire 1/2 verre 3 fois par jour +Bain        |
| <i>Terminalia laxiflora</i>     |    |  |    | xx | xx                      | décocté des feuilles, boire 1 verre 3 fois par jour + Bain                          |
| <i>Trichilia emetica</i>        |    |  | xx |    |                         | décocté des feuilles et ou de racines, boire 1/2 verre 3 fois par jour              |
| <i>Vernonia colorata</i>        |    |  |    |    | xx                      | macération dans l'eau après trituration des feuilles; boire 1 verre 3 fois par jour |
| xx=association                  |    |  |    |    |                         |   |



**Figure 2:** Fréquences de citation d'utilisation des organes de plantes.



**Figure 3:** Fréquence de citation des modes de préparation des drogues.



**Figure 4:** Fréquence de citation des modes d'administration des préparations médicamenteuses

## DISCUSSION

La présente étude a consisté à répertorier les plantes utilisées par les tradithérapeutes et herboristes pour traiter le paludisme dans 10 communes du district autonome d'Abidjan. Elle a été menée auprès de 83 acteurs de la médecine traditionnelle dont 46 tradithérapeutes et 37 herboristes. Elle a montré que les tradithérapeutes interrogés sont majoritairement des hommes tandis que les herboristes sont à majorité des femmes. La prédominance des femmes parmi les herboristes a été déjà rapportée dans des études similaires réalisées en Côte d'Ivoire par Ambé (2016) sur des marchés d'Abidjan avec 96,00% de femmes et par Hermans et al. (2004) sur des marchés au sud du Bénin avec pratiquement 100% de femmes. Cela s'explique par le fait qu'en Côte d'Ivoire, la vente dans les marchés est une activité habituellement investie par les femmes. Par contre, sur les marchés de Dakar, au Sénégal (DasyIva, 2001), au Burkina-Faso (Sanon et al., 2002) et au Mali (Togola et al., 2005), les hommes sont les plus nombreux dans le commerce des plantes. Cela pourrait s'expliquer par la différence de l'environnement et des traits socioculturels

entre les populations de ces contrées et les populations du district d'Abidjan.

Les deux catégories d'acteurs interrogés sont pour la plupart âgés de plus de 40 ans parce que la connaissance des usages des plantes médicinales et leurs propriétés sont généralement acquises suite à de longues années d'expériences et transmises d'une génération à l'autre (Benlamdini et al., 2014).

Parmi les espèces répertoriées, les phanérophytes sont les plus représentés (85,81%). Ces résultats reflètent l'état de la végétation des zones tropicales et équatoriales, dont la proportion en phanérophytes est estimée entre 80 et 90% (Ambé, 2006). Les plantes ligneuses sont les plus sollicitées (81,48%). Selon Adomou et al. (2012), cette sollicitation se justifierait par le caractère pérenne de ces espèces permettant de disposer d'au moins un organe en chaque saison. Concernant la chorologie, les espèces de la région Guinéo-congolaise et Soudano-Zambézienne sont les plus importantes (48,15%), se superposant ainsi aux résultats obtenus par Ambé (2016) dans les marchés d'Abidjan.

Dans cette étude, les familles les plus représentées sont les Rubiaceae (9,25%), les

Combretaceae (7,41%), les Fabaceae (7,41%), les Meliaceae (7,41%), les Asteraceae (5,56%), les Phyllanthaceae (5,56%) et les Apocynaceae (5,56%). Ces résultats sont semblables, à quelques différences près, à ceux de Kipré et al. (2017) sur les plantes antipaludiques dans le département d'Agboville, localité proche d'Abidjan. Kipré et al. (2017) ont rapporté que les familles les plus représentées sont les Fabaceae (8,80%); les Euphorbiaceae, les Rubiaceae (7,00%), les Apocynaceae et les Meliaceae (5,30%). La forte représentativité de ces familles a été également relevée dans des enquêtes ethnobotaniques réalisées dans d'autres régions du pays sur les plantes antipaludiques. Bla et al. (2015) ont mentionné comme familles les plus représentées, les Euphorbiaceae (11,53%), les Rubiaceae (7,69%), et les Fabaceae (7,69%) lors des enquêtes menées à Toumodi. Ouattara (2006) a rapporté à Divo parmi les familles prépondérantes les Apocynaceae (25%), les Euphorbiaceae (8,92%), les Rubiaceae (8,33%). Ces résultats s'expliqueraient par le fait que ces familles font partie, du point de vue générique et spécifique, des plus importantes de la flore ivoirienne (Ambé, 2006).

