

## Inventaire et disponibilité des produits forestiers non-ligneux utilisés par les populations riveraines de la Forêt Classée du Haut-Sassandra après la période de conflits armés en Côte d'Ivoire

K.A. Kouakou<sup>1\*</sup>, Y.S.S. Barima<sup>1</sup>, G.G. Zanh<sup>1</sup>, K. Traoré<sup>2</sup> & J. Bogaert<sup>3</sup>

**Keywords:** Preferential NTFP- Disturbance- Marketing of NTFPs- Use of NTFPs- Conservation strategy- Ivory Coast

### Résumé

*L'objectif de l'étude est d'identifier et d'évaluer la disponibilité des espèces végétales en dehors du bois d'œuvre, dans et à la périphérie de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (FCHS) après les conflits en Côte d'Ivoire. Des enquêtes ont été réalisées sous la forme de discussion de groupe et d'interviews individuelles auprès des riverains de la FCHS sans distinction de sexes et auprès de 45 ménages. Cent-trente-quatre espèces végétales et trois espèces fongiques appartenant à 56 familles ont été inventoriées. Sept catégories d'usages de Produits Forestier Non-Ligneux (PFNL) ont été identifiées dont l'usage médicinal est le plus important. Dix espèces végétales préférentielles pour la population rurale ont été déterminées. Selon la perception des populations rurales, 45% de PFNL sont devenues rares dans la zone d'étude. Les PFNL récoltés sont majoritairement destinés à l'autoconsommation. Les paysans conservent dans les champs et domestiquent certaines espèces utiles. Face à la rareté des PFNL, l'usage des produits manufacturés est de plus en plus récurrent dans les villages.*

### Summary

#### **Inventory and Availability of Non-timber Forest Products used by Local Residents of the Classified Forest of Haut-Sassandra after the Armed Conflict Period in Ivory Coast**

*This study aims at identifying and assessing the plant species, apart from timbers, that can be found inside the Classified Forest of Haut-Sassandra (CFHS) and around after, the civil war in Ivory Coast. Investigations were carried out in 45 riverside resident households by individual and focus group interviews regardless the gender. One hundred and thirty-four plant species and 3 fungal species belonging to 56 families have been listed. Seven categories of uses of NTFP have been identified, among which medicinal use is the most important. Ten preferential plant species for rural population have been identified. The population stated that 45% of the NTFP have become rare in the area. The harvested NTFP are mainly for self-consumption. Farmers preserve and domesticate some plant species in their field. Faced with the scarcity of NTFPs, the use of manufactured goods is increasingly recurrent in the villages.*

<sup>1</sup>Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

<sup>2</sup>Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Agroforesterie, Daloa, Côte d'Ivoire.

<sup>3</sup>Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux, Belgique.

\*Auteur correspondant: Email: apokouassi.kak@gmail.com

## Introduction

Aujourd'hui, les aires protégées constituent un élément primordial de toute stratégie de conservation de la biodiversité d'un pays ou d'une région (1, 20). Elles constituent à cet effet un immense réservoir de biodiversité de ressources biologiques dont dépendent souvent les populations riveraines (30). En Afrique, les forêts offrent les moyens de subsistance à près de 60 millions de personnes (11). En effet, les populations riveraines des forêts sont parfois autorisées sous certaines conditions à effectuer des prélèvements de produits en dehors du bois d'œuvre dans ces milieux. Ces produits animaux et végétaux, connus sous le vocable de Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNL) peuvent être des racines, des feuilles, des champignons, des chenilles, des escargots, etc. Malheureusement, en Côte d'Ivoire nombreuses sont les aires protégées et forêts classées qui n'existent que de nom, car elles ont été infiltrées pour la mise en place de grandes exploitations agricoles (2, 22, 23, 33, 27), amenuisant ainsi la disponibilité des ressources forestières en générale mais en particulier les PFNL pour les populations rurales. Pourtant, ces produits constituent des ressources précieuses pour une grande majorité des populations rurales des pays en développement notamment en Afrique où, plus de 80% de cette population s'en sert pour assurer son bien-être (3, 5, 6, 36). Les PFNL représentent souvent, aux yeux des populations locales, la manifestation la plus évidente de la valeur de la forêt en tant que capital-nature. Pour les scientifiques et les gestionnaires, ils représentent un facteur important dans la conservation de l'ensemble des ressources de la forêt, notamment de sa diversité génétique (17). Ils peuvent ainsi constituer une source importante de revenus dans les économies locales, nationales ou internationales (25). Par conséquent, lorsque les activités anthropiques dans une aire protégée ou forêts classées sont intenses, elles peuvent contribuer à la paupérisation des populations locales qui en dépendent. C'est le cas de la population riveraine de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (FCHS), dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Cette région a subi les pires conséquences humanitaires et environnementales des crises politico-militaires qu'a connues la Côte d'Ivoire entre 2002 et 2011 (9).

