



ISSN Print: 2394-7500  
ISSN Online: 2394-5869  
Impact Factor: 8.4  
IJAR 2023; 9(7): 243-252  
[www.allresearchjournal.com](http://www.allresearchjournal.com)  
Received: 17-04-2023  
Accepted: 18-05-2023

**Bohi Ablegue Georges Sranislas**  
Doctorant, UFR Sciences de la  
Nature, Université Nangui  
Abrogoua, Centre de  
Recherche en Ecologie, 02 BP  
801 Abidjan 02, Abhijan, Côte  
d'Ivoire

**Docteur Kouame N'dri Marie  
Thérèse**  
Maître de recherche, UFR  
Sciences de la Nature,  
Université Nangui Abrogoua,  
Centre de Recherche en  
Ecologie, 02 BP 801 Abidjan  
02, Abhijan, Côte d'Ivoire

**Kouame Koa Anderson**  
Doctorant, UFR Sciences de la  
Nature, Université Nangui  
Abrogoua, Centre de  
Recherche en Ecologie, 02 BP  
801 Abidjan 02, Abhijan, Côte  
d'Ivoire

**Yao Kouassi Cesar**  
Doctorant, UFR Sciences de la  
Nature, Université Nangui  
Abrogoua, Centre de  
Recherche en Ecologie, 02 BP  
801 Abidjan 02, Abhijan, Côte  
d'Ivoire

**Corresponding Author:**  
**Bohi Ablegue Georges Sranislas**  
Doctorant, UFR Sciences de la  
Nature, Université Nangui  
Abrogoua, Centre de  
Recherche en Ecologie, 02 BP  
801 Abidjan 02, Abhijan, Côte  
d'Ivoire

## Plantes médicinales utilisées pour entretenir la grossesse dans le département de Tiapoum (Sud-Est Côte d'Ivoire)

**Bohi Ablegue Georges Sranislas, Docteur Kouame N'dri Marie Thérèse,  
Kouame Koa Anderson and Yao Kouassi Cesar**

DOI: <https://doi.org/10.22271/allresearch.2023.v9.i7d.11119>

### Abstract

Pregnancy transforms and changes a woman's body so, she become vulnerable some pathologies. In rural area, the traditional pharmacopeia is the solution often adopted. The ethnobotanical study that we carried out in the Tiapoum department showed that this population has a great deal of knowledge about obstetric care. 8 villages were surveyed, enabling 80 people to be interviewed, regardless of age and sex. This study showed that the surveyed populations employed 46 plant species belonging to 32 botanical families and distributed in 45 type to treat many pathologies found in pregnant woman, the most frequent of which are malaria, anemia and obstetric disorders. Among these families, the Euphorbiaceae with 9.5% of the plants surveyed were the most represented. Herbs (39%) are the most representative morphological types. Most species belong to the species of the Guinea-Congolese GC area (38%) and the Sudano-Zambézienne area (GC-SZ) with 35% of the species collected. Plants were classified according to different stages of pregnancy. Thus, those used throughout the duration of pregnancy represented 38.1%. The organs most used are the leaves with 53.2%. Most remedies are taken to oral use (40%) and decoction (54.6 %) is preferentially recommended for the administration of recipes formulated from a where a combination of plants. These results provide a database for subsequent studies to evaluate the chemical and biological potential of these plants.

**Keywords:** Côte d'Ivoire, ethnobotany, medicinal plants, pregnant woman, tiapoum

### Introduction

La grossesse est le processus de développement d'un nouvel être à l'intérieur des organes génitaux de la femme. Durant cette période qui ne dure qu'en moyenne neuf mois, l'organisme de la femme subit des modifications physiques, physiologiques et psychologiques qui lui permettent de porter, de protéger et d'assurer la croissance puis le développement du fœtus (Legal, 2007) <sup>[16]</sup>. Ses modifications s'accompagnent toujours d'un certain nombre de symptômes difficiles à supporter pour la femme enceinte, entraînant des maux bénins tels que, la nausée survie de fréquents vomissements, des douleurs lombaires souvent prononcées et des brûlures d'estomac (Outalha, 2017) <sup>[30]</sup>. La majorité de ses symptômes sont considérés comme étant physiologiques. Cependant, d'autres correspondent à de réelles maladies spécifiques comme le paludisme, le diabète gestationnel, l'anémie et l'hypertension artérielle. Pour cette raison, il est important que toutes les grossesses soient survies par des agents de santé qualifié (OMS, 2017) <sup>[27]</sup>. En Afrique, avoir un enfant est un signe de fertilité et de procréation (Deleke, *et al.* 2009) <sup>[8]</sup>. C'est dans ce sens que lorsqu'une femme est enceinte, elle prend toutes les précautions possibles pour un accouchement facile et sans complication. La durée des rendez-vous des consultations prénatales, deux mois en moyenne pousse les femmes enceintes à avoir recours aux soins à bases de plantes médicinales. L'utilisation des plantes à usage thérapeutique est une pratique très ancienne. Ainsi, les plantes médicinales constituent les principaux moyens médicamenteux pour des soins pratiques en santé publique (Bla, *et al.* 2015) <sup>[6]</sup>. Elles sont des ressources inestimables pour l'industrie pharmaceutique et leur meilleure utilisation passe par des enquêtes ethnobotaniques qui permettent de dresser une liste non exhaustive d'espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle par les populations (Ngene, *et al.* 2015) <sup>[21]</sup>.

Il est possible d'utiliser la plante entière ou une de ses parties pour obtenir les produits qu'elle fournit après extraction. L'Afrique et certains pays d'Asie du Sud-Est détiennent les forts taux de dépendance de traitement avec les plantes médicinales pour des raisons économiques, la disponibilité des espèces végétales et le manque de centre de santé de proximité (Roos, *et al.* 2008) [34]. Pour éviter les tératogénies et les prématurés, les femmes enceintes se tournent vers les praticiens de la médecine traditionnelle qui détiennent d'importantes connaissances sur l'usage des plantes (Deguene, *et al.* 2018) [7]. En Côte d'Ivoire, malgré le programme présidentiel d'urgence visant la gratuité des consultations prénatales et les soins postpartum, le recours aux soins par les plantes ne cesse de croître (Adjét, *et al.* 2017) [1]. D'une manière générale, la pharmacopée ivoirienne est peu documentée en termes de remèdes à base de plantes médicinales, utilisés au cours de la grossesse. C'est dans le but de documenter les connaissances traditionnelles et pérenniser les pratiques associées à la grossesse ainsi que le suivi traditionnel durant la grossesse que ce travail a été réalisé en vue d'inventorier les plantes entrant dans le traitement de la femme enceinte. Pour cela, une investigation ethnobotanique a été réalisée dans le Département de Tiapoum, auprès de la population locale en vue de cataloguer les plantes utilisées pour les soins anténataux.