L'analyse des Fréquences de citation des espèces et de leur contribution dans les différentes recettes montre que *Morinda lucida*, *Cochlospermum planchonii*, *Sarcocephalus latifolius*, *Alchornea cordifolia*, *Cochlospermum tinctorium*, *Harungana madagascariensis*, *Hymenocardia acida*, *Combretum micranthum* et *Cissus doeringii* sont les espèces les plus citées et les plus utilisées dans les différentes recettes pour traiter le paludisme par les tradithérapeutes et herboristes à Abidjan. Cependant, la plupart des autres espèces recensées semblent être plus ou moins connues eu égard à leur fréquence de citation et à leur contribution dans les différentes recettes non négligeables. Elles ont, aussi, été rapportées par d'autres auteurs comme Zirihi (2006), N'Guessan et al. (2008), Yapi (2013), Bla et al. (2015), Kipré et al. (2017) ainsi que Dénou et al. (2017). Cette convergence des résultats avec ceux de

ces auteurs témoignerait de la fiabilité des données obtenues dans ce travail. En revanche, les espèces comme *Vitellaria paradoxa* et *Cnestis ferruginea* se sont avérées très peu citées (FC=0,02%). D'autres espèces comme *Cissus doeringii* et *Terminalia laxiflora*, à ma connaissance, à ce jour sont très peu rapportées par dans les études ethnobotaniques comme plantes antipaludiques. Cela peut s'expliquer par le fait que ces plantes ont été gardées longtemps en secret ou que leurs vertus viennent d'être révélées. De telles drogues peuvent s'avérer très prometteuses. Par ailleurs, les faibles indices de consensus obtenus pour chacune des espèces, indiquent qu'il y a un faible accord autour de leur usage dans le traitement du paludisme. Cela s'expliquerait par la forte diversité culturelle des enquêtés qui appartiennent à des groupes socio-culturels et à des sphères géographiques différentes venus monnayer leurs savoirs dans cette métropole cosmopolite d'Abidjan.

Les feuilles sont les organes les plus utilisés (68,89%), suivies des racines et des écorces de tige. La prédominance des feuilles dans les recettes pour le traitement du paludisme a été rapportée par d'autres auteurs comme Zirihi (2006), Bla et al. (2015) et Kipré et al. (2017). Cette fréquence d'utilisation élevée des feuilles s'expliquerait par l'aisance et la rapidité de récolte mais aussi et surtout par le fait que ces organes sont le siège de la photosynthèse et parfois le lieu de stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés pharmacologiques de la plante (Mangambu et al., 2014). Les racines, avec 14% des cas, sont la deuxième catégorie d'organes la plus utilisée. Mais leur prélèvement supprime la possibilité de ravitaillement de la plante en éléments nutritifs, ce qui affecte son aspect végétatif ainsi que sa physiologie (Yapi, 2013).

La décoction aqueuse suivie de la macération et de l'infusion sont les modes de préparation les plus utilisés de ces organes. La décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et atténue ou annule l'effet toxique de certaines drogues. Quant à la macération et l'infusion, elles permettent de

préserver l'intégrité des principes actifs (Salhi et al., 2010). Ces préparations sont presque toutes administrées en boisson (voie orale) et quelques fois en purge (voie rectale). Cela peut s'expliquer par la simplicité de ce mode d'administration mais aussi par le fait que les drogues étant sous forme brute, la voie orale s'avère la moins dangereuse, l'absorption des principes actifs se faisant au niveau de l'intestin grêle.

Ce travail a montré que les recettes plurispécifiques (77,88) sont majoritairement représentées par rapport aux recettes monospécifiques (22,12%). Ces résultats confirment ceux de Kipré et al. (2017), réalisés sur les plantes antipaludiques, dans le département d'Agboville. Ces auteurs ont enregistré 62% de recettes plurispécifiques. Les associations de plantes permettent de renforcer l'activité antiplasmodiale. Par exemple, l'association d'une fraction acétique de *Dalium dinklagei* et d'une fraction butanolique de *Cnestis ferruginea* a montré une activité antiplasmodiale plus importante par effet de synergie (Tuo, 2015). En outre, elle permet de créer une dynamisation des effets curatifs des divers constituants afin d'aboutir à une synergie thérapeutique combattant à la fois le parasite responsable de la maladie et agissant aussi contre certains symptômes associés tels que la fatigue générale, le manque d'appétit et la fièvre (Betti, 2002 ; Bla et al., 2015). Contrairement aux résultats obtenus dans ce travail, ceux obtenus par Ouattara (2006) à Divo et par Bla et al. (2015) à Toumodi indiquent que les recettes monospécifiques sont majoritairement représentées avec respectivement des proportions de 87,50% et 69,23%. Ces auteurs soutiennent que cette prépondérance est à l'avantage des patients car les associations de plantes, mal assorties, sont parfois dangereuses et que l'usage des mixtures est la cause d'environ 30% des accidents mortels en Afrique.