En effet, dans cette région, les espaces forestiers ont été fortement utilisés dans diverses activités liées à la guerre et à la subsistance des populations. La forêt a servi de refuge aux populations qui, fuyant les zones de combat, s'y sont installées, vivant parfois des produits forestiers non-ligneux et y exerçant diverses activités agricoles. D'autres populations, moins vulnérables, ont aussi profité de cette période trouble pour installer d'importantes exploitations agricoles dans et aux alentours de la FCHS, amenuisant la disponibilité en PFNL pour les populations locales.

La disponibilité d'un PFNL est définie dans cette étude comme étant la capacité de disposer actuellement d'un PFNL dans la zone d'étude. Cette disponibilité se matérialise par l'abondance des PFNL dans la zone d'étude face à l'anthropisation grandissante du milieu. En effet, des travaux récents ont montré qu'environ 46% des forêts ont disparu de la FCHS entre 2000 et 2013 (4). Cette déforestation s'est faite en faveur des cultures agricoles et principalement la culture du cacaoyer qui occupe 23,32% des zones dégradées recensées dans cette forêt domaniale (2). Cette situation a conduit à la dégradation du couvert végétal dans la région qui a eu pour conséquences la disparition de certaines ressources forestières non-ligneuses.

L'objectif de cette étude est de déterminer la disponibilité des produits forestiers non-ligneux dans les localités rurales jouxtant la forêt classée du Haut-Sassandra suite à la perturbation de cette forêt domaniale due aux conflits en Côte d'Ivoire (2, 22, 33). Il s'agit donc d'identifier les PFNL prélevés dans et autour de la FCHS par la population riveraine; de déterminer leur disponibilité avant et après les conflits armés et d'évaluer leur importance économique pour la population locale.