## Matériel et méthodes

### Description de la zone d'étude

Le département de Tiapoum est une localité du Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Il est localisé entre 5°08' de latitude Nord et 3°01' de longitude Ouest et avec une superficie 940 Km<sup>2</sup>. Il est limité à l'est, par le département d'Adiaké. Au nord, par le département d'Aboisso. A l'ouest, la sous-préfecture de Maferé. Au sud, il y a la république du Ghana et la lagune Tendo-Ehy. Le chef de la région de ce département est Aboisso. Le département est sous l'influence d'un climat caractérisé par deux saisons de pluies, l'une allant de mars à juillet et l'autre d'octobre à novembre. Il est marqué également par deux saisons sèches, une petite saison d'août à septembre et une grande saison de décembre à février. Le réseau hydraulique est diversifié, le département est arrosé par divers cours d'eau dont le plus important est la lagune Tendo. Il appartient au secteur mésophile du domaine guinéen. La végétation est actuellement composée des îlots forestiers à *Alstonia boonei*, des forêts ripicoles à *Blighia sapida*, de nombreuses zones marécageuses à *Fleroya ledermannii*, *Raphia hookeri* et d'*Anthocleista nobilis*. Les sites d'enquêtes ont été sélectionnés suite à une étude préliminaire réalisée à Tiapoum. Ainsi, les villages ont été sélectionnés selon leur accessibilité et de la diversité ethniques afin d'obtenir des informations beaucoup plus représentatives. En effet, le département est fortement dominé par le peuple N'zima communément appelé Apolo. Les enquêtes se sont déroulées dans huit villages dont un village Attié et un village Mossi (Figure 1).

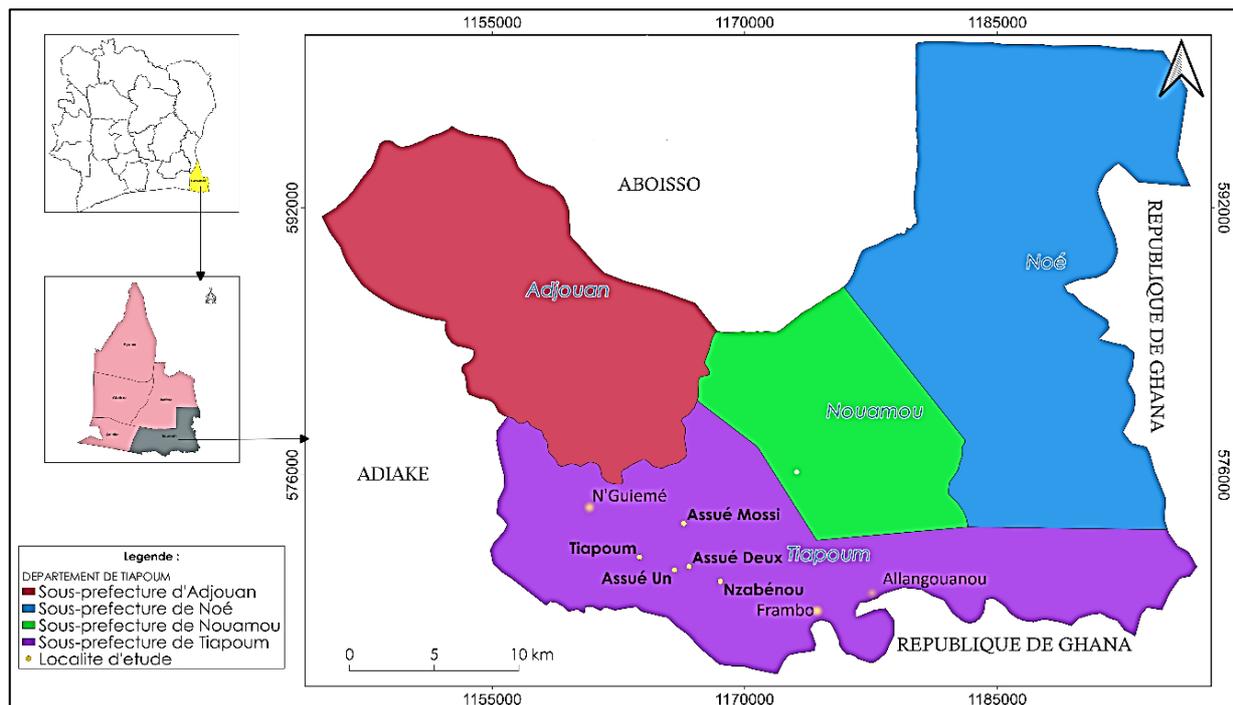


Fig 1: Carte de localisation et présentation du site d'étude

### Enquête ethnobotanique

L'enquête s'est déroulée avec les informateurs clés (tradithérapeutes), la population locale et les femmes enceintes. D'abord, un premier entretien s'est déroulé dans le mois de décembre 2021 avec les informateurs clés pour un entretien de contact. Puis l'enquête proprement dite de janvier à Mars 2022, qui s'est déroulée suivant un entretien semi-structuré. Cette méthode consiste à formuler des questions à partir des réponses obtenues à la suite des

questions de la fiche d'enquête. Ce mode d'entretien a été suivi de trois techniques d'approche: le porte-à-porte, le « walk-in-the-woods » et le « Show-and tell » (Figure 2). Les informations collectées ont concerné le profil des personnes interviewées (âge, sexe), les parties utilisées de la plante, les techniques de préparation des remèdes et la voie d'administration. Pour faciliter la compréhension, les échanges ont été effectués dans les langues locales avec l'aide de guides servants d'interprètes.



**Fig 2:** Entretien semi structuré avec les tradipraticiens et les accoucheuses traditionnelles dans le village de N'guiémé

### Collecte des informations et identification des espèces végétales

A la suite des entretiens avec les acteurs de la médecine traditionnelle, un herbier a été confectionné. L'identification de certaines espèces a été faite sur le lieu de récolte et d'autres au laboratoire de Botanique de l'Université Nangui Abrogoua. La confirmation des espèces végétales a été réalisée au Centre National de Floristique (CNF) de l'Université Félix Houphouët-Boigny. La nomenclature de base suit le système APG IV (2016) et les noms scientifiques ont été actualisés à l'aide de la base de donnée Africain Plants Database version 3.4.0.

### Traitement des données

Les résultats obtenus ont été analysés grâce au logiciel Flame version 1.1. Pour cette étude, les indices telles que, la fréquence de citation (FC), l'indice de Smith (Sa) et le degré de consensus (IFC) ont été calculés afin d'évaluer la

crédibilité des informations reçues et l'importance relative des plantes au sein de la communauté. Ces indices ont été calculés selon les formules suivantes:

$$Fc = \frac{n}{N} * 10 \quad (1)$$

Avec  $n$  = nombre de personnes interrogées ayant cité la plante ;  $N$  = Nombre total de personnes interrogées au cours de l'enquête.

$$S_a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{L_i - R_a + 1}{L_i}}{N} \quad (2)$$

$S_a$  est l'importance d'une citation,  $L_i$  la longueur d'une liste de citation,  $R_a$  le rang d'une citation dans la liste et  $N$  le nombre total de répondants (nombre de listes).

$$ICF = \frac{Nur - Nt}{Nur - 1} \quad (3)$$

$Nur$  désigne le nombre de citations d'utilisation de chaque catégorie et  $Nt$  le nombre total des espèces utilisées.

La typologie a été déterminé selon la classification de Raunkiaer (1934) [33] modifié pour les zones tropicales par Ake ASSI (1984) [3].

### Résultats

#### Profil sociodémographiques des personnes enquêtées

L'enquête ethnobotanique a permis d'interroger 80 personnes dont 27 tradipraticiens. Parmi ces personnes, 75 sont des femmes et 5 hommes. Les enquêtés sont repartis entre 19,23% de personnes dont l'âge varie entre 29 et 45 ans. Ceux ayant un âge compris entre 46 et 65 ans représentent 42,31% tandis que ceux dont l'âge est compris entre 66 et 90 ans représentent 38,46% des enquêtés. La majorité des personnes interviewées ont un âge supérieur à 45 ans (80,77%). L'âge et le sexe influencent la pratique de la médecine traditionnelle (Tableau I).