### Conclusion

Cette étude a montré une diversité de 54 espèces de plantes utilisées par les tradithérapeutes et les herboristes dans la ville

d'Abidjan pour traiter le paludisme. Les feuilles et la décoction sont respectivement les organes végétaux et le mode de préparation médicamenteuse les plus utilisés. Les remèdes sont administrés surtout par voie orale, mais quelques fois par voie rectale. Des études phytochimiques et pharmacologiques sont en cours sur certaines de ces plantes en vue de contribuer à valider leur utilisation traditionnelle et de trouver de nouvelles plantes à potentiel antipaludique.

### CONFLIT D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêts.

### CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

YS a élaboré le questionnaire, conduit les enquêtes sur le terrain, pris part à la rédaction et a approuvé la version finale du manuscrit ; DKS a participé à l'élaboration du questionnaire, à la rédaction et à la correction et a approuvé la version finale du manuscrit ; KO a participé à l'élaboration du questionnaire et aux enquêtes sur le terrain ; MWK a développé le concept de l'étude, guidé l'élaboration du questionnaire, supervisé les enquêtes sur le terrain, participé à la rédaction et à la correction et a approuvé la version finale du manuscrit.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier tous les tradithérapeutes et les herboristes pour leur disponibilité et leur franche collaboration à cette étude. Ils remercient également, Docteur Ehoulé KROA, Directeur du Programme national de promotion de la médecine traditionnelle en Côte d'Ivoire, pour avoir facilité l'accès aux tradithérapeutes et herboristes. Ils remercient enfin, Monsieur DOUGOUNE Saturnin et Monsieur ASSI Yapo Jean, techniciens en botanique respectivement au CSRS et au CNF (UFHB), pour leur contribution à l'identification des plantes recensées.

### REFERENCES

Adomou AC, Yedomonhan H, Djossa B, Legba SI, Oumorou M, Akoegninou A.

2012. Etude Ethnobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **6**(2): 745-772. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v6i2.18>
- Ambé ASA. 2006. Inventaire de la flore et étude structurale de la végétation d'une parcelle de la forêt classée de Monogaga sud (San-Pedro, Côte d'Ivoire). Mémoire de D.E.A, Université de Cocody-Abidjan, 78p.
- Ambé ASA. 2016. Plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de la diarrhée, à Abidjan (Côte d'Ivoire) étude ethnobotanique, évaluation des activités antimicrobiennes et antioxydantes de deux espèces. Thèse de Doctorat Unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 164p.
- Benlamdini N, Mohamed E, Atmane R, Lahcen Z. 2014. Etude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya), Maroc. *J. Appl. Biosci.*, **78**: 6771-6787. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v78i1.17>
- Bétti JL. 2002. Medicinal plants sold in Yaoundé markets, Cameroon. *Afr. St. Mono.*, **23**(3): 47-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.14989/68215>
- Bla KB, Trebissou JND, Bidie A. 2015. Étude ethnopharmacologique des plantes antipaludiques utilisées chez les Baoulé-N'Gban de Toumodi dans le Centre de la Côte d'Ivoire. *J. Appl. Biosci.*, **85**: 7775-7783. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v85i1.4>
- Bureau National d'Etude Technique et de Développement (BNETD). Les cahiers d'information du CCT N°1, 1997.
- Dasylyva B. 2001. Contribution à l'étude de l'herboristerie traditionnelle sénégalaise: Inventaire des plantes médicinales vendues dans les marchés de Dakar et contrôle de qualité sur 170 échantillons. Thèse doctorat pharmacie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 144p.
- Dénou A, Koudouvo K, Togola A, Haïdara M, Dembélé SM, Ballo FN, Sanogo R, Diallo D, Gbéassor M. 2017. Savoir traditionnel sur les plantes antipaludiques à propriétés analgésiques, utilisées dans le district de Bamako (Mali). *J. Appl. Biosci.*, **112**: 10985-10995. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v112i1.3>
- Hermans M, Akoègninou A, van der Maesen LJG. 2004. Medicinal plants used to treat malaria in southern Benin. *Economic Botany*, **58**: S239-S252. DOI: [http://dx.doi.org/10.16663/0013-0001\(2004\)50\[S2: MPUTTM\] 2.0.CO; 2](http://dx.doi.org/10.16663/0013-0001(2004)50[S2: MPUTTM] 2.0.CO; 2)
- Ilumbe GB, Van-Damme P, Lukoki FL, Joris V, Vissier M, Lejoly J. 2004. Contribution à l'étude des plantes médicinales dans le traitement des hémorroïdes par les pygmées Twa et leur voisin Oto de Bikoro, en RDC. *Congo Sciences*, **2**(1): 46-54. URL: <http://hdl.handle.net/1854/LU-4358485>
- Kipré GR, Offoumou MBR, Silue KD, Bouabre GM, Zirih Guédé N, Djaman AJ. 2017. Enquête ethnopharmacologique des plantes antipaludiques dans le département d'Agboville, sud-est de la Côte d'Ivoire. *J. Appl. Biosci.*, **109**: 10618-10629. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v109i1.6>
- Koné MW. 2005. Potentiel des plantes médicinales de Côte-d'Ivoire dans le contrôle des hoemomchoses chez les ovins. Thèse de Doctorat, Université de Cocody, Abidjan 202p.
- Mangambu MJD., Mushagalusa KF, Kadima NJ, 2014. Contribution à l'étude phytochimique de quelques plantes médicinales antidiabétiques de la ville de Bukavu et ses environs (Sud-Kivu, R.D. Congo). *J. Appl. Biosci.*, **75**: 6211-6220. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v75i1.7>
- N'Guessan K. 2008. Plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles chez les peuples Abbey et Krobou du département d'Agboville (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Cocody, Abidjan, 335 p.
- OMS. 2004. Atelier sur l'institutionnalisation de la Médecine Traditionnelle dans les