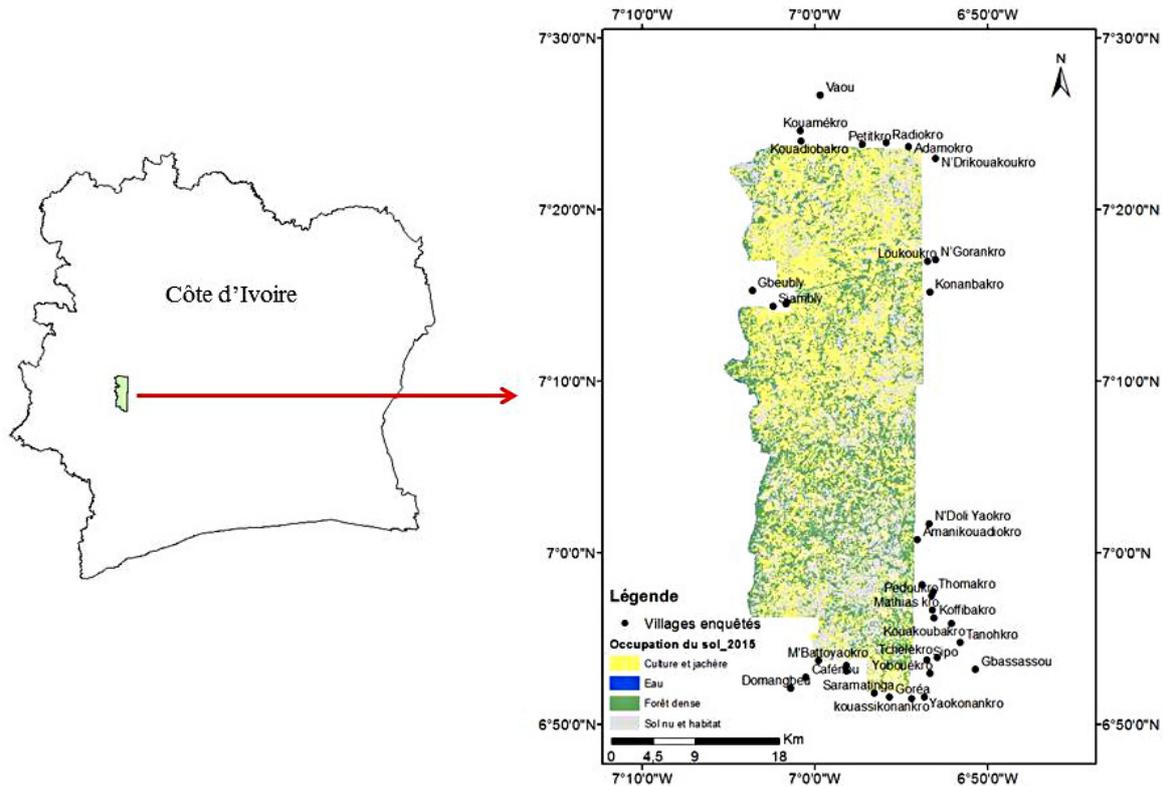
## Matériel et méthodes

### Site d'étude

La FCHS est située au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire à environ 60 km à l'Ouest de la ville de Daloa (Figure 1) entre 6°51'-7°24' de latitude Nord et 6°59'-7°10' de longitude Ouest. Elle est l'une des forêts classées les plus importantes en superficie en Côte d'Ivoire avec 102.400 hectares, et est à cheval sur la région du Haut-Sassandra à l'Est et sur la région du Tonpki à l'Ouest. La FCHS est marquée par un climat humide à deux saisons de pluies; la grande saison sèche s'étalant de novembre à mars. Le paysage de la FCHS se compose d'éléments forestiers et de savane, notamment vers le Nord (24). Cette forêt appartenait, dans sa majeure partie, à la zone de forêt dense humide semi-décidue à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon* du secteur mésophile (19). Les populations autochtones jouxtant la FCHS sont principalement les Niaboua installés au Sud de la forêt et les Niédéboua au Nord et au Nord-Est. La population allochtone est dominée par les Baoulé venus du centre du pays et les allogènes qui sont principalement les burkinabés.

De nombreux campements clandestins sont également installés dans la FCHS dont les principaux sont Trouvougbeu et Amanikouadiokro.

Toutes ces populations pratiquent l'agriculture vivrière (igname, riz, maïs, arachide, etc.), mais surtout l'agriculture de rente, essentiellement le cacaoyer et le caféier.



**Figure 1:** Carte d'occupation du sol de la Forêt Classée du Haut-Sassandra en 2015 et villages riverains enquêtés.

### Méthodes de collecte des données

La collecte des données a été réalisée dans 36 villages situés aux alentours de la FCHS (Figure 1). Une méthode qualitative par des entretiens semi-directifs en "face à face" avec les populations a été réalisée afin de favoriser la collecte des données et des expériences à travers un dialogue. Ainsi, les entretiens ont été menés en français et en langue locale à l'aide de fiches d'enquêtes auprès des personnes ayant une bonne connaissance des PFNL et âgées d'au moins 25 ans sans distinction de sexe. La limitation de l'âge à 25 ans est guidée par la nécessité que la personne enquêtée ait au moins 15 ans au début de la crise et soit résidente permanente dans les localités à cette période. Un total de 499 personnes a ainsi été interviewé en novembre 2014 et janvier 2015.

Pour compléter la liste des PFNL, des discussions de groupe ont été organisées et 45 ménages ont été interrogés. Les entretiens de groupe ont réuni six à douze participants et un animateur sur la problématique abordée (18). Lors de cette séance, les hommes et les femmes ont été séparés afin d'éviter l'influence de la présence d'une catégorie sur l'autre (36).

Les questions posées étaient relatives aux PFNL d'origine végétale classés par catégories d'usage (alimentaire, médicinale, construction, artisanale, sacré, cérémonie, emballage), à l'importance de l'utilisation de chaque PFNL, à leur disponibilité avant et après la décennie de crises en Côte d'Ivoire, aux circuits de commercialisation ainsi qu'à la valeur économique des PFNL et aux différentes stratégies de substitution ou de conservation mises en place par les populations locales face à la rareté des PFNL. L'importance de l'utilisation de chaque espèce végétale a été appréciée au moyen d'un score d'utilisation attribué par les répondants selon chaque catégorie d'usage. La grille d'appréciation utilisée est:

- 3= espèce fortement utilisée;
- 2= espèce moyennement utilisée;
- 1= espèce faiblement utilisée;
- 0= espèce sans usage.