**Table 1:** Profil sociodémographique des personnes enquêtées

Classe d'âge		Sachants locaux	Tradipraticiens	Totaux
25-34 ans	Effectif	9	2	11
	Proportion (%)	11.25	2.5	13.75
35-44 ans	Effectif	10	10	20
	Proportion (%)	12.50	12.50	25
45-60 ans	Effectif	25	14	39
	Proportion (%)	31.25	17.5	48.75
61 ans et plus	Effectif	7	3	10
	Proportion (%)	8.75	3.75	12.5

### Pathologies retrouvées chez la femme enceintes

Les investigations ethnobotaniques menées auprès des femmes enceintes ont permis de recenser 20 pathologies. Ainsi le paludisme (100%), les troubles obstétricaux, le

ventre chaud (80%) et l'anémie (50%) sont les affections couramment retrouvés chez la femme enceinte dans le département de Tiapoum (Figure 3).

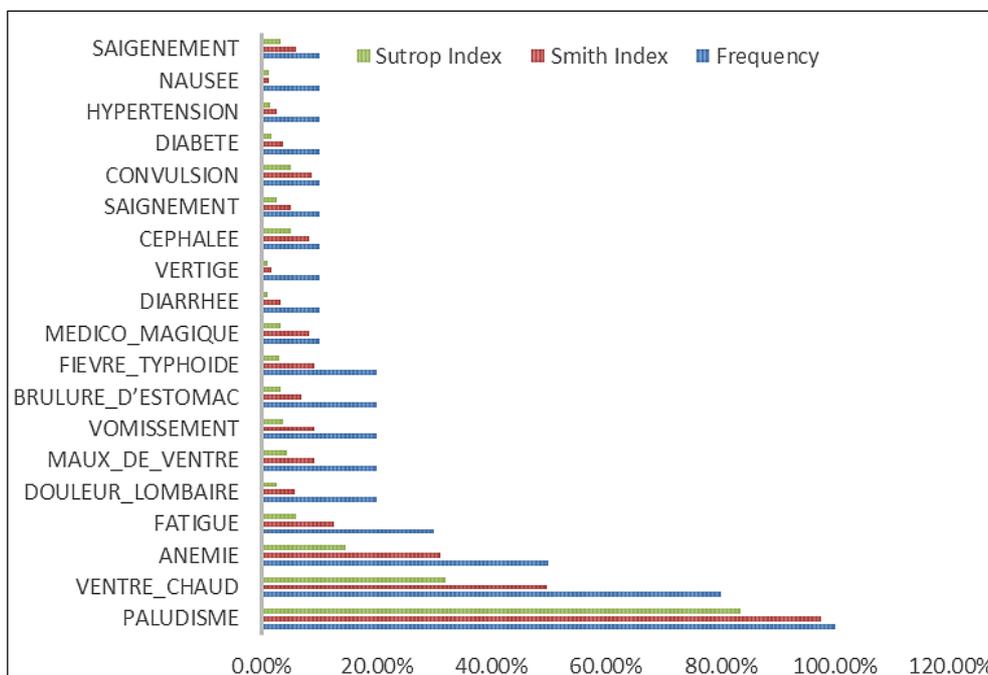


Fig 3: Pathologies fréquemment retrouvées chez la femme enceintes

### Caractéristiques botaniques des espèces végétales inventoriées

L'enquête a permis de recenser 46 plantes utilisées par la femme enceinte pour l'entretien de la grossesse jusqu'à l'accouchement. Ces plantes se répartissent en 32 familles et appartenant à 45 genres (Tableau II). Les familles les plus représentées sont Euphorbiaceae avec 9,50%, suivie des Annonaceae, les Lamiaceae et les Poaceae avec de taux de 7,14%. La majorité des plantes appartiennent aux espèces du

domaine Guinéo-Congolaise GC (38%) suivie des celles de la zone de transition savane forêt (GC-SZ) à 35%. Les espèces introduites (I) sont aussi représentées avec un taux de 22% et les espèces les moins représentées sont les espèces endémiques Ouest africaines (GCW) à 5%. Concernant le type morphologique, les herbes (39%) sont les plus abondants, suivie des arbustes (26%). Ensuite viennent les arbres (22%) et les lianes (13%).

Table 2: Catalogue floristique des plantes médicinales utilisées par les femmes enceintes dans le département de Tiapoum

Espèces végétales	Noms locaux	Typologies		
		Morphologie	Biologie	Phytogéographie
<i>Ageratum conyzoides</i> L. (Asteraceae)	Ebikaklo	Herbe	Th	GC-SZ
<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll. Arg. (Euphorbiaceae)	Djeka	Arbuste	mp	GC-SZ
<i>Alstonia boonei</i> Wild. (Apocynaceae)	Gnamidoua	Arbre	MP	GC
<i>Anchomanes difformis</i> (Blume) Engl. (Araceae)	Gnamintchimam	Herbe	G	GC
<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don (Gentianaceae)	N'gbléglé	Arbre	mP	GCW
<i>Bambusa vulgaris</i> Schard. Ex J. C. Wendl. (Poaceae)	Kampouni	Herbe	G	GC-SZ
<i>Bombax buonopozense</i> P. Beauv. (Malvaceae)	Agoba	Arbre	MP	GC
<i>Carica papaya</i> L. var. <i>papaya</i> (Caricaceae)	Èkpa kpa	Arbuste	mp	I
<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl. (Malvaceae)	Esèslè	Arbre	mp	GC-SZ
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. (Poaceae)	Kafé	Herbe	H	GC-SZ
<i>Daucus carota</i> L. (Apiaceae)	Carotte	Herbe	H	I
<i>Eleais guineensis</i> Jacq. (Arecaceae)	Ahêlêkloun	Herbe	MP	GC
<i>Eleusine indica</i> L. (Poaceae)	Sika zrè	Herbe	H	GC-SZ
<i>Entada rheedii</i> Spreng. (Fabaceae)	Aboyama	Liane	mP	GC
<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C.DC. (Meliaceae)	Doukouma	Arbre	MP	GC
<i>Euphorbia hirta</i> L. (Euphorbiaceae)	Enépou	Herbe	ch	GC-SZ
<i>Ficus exasperata</i> Vahl. (Moraceae)	Gnaglè	Arbuste	mp	GC-SZ
<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex Poir. (Hypericaceae)	Kossouba	Arbuste	mp	GC
<i>Heliotropium indicum</i> L. (Boraginaceae)	Abrouwa koussouweti	Herbe	Th	GC-SZ
<i>Jatropha curcas</i> L. (Euphorbiaceae)	Tatapklikla	Arbuste		I
<i>Justicia secunda</i> (Vahl) Vahl. (Acanthaceae)		liane	np	GC
<i>Loranthus acaciae</i> Zucc. (Loranthaceae)	Bnougouzoulè	liane	Ep	I
<i>Mangifera indica</i> L. (Anacardiaceae)	Amango	arbre	mP	I
<i>Manihot esculenta</i> Crantz (Euphorbiaceae)	Bèdè	herbe	np	I
<i>Massularia acuminata</i> (G.Don) Bull. ex Hoyle (Rubiaceae)	djoutoto	arbuste	mp	GC
<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal (Annonaceae)	Evlon	arbre	mP	GC
<i>Moringa oleifera</i> L. (Moringaceae)	Moringa	arbuste	mp	GC-SZ
<i>Newbouldia leavis</i> (P.Beauv.) Seem (Biognoniaceae)	Doukpalin	arbuste	Mp	GC