- systèmes de santé, Cotonou, Bénin, du 13 au 15 septembre 2004. OMS.
- OMS. 2011. Rapport 2011 sur le paludisme dans le monde. Résumé et points essentiels. 3p. OMS.
- OMS. 2016. World Malaria Report 2016. 186p. OMS.
- 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, Université de Cocody, Abidjan, 184 p.
- Pradines B, Dormoia J, Briolanta S, Bogreaux H, Rogiera C. 2010. La résistance aux antipaludiques, *Rev. Francoph. Lab.*, **422**: 51-61. DOI: 10.1016/S1773-035X(10)70510-4
- Salhi S, Fadli M, Zidane L, Douira A, 2010. Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, **31**: 133-146. DOI: [https://doi.org/10.5209/rev\\_LAZA.2010.v31.9](https://doi.org/10.5209/rev_LAZA.2010.v31.9)
- Sanon S, Ollivier E, Azas N, Mahiou V, Gasquet M, Ouattara CT, Nebie I, Traore AS, Esposito F, Balansard G, Timon-David P, Fumoux F. 2002. Ethnobotanical survey and in vitro antiplasmodial activity of plants used in the traditional medicine in Burkina Faso. *J. Ethnopharmacol.*, **86**: 143-147. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(02\)00381-1](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(02)00381-1)
- Société d'Exploitation et de développement Aéroportuaire Aéronautique et Météorologiques (SODEXAM). 2015. Données météorologiques de 2004 à 2014 de la Ville d'Abidjan. Direction de la Météorologie Nationale, Port-Bouët-Abidjan (Côte d'Ivoire).
- Togola A, Diallo D, Dembélé S, Barsett H, Paulsen SB. 2005. Ethnopharmacological survey of different uses of seven medicinal plants from Mali (West Africa) in the regions Diola, Kolokani and Siby. *J Ethnobiol Ethnomed*, **1**: 7. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-1-7>
- Tuo K. 2015. Criblage phytochimique, activité antioxydante et antiplasmodiale in vitro de cinq plantes utilisées traditionnellement en Côte d'Ivoire contre le paludisme. Thèse de Doctorat Unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 200p.
- Yapi AB. 2013. Inventaire des plantes médicinales de la famille des Asteraceae des marchés de la commune d'Abobo (Abidjan, Côte d'Ivoire). Mémoire de Master II de botanique, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, 50p.
- Zirih GN. 2006. Etude botanique, pharmacologique et phytochimique de quelques plantes antipaludiques et/ou immunogènes utilisées chez les Bétés du département d'Issia dans l'Ouest de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Cocody, Abidjan, 126 p. (BNETD, 1997).