## Analyse des données

### Fréquence d'utilisation

La fréquence d'utilisation ( $F$ ) d'une espèce est calculée suivant l'équation I:

$$F = \frac{S}{N} \times 100 \quad I$$

avec  $S$ : nombre de personnes ayant donné une réponse positive (Oui) pour l'utilisation du produit concerné;  $N$ : nombre total de personnes interviewées. Lorsque  $F$  tends vers 0, l'espèce est moins utilisée et lorsque  $F$  tend vers 100, l'espèce est plus utilisée.

### Valeur d'usage ethnobotanique

La Valeur d'usage ethnobotanique ( $Vu$ ) de l'espèce a été sollicitée selon la méthode utilisée par Camou-Guerrero *et al.* (8) et Dossou *et al.* (13). La valeur d'usage d'une espèce donnée ( $i$ ) au sein d'une catégorie d'usage donnée est représentée par son score moyen d'utilisation au sein de cette catégorie. La valeur d'usage ethnobotanique est calculée selon l'équation II:

$$Vu(i) = \frac{\sum_i^n S_i}{n} \quad II$$

où  $Vu(i)$  est la valeur d'usage ethnobotanique de l'espèce  $i$  au sein d'une catégorie d'usage donnée,  $S_i$  est le score d'utilisation attribué par les enquêtés  $i$ , et  $n$  est le nombre d'enquêtés pour une catégorie d'usage donnée.

La valeur d'usage a permis de déterminer les espèces ayant une grande valeur d'utilisation par les riverains de la FCHS.

Un test d'indépendance de Chi-deux a été effectué pour voir s'il existe une différence entre les fréquences de citation au niveau de la perception des populations obtenues sur la disponibilité des PFNL avant la crise et après la crise. Un second test de Chi-deux a été réalisé pour comparer la distribution des catégories d'usages chez les autochtones et allochtones. Ce test a été effectué à l'aide du logiciel Statistica 7.1.

## Résultats

### Inventaire et disponibilité actuelle des PFNL exploités à la périphérie de la FCHS

Les résultats des enquêtes ethnobotaniques ont permis de recenser à la périphérie de la FCHS, 134 espèces végétales et trois espèces fongiques utilisées par les populations riveraines. Elles se répartissent en 122 genres et 56 familles (Tableau 1). Les espèces recensées sont utilisées à diverses fins. Elles constituent aussi bien une source alimentaire, médicinale que pour la construction (Tableau 1). L'usage médicinale est de loin le plus prisé (85,40%). 18,97% des espèces sont utilisés pour la construction; 9,49% sont utilisés comme plantes comestibles; 4,38% en artisanat local; 3,65% pour les cérémonies et 0,73% pour l'emballage des produits et les bois sacrés.

D'une façon générale une diminution des PFNL a été constatée après la décennie de crise politico-militaire en Côte d'Ivoire. En effet, 80,16% des interviewés considèrent que les ressources forestières en générale mais en particulier les PFNL d'origine végétale, étaient disponibles avant la période de conflits dans et autour de la FCHS, mais ils sont en forte régression après les perturbations dues aux conflits, et 19,84% des populations estiment que les PFNL d'origine végétale n'ont pas été influencés négativement par les perturbations de la FCHS liées aux conflits.

Selon les enquêtes, 62 soit 45% des espèces utiles sont devenues rares ou ont pratiquement disparu de l'environnement immédiat des populations après la crise (Tableau 1).

Ce sont entre autres *Irvingia gabonensis*, *Neuropeltis acuminata*, *Entandrophragma cylindricum*, *Laccosperma secundiflorum*, *Annickia polycarpa*, *Mansonia altissima*, etc.

Les résultats des tests de Chi-deux révèlent une différence significative entre les avis donnés sur la perception de la disponibilité des PFNL avant la crise (Chi deux= 0,963;  $p > 0,05$ ) et après la crise (Chi deux = 0,547;  $p < 0,05$ ).

### Catégories d'usages des PFNL en fonction des communautés

De nombreux besoins de la population riveraine de la FCHS sont satisfaits à partir des PFNL. Sept principaux catégories d'usages ont été distingués en fonction des diverses utilisations des PFNL (Figure 2). Avec plus de 60% d'usage aussi bien chez les autochtones que chez les allochtones, l'usage médicinal est de loin le plus prisé par les populations. Les résultats des tests de Chi-deux montrent qu'il n'existe pas de différence significative entre les catégories de PFNL utilisés par les communautés autochtones (Chi-deux=1 5,11;  $p=0,034$ ) et allochtones (Chi-deux=27,15;  $p=0,0031$ ). On peut donc conclure que les communautés vivant à proximité de la FCHS utilisent les mêmes catégories de PFNL.