<i>Occimum basilum</i> L. (Lamiaceae)	Won mlin gna	arbuste	Np	GC-SZ
<i>Occimum gratissimum</i> L. (Lamiaceae)	Emalekou	arbuste	Np	GC-SZ
<i>Palisota hirsuta</i> (Thunb.) K.Schum. ex Engl. (Commelinaceae)	Wanzavlagan	herbe	np	GC
<i>Persea americana</i> Mill. (Lauraceae)	Afoka	arbre	mP	I
<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn (Phyllentaceae)	Feviana	herbe	Np	GC
<i>Piper guineense</i> Shum. & Thonn. (Piperaceae)	Ezli	liane	Mp	GC
<i>Portulaca oleracea</i> L (Portulacaceae)	Adjroua	herbe	Th	GC-SZ
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb. (Myristicaceae)	Korsoua	arbre	mP	GC
<i>Rauvolfia vomitoria</i> Afzel. (Apocynaceae)	Bakapépé	arbuste	mp	GC-SZ
<i>Scoparia dulcis</i> L. (Plantaginaceae)	Gninglan	herbe	np	GC-SZ
<i>Senna occidentalis</i> L. (Fabaceae)	Kèdèba alouba	herbe	np	GC-SZ
<i>Solanum torvum</i> Sw., 1788 (Solanaceae)		herbe	np	GC
<i>Solenostemon monostachyus</i> (P. Beauv.) Briq. (Lamiaceae)	Sisigrodo	herbe	np	GCW
<i>Spondias mombin</i> L. (Anacardiaceae)	Touanin	arbuste	mp	GC-SZ
<i>Tectona grandis</i> L.f. (Lamiaceae)	Teck	arbre	mP	I
<i>Uvaria afzelii</i> Scott Elliot (Annonaceae)	Dokofema	liane	mp	GC
<i>Xylopi aethiopica</i> (Dun.) A. Rich. (Annonaceae)	eza	liane	mP	GC
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe. (Zingiberaceae)	Sissiblé	herbe	np	I

Phytogéographies GC: Guinéo-Congolais; GC-SZ: Guinéo-Congolais-Soudano-Zambézien; GCW: Guinéo-Congolais Ouest Africain; I: espèce introduite Types Biologiques Ch: Chaméphytes; Th: Thérophytes; MP: Mégaphanérophyte; MP: Mésophanérophytes; MP: Microphanérophytes; NP: Nanophanérophytes; G: Géophytes; H: Hémicryptophytes.

### Organes utilisés

Certaines plantes et parties de plantes interviennent dans le traitement de plusieurs pathologies mentionnées plus haut

par rapport à d'autre, ainsi les feuilles (53,2%), les écorces (21,3%) sont largement utilisées contrairement aux racines, fruits, rhizomes et la plante entière (Figure 4).

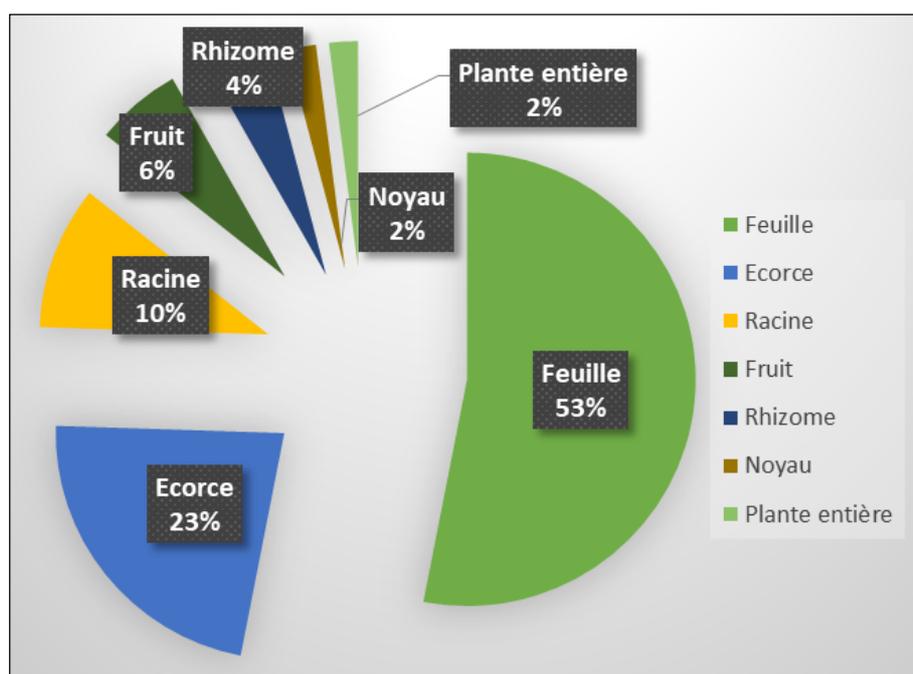


Fig 4: Proportions des organes de plantes utilisées

### Modes de préparation et voie d'administration des différents remèdes

L'eau est le solvant le plus utilisé pour la confection des différents remèdes. Hormis l'eau, les personnes interviewées utilisent de l'huile de palme (huile rouge) comme solvant dans le cas de applications cutanées. Trois techniques, tels que la décoction, le pétrissage et la macération sont couramment employées. La technique la plus utilisée est la décoction (52%) suivie du pétrissage (43%) et la macération avec une fréquence de 5%. Quatre voies d'administration ont été également mentionnées: La voie orale (48%), la voie anale (41%), la voie cutanée (9%) et la voie nasale (2%), (Tableau III).

### Période d'utilisation des plantes

Les plantes inventoriées sont utilisées à différentes périodes bien précises de la grossesse. Certaines sont utilisées uniquement soit au premier trimestre (4,5%), au deuxième trimestre (2,4%) et au troisième trimestre (14,5%) de la grossesse. Cependant il existe des espèces qui sont utilisées durant toute la période de grossesse (38,1%). Pourtant, d'autres sont utilisées sur deux stades de la grossesse. Ainsi, pour le premier et deuxième trimestre, *Alchornea cordifolia*, *Alstonia boonei* et *Uvaria afzelii* sont les plantes les plus appréciées par les femmes enceintes. La préférence des plantes au deuxième et troisième trimestre est marquée par *Anchomanes difformis*, *Heliotropium indicum* et *Palisota hirsuta*. Seul *Euphorbia hirta* est utilisée au premier et troisième trimestre de la grossesse (Tableau III).

**Table 3:** Liste des espèces végétales citées dans la confection des différentes recettes et leurs caractéristiques

Espèces végétales	Fréquence (%)	Rang Moyen	Indice de Smith	Pathologies traitées	Organe utilisé	Période d'utilisation	Mode de préparation	Voie d'administration
<i>Ageratum conyzoides</i> (Asteraceae)	9,09	4,667	0,052	Paludisme	Feuille	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale et anale
<i>Alchornea cordifolia</i> (Euphorbiaceae)	21,21	4,214	0,116	Fatigue générale, anémie	Feuille	1, 2	Décoction	Orale et anale
<i>Alstonia boonei</i> (Apocynaceae)	27,27	3,889	0,176	Paludisme	Ecorce	1, 2	Décoction, macération	Orale et anale
<i>Anchomanes difformis</i> (Araceae)	12,12	4,000	0,082	Accouchement facile	Rhizome	2, 3	Pétrissage	Anale
<i>Anthocleista nobilis</i> (Gentianaceae)	10,61	5,143	0,058	Paludisme	Ecorce	1, 2	Décoction, pétrissage	Orale, anale, cutanée
<i>Bambusa vulgaris</i> (Poaceae)	3,03	3,500	0,019	Fièvre typhoïde	Feuille	2	Décoction	Orale
<i>Bombax buonopozense</i> (Malvaceae)	30,30	4,400	0,175	Entretien de foetus	Ecorce	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Anale
<i>Carica papaya</i> (Caricaceae)	6,06	3,500	0,040	Paludisme	Feuille	1, 2	Macération	Orale et cutanée
<i>Cola nitida</i> (Malvaceae)	27,27	4,556	0,133	Entretien de foetus	Ecorce	2, 3	Décoction, pétrissage	Anale
<i>Cymbopogon citratus</i> (Poaceae)	7,58	3,200	0,054	Fatigue générale	Feuille	2, 3	Décoction	Orale
<i>Daucus carota</i> (Apiaceae)	6,06	5,500	0,031	Entretien de la grossesse	Feuille, racine	2, 3	Pétrissage	Orale
<i>Elaeis guineensis</i> (Arecaceae)	1,52	6,000	0,003	Entretien de la grossesse	Fruit	1, 2, 3	Décoction	Orale, cutanée
<i>Eleusine indica</i> (Poaceae)	18,18	5,000	0,095	Entretien de la grossesse	Racine	3	Pétrissage	Anale
<i>Entada rheedii</i> (Fabaceae)	15,15	6,400	0,066	Paludisme, médico magique	Ecorce	1, 2, 3	Macération	Orale, cutanée
<i>Entandrophragma angolense</i> (Meliaceae)	7,58	7,600	0,026	Brulure de l'estomac	Ecorce	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, cutanée
<i>Euphorbia hirta</i> (Euphorbiaceae)	22,73	4,733	0,120	Saignement	Feuille	1, 3	Pétrissage	Anale
<i>Ficus exasperata</i> (Moraceae)	7,58	3,800	0,049	Entretien de foetus	Feuille	3	Pétrissage	Anale
<i>Harungana madagascariensis</i> (Hypericaceae)	6,06	4,750	0,030	Paludisme	Ecorce, feuille	1, 2	Décoction	Orale
<i>Heliotropium indicum</i> (Boraginaceae)	6,06	3,250	0,042	Entretien du foetus	Feuille	2, 3	Pétrissage	Anale
<i>Jatropha curcas</i> (Euphorbiaceae)	3,03	7,500	0,010	Paludisme	Feuille	1, 2, 3	Décoction	Anale
<i>Justicia secunda</i> (Acanthaceae)	9,09	5,667	0,044	Anémie	Feuille	1, 2, 3	Décoction	Anale
<i>Loranthus acaciae</i> (Loranthaceae)	4,55	5,333	0,026	Convulsion	Feuille	2, 3	Décoction	Orale
<i>Mangifera indica</i> (Anacardiaceae)	9,09	4,333	0,051	Diarrhée	Ecorce	1, 2	Décoction, pétrissage	Anale
<i>Manihot esculenta</i> (Euphorbiaceae)	1,52	3,000	0,008	Anémie	Feuille	1, 2, 3	Décoction	Orale
<i>Massularia acuminata</i> (Rubiaceae)	4,55	4,333	0,028	Paludisme	Racine	1, 2	Décoction	Orale
<i>Monodora myristica</i> (Annonaceae)	15,15	4,800	0,079	Entretien du foetus	Fruit	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Moringa oleifera</i> (Moringaceae)	7,58	4,800	0,041	Paludisme, anémie, toux	Feuille	1, 2, 3	Décoction	Orale
<i>Newbouldia laevis</i> (Biognoniaceae)	15,15	5,300	0,079	Médecine magique	Ecorce	1, 2, 3	Décoction	Orale, anale
<i>Ocimum basilicum</i> (Lamiaceae)	3,03	4,000	0,022	Fatigue générale	Feuille	1, 2	Décoction	Orale
<i>Ocimum gratissimum</i> (Lamiaceae)	10,61	6,000	0,043	Saignement, nausée	Feuille	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale, cutanée, nasale
<i>Palisota hirsuta</i> (Commelinaceae)	22,73	4,600	0,131	Accouchement facile, Entretien du foetus	Feuille	2, 3	Pétrissage	Anale
<i>Persea americana</i> (Lauraceae)	6,06	5,500	0,032	Hypertension	Ecorce, feuille, noyau	1, 2, 3	Décoction	Orale
<i>Phyllanthus amarus</i> (Phyllentaceae)	15,15	3,600	0,090	Diabète, paludisme	Plante entière	1, 2, 3	Décoction	Orale, anale
<i>Piper guineense</i> (Piperaceae)	7,58	3,000	0,054	Entretien du foetus	Fruit	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Portulaca oleracea</i> (Portulacaceae)	56,06	4,000	0,329	Accouchement facile	feuille	3	Pétrissage	Anale
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Myristicaceae)	25,76	4,118	0,122	Anémie, paludisme	Ecorce	1, 2, 3	Décoction	Orale
<i>Rauvolfia vomitoria</i> (Apocynaceae)	7,58	2,200	0,065	Paludisme	Racine	1	Pétrissage	Anale
<i>Scoparia dulcis</i> (Plantaginaceae)	9,09	3,333	0,054	Saignement, entretien du foetus	Feuille	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Senna occidentalis</i> (Fabaceae)	7,58	4,200	0,049	Fatigue générale	Feuille	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Solanum torvum</i> (Solanaceae)	4,55	1,333	0,044	Anémie	Fruit	1, 2	Décoction, pétrissage	Orale
<i>Solenostemon monostachyus</i> (Lamiaceae)	28,79	3,684	0,184	Accouchement facile, entretien du foetus	Feuille	3	Pétrissage	Anale
<i>Spondias mombin</i> (Anacardiaceae)	13,64	5,556	0,062	Accouchement facile	Feuille	3	Pétrissage	Orale, nasale, anale
<i>Tectona grandis</i> (Lamiaceae)	4,55	3,667	0,030	paludisme	Feuille	1, 2	Décoction	Orale
<i>Uvaria afzelii</i> (Annonaceae)	42,42	3,321	0,282	entretien du foetus	Feuille, racine	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Xylopia aethiopica</i> (Annonaceae)	6,06	5,750	0,027	Entretien du foetus	Fruit	1, 2, 3	Décoction, pétrissage	Orale, anale
<i>Zingiber officinale</i> (Zingiberaceae)	7,58	4,200	0,053	Nausée	Rhizome	1		Orale

(1) premier trimestre, (2) deuxième trimestre, (3) troisième trimestre.

### Importance des plantes entrant dans le traitement des pathologies retrouvées chez la femme enceinte

Les plantes utilisées dans le département de Tiapoum durant la grossesse ont divers usages médicaux pour la parturiente et le fœtus. Après analyse des résultats, les plantes sont utilisées soit pour entretenir le fœtus ou les affections courantes retrouvées chez la parturiente. En effet certaines plantes sont administrées pour stopper les saignements, (*Occimum gratissimum*, *Scoparia dulcis*) les diarrhées (*Mangifera indica*) et les vomissements (*Zingiber officinale*)

en début de grossesse. Ainsi, pour éviter la rupture du fœtus à la fin du premier trimestre de la grossesse, les matrones et les tradithérapeutes utilisent diverses plantes traitant le paludisme (*Anthocleista nobilis*, *Uvaria afzelii*, *Pycnanthus angolensis*). Pour la santé du fœtus au troisième trimestre de la grossesse, les tradithérapeutes utilisent les facilitateur d'accouchement pour stabiliser le fœtus (*Eleusine indica*, *Bombax buonopozense*, *Portulaca oleracea*) afin d'éviter les fausses couches et les enfants prématurés (Figure 5).