**Tableau 1**

Liste des espèces végétales, usages, et disponibilité avant et après les conflits des produits forestiers non-ligneux recensés à la périphérie de la Forêt Classée du Haut-Sassandra.

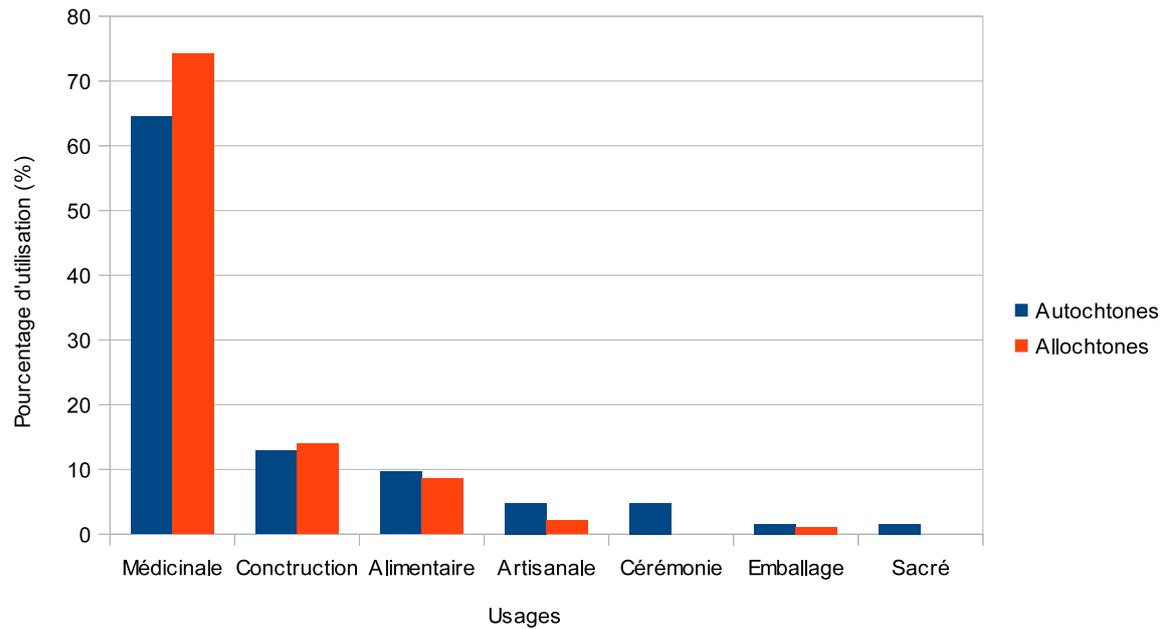
N°	Espèces	Usages	Taux d'utilisation	Valeur d'usage	Disponibilité par rapport aux conflits	
					avant	après
1	<i>Elaeis guineensis</i>	alim, cons, med	94,18	2,96	+	+
2	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	alim, med	90,77	2,88	+	+
3	<i>Irvingia gabonensis</i> *	alim, med	58,12	2,41	+	-
4	<i>Entandrophragma angolense</i> *	med, cons	67,13	2	+	-
5	<i>Volvariella volvacea</i>	alim	63,5	1,98	+	+
6	<i>Psathyrella tuberculata</i>	alim	63,03	1,97	+	+
7	<i>Termitomyces letestui</i>	alim	63,28	1,97	+	+
8	<i>Milicia excelsa</i> *	sacr, med	59,28	1,96	+	-
9	<i>Thaumatococcus daniellii</i>	emb	51,7	1,95	+	-
10	<i>Eremospatha hookeri</i> *	cons, arti, cér	53,12	1,92	+	-
11	<i>Neuropeltis acuminata</i> *	cons	50,9	1,92	+	-
12	<i>Entandrophragma utile</i> *	med, cons	50,13	1,9	+	-
13	<i>Entandrophragma cylindricum</i> *	med, cons	50,72	1,8	+	-
14	<i>Calamus deërratus</i> *	arti, cons	46,24	1,6	+	-
15	<i>Laccosperma secundiflorum</i> **	cons, arti	53,11	1,6	+	-
16	<i>Alstonia boonei</i>	med	48,08	1,59	+	+
17	<i>Ceiba pentandra</i>	med	45,24	1,58	+	+
18	<i>Bambusa vulgaris</i> *	cons, med	43,06	1,56	+	-
19	<i>Olyra latifolia</i> *	arti	40,68	1,51	+	-
20	<i>Detarium senegalense</i> **	med, alim	35,07	1,48	+	-
21	<i>Celtis zenkeri</i>	med, cons	34,21	1,36	+	+
22	<i>Cola nitida</i>	alim, med	49,7	1,32	-	-
23	<i>Annickia polycarpa</i> *	med	35,67	1,3	+	-
24	<i>Dichapetalum madagascariense</i>	med	32,62	1,21	+	+
25	<i>Alchornea cordifolia</i>	med	41,28	1,2	+	+
26	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	med	48,7	1,19	+	-
27	<i>Pycnanthus angolensis</i>	med	51,64	1,18	+	+
28	<i>Albizia ferruginea</i>	med	33,27	1,12	+	-
29	<i>Celosia lanata</i>	med, cér	6,41	1,11	+	+
30	<i>Ageratum conyzoides</i>	med	40,08	1,1	+	+
31	<i>Christiana africana</i> *	med	10,82	1,09	+	-