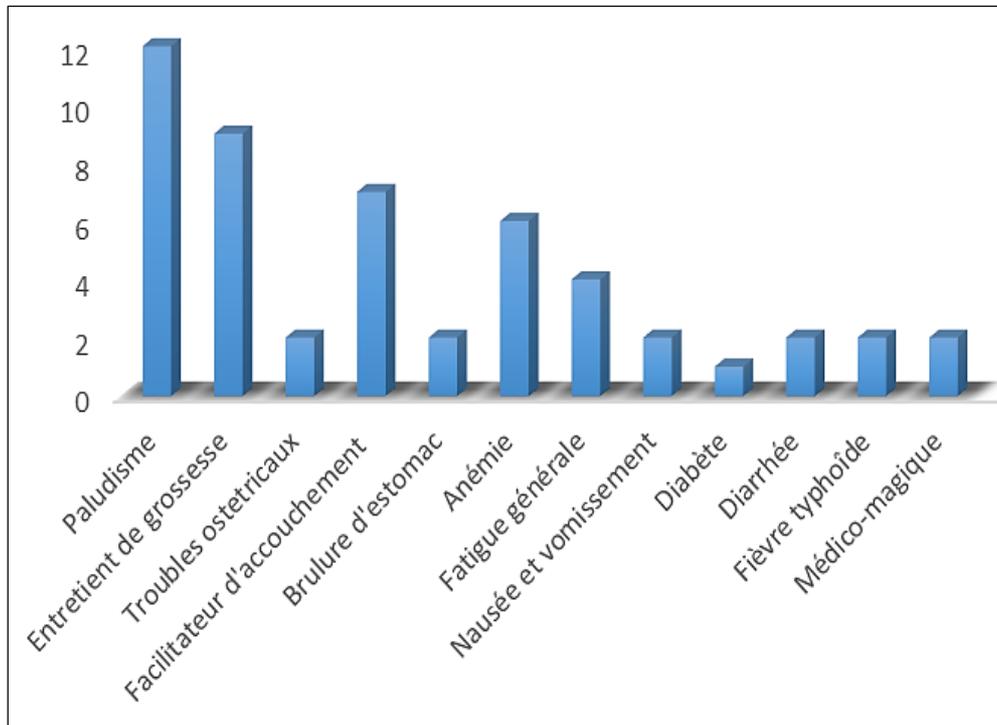


Fig 5: Proportion des pathologies nécessitant l'utilisation des plantes médicinales durant la grossesse

### Composition nutritionnelle de certaines plantes

En dehors des effets thérapeutiques, les plantes médicinales entrant dans la constitution des recettes médicamenteuses utilisées par les femmes enceintes regorgent d'important constituants nutritionnelles. Ainsi, les plantes contenant plus

de nutriments sont mentionnées dans le tableau IV. Ses plantes contiennent des composés nutritifs qui sont les protéines, les lipides, les glucides le phosphore, les vitamines et bien d'autres nutriments.

Table 4: Quelques nutriments présents dans quelques plantes utilisées durant la grossesse

Espèces végétales	Nutriments	Sources
<i>Daucus carota</i>	Poly acétylènes, caroténoïdes, vit (B2,B3, C, E), phosphore, potassium, glucides, protéines, lipides, fibres alimentaires	Ahmad <i>et al.</i> , 2019 [2]
<i>Elaeis guinensis</i>	Lipides, potassium, magnésium, caroténoïdes, vit(A,E)	N'guessan <i>et al.</i> , 2018 [22]
<i>Monodora myristica</i>	Lipides, magnésium, calcium	Tchiégang <i>et al.</i> , 2005 [36]
<i>Solanum torvum</i>	Protéines, Zinc, calcium, fer, magnésium vit (A,C)	Mamatchi <i>et al.</i> , 2021 [19]
<i>Piper guineense</i>	Calcium, lipides, Phosphore	Isikhuemen <i>et al.</i> , 2020 [12]

Source: Revue de littérature

### Discussion

Cette étude ethnobotanique réalisée chez le peuple n'zima montrent que cette population a une bonne connaissance des soins anténataux à base de plantes médicinales. Ce travail a été réalisé auprès de 80 personnes dont 75 sont des femmes (93,75%). La grande majorité des femmes pourrait se justifier sa la base de pionnières du savoir ancestral durant le début de la grossesse jusqu'à l'apparition des premières menstrues après l'accouchement (Koman *et al.*, 2019) [13].

Le faible taux des hommes (6,25%) au cours cette étude pourrait se justifier par le fait qu'une fois enceintes, la femme est suivie par une matrone car cette dernière a longtemps occupé le rôle de surveillance et de la protection de l'intimité féminine (Pourchez, 2011) [31]. La plupart des femmes interrogées ont un âge supérieur à 45 ans (80,77%) et ont au moins dix années d'expériences sur l'usage des plantes médicinales utilisées comme remèdes pour les soins des troubles obstétricaux. L'âge et le nombre élevé d'années

d'expériences pourraient traduire la fiabilité de leurs recettes médicamenteuses. Ainsi, la bonne connaissance des usages des plantes médicinales et leurs propriétés thérapeutiques est généralement transmise d'une génération à l'autre et acquise après une longue expérience accumulée (Benlamdini *et al.*, 2014) <sup>[5]</sup>. Le paludisme (100%), Les troubles gynéco-obstétriques (80%), l'anémie (50%) et les maladies de causes non définies touchent presque toutes les femmes enceintes. Ainsi, une bonne connaissance de ses différentes maladies permet de préserver la santé de la femme enceinte et de son fœtus. Seules les personnes ayant des connaissances ancestrales et réputées dans ce domaine sont les plus sollicitées. Le paludisme qui est une maladie des pays tropicaux et appartenant à la classe des maladies infectieuses et parasitaires a fait objet de plusieurs recherches scientifiques. Les études menées par Béné *et al.*, (2016) <sup>[4]</sup>, dans le département de Transua, Koulibaly *et al.* (2017) <sup>[14]</sup> dans le district sanitaire de Daloa et Traoré *et al.* (2009) au Burkina Faso concordent avec nos résultats. Ce même cas est observé au Mali sur la connaissance des plantes médicinales rentrant dans le traitement de la femme enceinte (Nordeng *et al.*, 2013) <sup>[24]</sup>. En effet, chaque année le paludisme est à la base de plusieurs décès dans les régions tropicales. Ainsi, cette maladie demeure un problème majeur de santé publique en Côte d'Ivoire avec 1316 cas de décès en 2020 (OMS, 2021) <sup>[26]</sup>. Donner un traitement à la future maman c'est traité également le fœtus et veiller ainsi à son bon développement et le bien-être de la femme enceinte. Pourtant, les troubles gynéco-obstétriques surviennent même après l'accouchement c'est ainsi les femmes n'ont laissé en marge ce dysfonctionnement qui est à la base de plusieurs morts nés lors de la grossesse dans les pays en développement, dès lors une fois enceinte les femmes prennent des dispositions à entretenir la grossesse avec des plantes médicinales afin d'éviter les prématurés Moussally, (2009) <sup>[20]</sup>. Lagou *et al.* (2016) <sup>[15]</sup> donnent une connaissance des femmes sur la fistule obstétricale dans le district d'Abidjan, ce qui est en accord avec nos résultats. Une liste de 46 plantes médicinales potentiellement utilisables pour le suivi traditionnel de la femme enceinte jusqu'à l'accouchement a été répertoriée. Ces plantes appartiennent à 32 familles et regroupées en 45 genres. Les Euphorbiaceae (9,50%), les Annonaceae, les Lamiaceae et les Poaceae avec un taux de 7,14% sont les espèces végétales les plus représentées. En outre, cette représentativité a été observée de façon approximative à des travaux antérieurement réalisés par (N'Guessan *et al.*, 2011) <sup>[23]</sup> chez les communautés Abbey et Krobou d'Agboville. Koulibaly *et al.*, (2017) <sup>[14]</sup> confirment ces mêmes résultats dans le district sanitaire de Daloa avec la prédominance des Asteraceae, des Euphorbiaceae, Rubiaceae et Lamiaceae de telle observation faite au niveau national pourrait expliquer l'efficacité de ces familles en termes de richesse de plantes médicinales dans la flore ivoirienne (Gnagne *et al.*, 2017) <sup>[11]</sup>. Les espèces du domaine Guinéo-Congolaise GC (38%) et des celles de la zone de transition savane forêt GC-SZ (35%) sont les plus représentées. Le département de Tiapoum est situé dans une zone de forêt dense humide, ce qui pourrait justifier la forte dominance des espèces du Guinéo-Congolaise. Cependant, l'anthropisation et le façonnement du paysage au profit des cultures agricoles laisse apparaître des nombreuses jachères avec l'apparition de nouvelles espèces introduites I (22%). Hormis les espèces spontanées, la connaissance traditionnelle sur