32	<i>Mansonia altissima*</i>	cons	42,88	1,04	+	-
33	<i>Albizia adianthifolia</i>	med, cons	30,06	1	+	+
34	<i>Cassia occidentalis</i>	med	17,43	1	+	-
35	<i>Diospyros vignei</i>	med	39,62	0,97	+	+
36	<i>Deinbollia pinnata</i>	med, alim	17,84	0,94	+	+
37	<i>Drypetes gilgiana</i>	med	17,43	0,91	+	+
38	<i>Baissea leonensis</i>	cons	11,22	0,9	+	+
39	<i>Bombax buenopozense</i>	med	9,02	0,9	+	-
40	<i>Garcinia kola*</i>	med	39,28	0,9	+	-
41	<i>Calotropis procera</i>	med	6,41	0,87	+	-
42	<i>Cynometra megalophylla</i>	med, cons	8,62	0,86	+	+
43	<i>Diospyros mespiliformis</i>	med	25,42	0,82	+	-
44	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	cons	20,24	0,82	+	-
45	<i>Piper guineense</i>	med	34,25	0,81	+	-
46	<i>Aframomum exscapum</i>	med	14,03	0,8	+	+
47	<i>Euadenia eminens</i>	med	33,22	0,8	+	-
48	<i>Newbouldia laevis</i>	med, cons	37,47	0,8	+	+
49	<i>Terminalia ivorensis</i>	med	25,85	0,8	+	-
50	<i>Turraea heterophylla</i>	med	39,68	0,8	+	-
51	<i>Garcinia afzelii*</i>	med	39,68	0,79	+	-
52	<i>Eclipta prostrata*</i>	med	13,63	0,78	+	-
53	<i>Zanthoxylum zanthoxyloides*</i>	med	37,47	0,78	+	-
54	<i>Nauclea latifolia</i>	cons	34,61	0,76	+	-
55	<i>Terminalia superba</i>	med	40,05	0,74	+	+
56	<i>Ocimum gratissimum</i>	med	21,24	0,72	+	+
57	<i>Combretum molle</i>	med	13,03	0,71	+	+
58	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	cons	11,22	0,71	+	+
59	<i>Piliostigma thonningii</i>	med	30,25	0,71	+	-
60	<i>Baphia bancoensis*</i>	med	9,02	0,7	+	-
61	<i>Caesalpinia bonduc</i>	med	13,03	0,69	+	+
62	<i>Chrysophyllum albidum</i>	med	8,62	0,69	+	+
63	<i>Aframomum albobviolaceum</i>	med	12,02	0,68	+	-
64	<i>Bridelia ferruginea</i>	med	6,81	0,67	+	-
65	<i>Cordia platythyrsa</i>	med	19,64	0,66	+	+
66	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	med	4,61	0,64	+	+
67	<i>Harungana madagascariensis</i>	med	37,88	0,62	+	-
68	<i>Manniophyton fulvum</i>	cons, med	31,86	0,62	+	+
69	<i>Spondias mombin</i>	med, alim	26,45	0,61	+	+
70	<i>Abrus precatorius</i>	med	10,02	0,6	+	+