l'usage des plantes exotiques est un fait récent dont l'usage est laissé à l'appréciation des allogènes. En effet, les connaissances sur les différents usages reflètent suite aux mariages interculturels et la recherche de terre cultivable (Gnabeli et Bogui, 2010) <sup>[10]</sup>. Les espèces recensées sont majoritairement des herbes 39% et des arbustes 26%. Dans de nombreuses études, la prédominance des types morphologiques est axée sur les arbres et arbustes (Ngene *et al.*, 2015) <sup>[21]</sup> au Cameroun et au Sénégal. L'utilité des herbacées indique la forte dominance des jachères, mais également la raréfaction des arbres due à l'extension des plantations à caractères industrielles dans le département. Toutefois, la constitution des recettes nécessite la combinaison de deux ou plusieurs organes de plantes. Parmi ces organes, les feuilles 53,2% et les écorces 21,3% sont les organes les plus sollicités pour traiter les pathologies fréquemment retrouvées chez la femme enceinte, ces mêmes observations sont faites par Oladele et Elem (2018) <sup>[25]</sup> au Nigeria. Par contre, au Malawi pour traiter la contraception, les communautés du district de Mulanje préfèrent les racines (Maliwichi-Nyirenda et Maliwichi, 2010) <sup>[18]</sup>. Cette diversité d'usages peut s'expliquer par les différentes cultures des communautés et l'écologie de la plante elle-même. Le sud-est de la Côte d'Ivoire est une zone de forêt dense humide sempervirente, cependant plusieurs espèces végétales conserve leurs feuilles, d'où la disponibilité de cet organe à toute les périodes de l'année, et le prélèvement intense des feuilles d'un arbre ne présente pas de danger pour la plante (Ouattara, 2006) <sup>[29]</sup>. De même, cette prédominance pourrait s'expliquer par le fait que les feuilles sont le siège de synthèse de métabolites secondaires responsables des vertus et propriétés biologiques des plantes. Ainsi, la décoction 52% et le pétrissage 43% sont préférentiellement les modes de préparation les plus recommandés par la population, ainsi que l'eau est le solvant par excellence Etame-Loe *et al.* (2018) <sup>[9]</sup> et. Par ailleurs, la voie orale et la voie anale sont les voies d'administration les plus recommandées par la population. L'administration par voie orale peut s'expliquer par le fait que, pour atteindre les maladies parasitaires et infectieuses localisées dans les organes profonds, le composé doit transiter le tube digestif pour faciliter l'action et l'assimilation (Tra Bi *et al.*, 2008) <sup>[38]</sup>. Pour atteindre les viscères et permettre une absorption rapide des principes actifs et afin de libérer le colon, la voie anale est la mieux sollicitée (Koman *et al.*, 2019) <sup>[13]</sup>.

A notre connaissance, les usages de ces plantes sont bien connus par la population bien qu'ils soient cités dans de nombreux travaux d'ethnomédecine. Cependant, les plantes les plus appréciées par les femmes enceintes sont utilisées durant toute la période de grossesse avec un degré de consensus ICF compris entre 0,5 et 1 (0,5 > ICF > 1). Tel est le cas d'*Ageratum conyzoides*, *Newbouldia leavis*, *Uvaria afzelii* et *Pycnanthus angolensis*. Ces plantes listées ont déjà été mentionnées à l'Est de la Côte d'Ivoire (Malan & Neuba, 2011) <sup>[17]</sup> pour l'entretien de la grossesse.

La composition nutritionnelle de certaines plantes justifie leur usage durant la période de grossesse. Ainsi, l'apport en protéines est bénéfique pour le fœtus pendant les deux derniers trimestres de la grossesse. Il favorise une augmentation du poids du fœtus et permet d'éviter des enfants morts nés. Quant aux caroténoïdes, elles jouent un rôle primordial dans la prévention des naissances prématurées et du retard de croissance intra-utérin (Tournaire, 1997) <sup>[37]</sup>. La vitamine B2 contribue au bon

développement du tube neural du fœtus et permet d'éviter toute malformation à base des tératogénéité. L'apport en vitamine A est également important pour réduire la cécité nocturne (OMS, 2011) [28]. La consommation du calcium et le fer permette la production d'hémoglobine qui favorise le transport de l'oxygène vers les organes et tissus. De même, une carence en fer pourrait créer une anémie et une malformation des os de la femme enceinte et du fœtus (Taner *et al.*, 2015) [35].

### Conclusion

Ce travail a permis de connaître les dysfonctionnements liés à la grossesse dans le département de Tiapoum. Un total de 46 plantes a été inventorié, ces plantes sont utilisées à différents stades de la grossesse pour soulager la femme des maux auxquels elle est confrontée durant cette période. Les herbacés sont les espèces les plus sollicitées et leurs feuilles sont les plus utilisées dans la confection des différents remèdes. Certaines plantes sont utilisées tout au long de la grossesse dans le traitement de diverses affections telles que le paludisme et l'anémie. L'urbanisation et le développement des cultures agricoles à caractère industriel ont fait perdre au département une grande partie de sa flore naturelle.

### Remerciement

Ce travail a été réalisé dans le cadre de nos travaux de recherche de Doctorat qui a eu lieu dans la région du Sud Comoé. Nous remercions les autorités administratives et les chefs coutumiers du département de Tiapoum. Ce travail nous permis de garder de très bonnes relations avec le peuple N'Zima. Un grand merci aux acteurs de la médecine traditionnelle qui ont accepté de nous aider lors de nos travaux d'enquête ethnobotanique.

### Références

1. Adjet A, Zadou ZA, Et Mafou K. «Pratiques Thérapeutiques Locales et Maladies Infantiles Dans le District Sanitaire de Daloa (Centre-Ouest Côte d'Ivoire) European Journal of Social Sciences. 2017;55:1450-2267.
2. Ahmad T, Cawood M, Iqbal Q, Ariño A, Batool A, Et Akhtar S. Phytochimicals in *Daucus carota* and their health benefits-review article. Foods. 2019;8(9):424.
3. Ake ASSI. Flore de la Côte d'Ivoire: étude descriptive ET biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques. Thèse Doctorat d'État, Université d'Abidjan, Côte d'Ivoire, 1984, 1206.
4. Béné K, Camara D, Fofie N, Yapi AD, Yapou Y, Ambe S, *et al.* «Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le Département de Transua, District du Zanzan (Côte d'Ivoire)». Journal of Animal & Plant Sciences. 2016;27:4230-4250.
5. Benlamdini N, Elhafian M, Atmane R, Et Lahcen Z. Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya), Maroc. Journal of Applied Biosciences. 2014;78:6771-6787.
6. Bla K, Trebissou J, Bidie A, Assi, Zihiri GN, Et Djaman A. «Étude ethnopharmacologiques des plantes antipaludiques utilisées chez les Baoulé-N'Gban de Toumodi dans le Centre de la Côte d'Ivoire». Journal of Applied Biosciences. 2015;85:7775-7783.
7. Deguene B, Gorgon T, Simboli O, Et Loumeto J.