71	<i>Adenia lobata</i>	med	6,01	0,6	+	+
72	<i>Morinda lucida</i>	med	35,67	0,6	+	+
73	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	med	24,25	0,58	+	+
74	<i>Afraegle paniculata*</i>	med	8,02	0,5	+	-
75	<i>Baphia nitida</i>	arti	7,01	0,46	+	+
76	<i>Aspilia africana</i>	med	4,61	0,44	+	-
77	<i>Spathodea campanulata</i>	med	6,41	0,44	+	-
78	<i>Boerhavia diffusa</i>	med	4,61	0,4	+	+
79	<i>Griffonia simplicifolia</i>	med	41,08	0,4	+	+
80	<i>Raphia hookeri*</i>	cons, med	4,01	0,4	+	-
81	<i>Anthocleista djalonensis**</i>	med	4,21	0,33	+	-
82	<i>Paullinia pinnata</i>	med	21,64	0,31	+	+
83	<i>Phoenix reclinata</i>	alim, med	20,54	0,31	+	+
84	<i>Aframomum melegueta</i>	med	16,03	0,3	+	+
85	<i>Anchomanes difformis</i>	med	7,01	0,3	+	+
86	<i>Antiaris toxicaria</i>	cons	11,22	0,3	+	+
87	<i>Funtumia africana</i>	med	37,88	0,22	+	+
88	<i>Holarrhena floribunda</i>	med	17,03	0,22	+	+
89	<i>Aidia genipiflora*</i>	med	2	0,2	+	-
90	<i>Carapa procera*</i>	med	39,48	0,2	-	-
91	<i>Elytraria marginata</i>	med; cons	10,82	0,2	+	+
92	<i>Erythrophleum ivorense*</i>	med	21,64	0,2	+	-
93	<i>Phyllanthus amarus</i>	med	19,64	0,2	+	+
94	<i>Phyllanthus muellerianus</i>	med	15,23	0,2	+	+
95	<i>Hallea ledermannii</i>	med	19,04	0,19	+	-
96	<i>Euphorbia hirta</i>	med	17,43	0,16	+	+
97	<i>Ficus umbellata</i>	med	17,43	0,15	+	-
98	<i>Xylopia aethiopica</i>	med	35,67	0,15	+	+
99	<i>Heliotropium indicum</i>	med	15,23	0,13	+	+
100	<i>Glyphaea brevis</i>	med	19,84	0,11	+	+
101	<i>Hoslundia opposita*</i>	med	13,43	0,11	+	-
102	<i>Ficus sur.</i>	med	11,02	0,1	+	+
103	<i>Jatropha curcas</i>	med	39,48	0,09	+	+
104	<i>Myrianthus arboreus</i>	med, alim	13,03	0,09	+	+
105	<i>Pouteria aningeri*</i>	med, cons	19,84	0,09	-	-
106	<i>Sterculia oblonga</i>	med	25,05	0,09	+	+
107	<i>Lannea acida</i>	med	19,24	0,08	+	+
108	<i>Olax subscorpioidea</i>	med	11,02	0,08	+	+

109	<i>Ficus exasperata</i>	med	13,03	0,07	+	+
110	<i>Macaranga barteri*</i>	med	17,84	0,07	+	-
111	<i>Mikania cordata*</i>	med	15,63	0,07	-	-
112	<i>Morus mesozygia</i>	med	20,64	0,07	+	+
113	<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	med	11,22	0,06	+	+
114	<i>Piptadeniastrum africanum*</i>	med	17,43	0,06	+	-
115	<i>Solanum nigrum</i>	alim, med	11,02	0,06	+	+
116	<i>Kigelia africana</i>	cons	15,03	0,05	+	+
117	<i>Leea guineensis</i>	med	18,04	0,05	+	+
118	<i>Momordica charantia</i>	med	11,82	0,05	+	+
119	<i>Napoleonaea vogelii</i>	med	19,64	0,05	+	-
120	<i>Salacia nitida</i>	cons	8,82	0,05	+	-
121	<i>Sterculia tragacantha</i>	med, alim	25,65	0,05	+	+
122	<i>Kalanchoë crenata</i>	med	11,22	0,04	+	+
123	<i>Marantochloa leucantha</i>	med, cons	7,82	0,04	+	-
124	<i>Parquetina nigrescens</i>	med	15,63	0,04	+	+
125	<i>Picalima nitida</i>	arti	15,63	0,04	+	+
126	<i>Salacia owabiensis</i>	med	11,22	0,04	+	+
127	<i>Trema guineensis</i>	med	17,84	0,04	+	+
128	<i>Mareya micrantha</i>	med	13,63	0,03	+	+
129	<i>Streblus usambarensis</i>	med	9,02	0,03	+	+
130	<i>Vernonia amygdalina</i>	med, cér	20,64	0,03	+	+
131	<i>Vernonia colorata</i>	med, cér	22,04	0,03	+	+
132	<i>Vernonia conferta</i>	med, cér	23,05	0,03	+	+
133	<i>Microglossa pyrifolia</i>	med	19,44	0,02	+	+
134	<i>Millettia takou</i>	med	17,89	0,02	+	-
135	<i>Millettia zechiana</i>	med	17,84	0,02	+	-
136	<i>Palisota hirsuta</i>	med, cér	4,21	0,02	+	+
137	<i>Pothomorphe umbellata</i>	med	17,84	0,02	+	-