Analyse des usages ethnobotaniques des essences rares des concessions forestières du sud-ouest de la république centrafricaine. Revue Ramres. 2018;06:2424-7235.

8. Deleke K, Djego J, Gbenou J, Hounzangbe-Adote SM, Et Sinsin B. Étude ethnobotanique des plantes galactogènes et emménagogues utilisées dans les terroirs riverains à la Zone Cynégétique de la Pendjari. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 2009;3:1226-1237.
9. Etame-Loe G, Ngoule C, Mbome B, Kidik P, Ngene JP, Yinyang J, *et al.* Contribution à l'étude des plantes 35 médicinales et leurs utilisations traditionnelles dans le département du Lom et Djerem (Est, Cameroun). Journal of Animal & Plant Sciences. 2018;35:5560-5578.
10. Gnabeh Y, Et Bogu L. Mariages Interethniques Et Enjeux Économiques En Pays Abouré (Côte D'Ivoire). Revue Ivoirienne d'Anthropologie Social. Kasa Bya KASA, n°18; c2010.
11. Gnagne S, Djeneb C, N'guessan Bra Y, Bene K, Et Zirihî G. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le Département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). Journal of Applied Biosciences. 2017;113:11257-11266
12. Isikhuemen E, Ogbomwan B, Et Efenudu I. Evaluation of phytochemical and mineral constituents of *Piper guineense* Schum. & Thonn. and *Piper umbellatum* Linn: implications for ethnomedicine. European journal of medicinal plants. 2020;31(1):84-97.
13. Koman S, Kpan W, Yao K, Et Ouattara D. Plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'infertilité féminine dans le département de Dabakala (Côte d'Ivoire). Journal of Animal & Plant Sciences. 2019;42(1):7086-7099.
14. Koulibaly A, Monian M, Kone MW, Et Traore K. Étude ethnobotanique des plantes médicinales: cas des affections les plus fréquentes d'une région agricole Daloa (Centre Ouest, Côte d'Ivoire). Journal of Animal & Plant sciences. 2017;2:5021-5032.
15. Lagou S, Tra Bi F, Yao K, Bakayoko A, Et Kone M. Fistules obstétricales dans le district d'Abidjan, Côte d'Ivoire: niveau de connaissance et plantes utilisées traditionnellement dans le traitement. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 2016;10:1273-1285.
16. Legal F. Petites pathologies de la grossesse et solutions micro nutritionnelles. Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en pharmacie. Université de Nantes-faculté de pharmacie; c2007.
17. Malan DF, Neuba DF. Traditional practices and medicinal use during pregnancy by Anyi-Ndenye women (Eastern Côte d'Ivoire). African Journal of Reproductive Health. 2011;15(1):85-94.
18. Maliwichi N, Promise C, Et Maliwichi L. Medicinal Plants Used for Contraception and Pregnancy-Related Cases in Malawi: A Case Study of Mulanje District. Journal of Medecinal Plants. 2010;4:3024-3030.
19. Mamatchi M, Bayi R, Kodjo D, Firmin S, Koffi B, Essodjolon K, *et al.*, Biochemical Study and Evaluation of the Nutritional Value of *Solanum torvum* (Swartz) Fruits used as Fruiting Vegetables in Togo. Journal of Food and Nutrition Research. 2021;9(11):579-584.
20. Moussally K. L'utilisation des plantes médicinales en

- grossesse: Prévalence, déterminants et risque de prématurité. *Maîtrise de Sciences Pharmaceutiques, Université de Montréal*; c2009. p. 84.
21. Ngene JP, Ngoule C, Pouka K, Mvogo O, Dibong S, Et Mpondo E. Importance dans la pharmacopée traditionnelle des plantes à flavonoïdes vendues dans les marchés de Douala est (*Cameroun*). *Journal of Applied Biosciences*. 2015;88:8194-8210.
  22. N'guessan J, Adiman A, Niamke B, Kouakou N, N'DA K, Et Adje A. Activité antioxydante, propriétés physico-chimiques et composition en rétinol et  $\alpha$ -tocophérol de l'huile de palme raffinée et des huiles issues de six plantes oléagineuses de Côte d'Ivoire. *Afrique science*. 2018;14(2):15-27.
  23. N'guessan K, Zirihi G, Et Boraud M. Étude ethnopharmacologique des plantes utilisées pour faciliter l'accouchement, en pays Abbey et Krobou, au Sud de la Côte d'Ivoire. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*. 2011;4:1004-1016.
  24. Nordeng H, Al-Zayadi W, Diallo D, Ngolo B, Et Bert P. Traditional Medicine Practitioners' Knowledge and Views on Treatment of Pregnant Women in Three Regions of Mali. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2013;9:67-76.
  25. Oladele AT, Et Elem JA. Medicinal Plants Used to Treat Sexual Diseases by Ogba/Egbema/Ndoni Ethnic of Rivers State, Nigeria. *World news of natural sciences*. 2018;17:16-38.
  26. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur le paludisme dans le monde, données et tendances régionales; c2021.
  27. Organisation Mondiale de la Santé. Recommandation de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive; c2017. p. 158.
  28. Organisation Mondiale de la Santé. Supplémentation en vitamine A chez la femme enceinte. Genève; c2011.
  29. Ouattara D. 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. *Journal of Animal & Plant Sciences* 15.8; c2006.
  30. Outalha S. Traitement des pathologies courantes chez la femme enceinte; c2017.
  31. Pourchez L. Savoirs des femmes: médecine traditionnelle ET nature Maurice, Réunion, Rodrigues. Savoirs locaux ET autochtones, 1. UNESCO: Paris; c2011. p. 120.
  32. Prual A. «Pregnancy and delivery in West Africa. Toward a motherhood to a lesser risk». *Santé publique*. 1999;11:167-185.
  33. Raunkiaer C. *The Life Form of plants and statistical plants Geography*. Clarendon Press, Oxford; c1934. p. 632.
  34. Roos J, Susan M, Martin A, Gillian M, Wilson J, Taylor N, *et al.*, Combretastin A4 Phosphate has tumor antivasculature activity in rat and man as demonstrated by dynamic magnetic resonance imaging. *Journal of Clinical Oncology*. 2008;15:2831-2842.
  35. Taner CE, Ekin A, Solmaz U, Gezer, Çetin B, Kelesoglu M, *et al.* Prevalence and risk factors of anemia in pregnancy. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association*. 2015;16(4):231-236.
  36. Tchiégang C, Et Mbougueng P. Composition chimique des épices utilisées dans la préparation du *Nah poh* et du *Nkui* de l'ouest Cameroun. *Tropicultura*. 2005;23(4):193-200.
  37. Tournaire M. *Supplémentation au cours de la grossesse*. Paris, le 5; c1997 Déc.
  38. Tra Bi FH, Irie G, N'gaman K, Et Mahou C. Études de quelques plantes thérapeutiques utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle et du diabète: deux maladies émergentes en Côte d'Ivoire. *Sciences & Nature*. 2008;5:39-48.