(+ = disponible; - = rare; sacr = sacré; alim=alimentaire; cér=cérémonies; cons=construction; med=médicinale; \*=espèce rare après conflits; en gras=espèces fongiques).



**Figure 2:** Proportion d'utilisation des PFNL par catégories d'usages en fonction des communautés.

**Tableau 2**

Produits forestiers non-ligneux préférentiels exploités à la périphérie de la Forêt Classée du Haut-Sassandra. Les champignons comestibles sont constitués des espèces *Termitomyces letestui*, *Volvariella volvacea* et *Psathyrella tuberculata*.

Espèces	Fréquence d'utilisation (%)	Valeur d'usage	Disponibilité actuelle
<i>Elaeis guineensis</i>	94,18	2,96	Fréquent
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	90,77	2,88	Fréquent
<i>Iringia gabonensis</i>	58,12	2,79	Rares
<i>Entandrophragma angolense</i>	67,13	2	Rares
Champignons comestibles	63,5	1,98	Fréquent
<i>Milicia excelsa</i>	59,28	1,96	Rares
<i>Thaumatococcus daniellii</i>	51,7	1,95	Rares
<i>Neuropeltis acuminata</i>	50,9	1,92	Rares
<i>Eremospatha hookeri</i>	53,12	1,92	Rares
<i>Entandrophragma utile</i>	50,13	1,9	Rares

**Tableau 3**

Destination (%) de la production des produits forestiers non-ligneux préférentiels recensés, prix de vente et implication des personnes exploitant les PFNL les plus commercialisés à la périphérie de la Forêt Classée du Haut-Sassandra. Les champignons comestibles sont constitués des espèces *Termitomyces letestui*, *Volvariella volvacea* et *Psathyrella tuberculata*.

Produits	Autoconsommation (%)	Vente (%)	Autoconsommation et vente (%)	Prix (FCFA)	Degré de commercialisation	Acteurs et degré d'implication	Total enquêtés
Amande de <i>Ricinodendron heudelotii</i>	62,32	2,21	35,47	1250 F/kg	+	Femmes (+), Hommes (-)	499
Amande de <i>Irvingia gabonensis</i>	18,66	54,67	26,67	1700 F/kg	+/-	Femmes (+), Hommes (-)	375
Vin de <i>Elaeis guineensis</i>	85,47	2,85	11,68	100 F/l	+/-	Hommes (+)	351
Graines de <i>Elaeis guineensis</i>	37,63	20,45	41,92	150 F/kg	+	Femmes (+)	489
Champignons comestibles	81,58	2,79	15,62	50 F/tas de 20 g	+	Femmes (+)	429
Feuilles de <i>Thaumatococcus daniellii</i>	0	100	0	25 F/tas de 75 feuilles	-	Enfants (+)	300

(F=FCFA (1 EURO ≈ 656 FCFA); + = beaucoup; +/- = moyen; - = peu).

### Produits forestiers non-ligneux préférentiels

À l'issue des enquêtes, la valeur d'usage ethnobotanique des espèces à différentes catégories d'usages (Tableau 2) montrent que dans la zone d'étude, dix espèces végétales peuvent être considérées comme préférentielles. Ce sont: *Elaeis guineensis* ( $Vu=2,81$ ); *Ricinodendron heudelotii* ( $Vu=2,72$ ); *Entandrophragma angolense*; ( $2,00$ ) *Irvingia gabonensis* ( $Vu=1,80$ ); *Thaumatococcus daniellii* ( $Vu=1,01$ ); *Neuropeltis acuminata* ( $Vu=1,11$ ), *Milicia excelsa* ( $Vu=1,96$ ), *Thaumatococcus daniellii* ( $Vu=1,96$ ) et le Rotin à petit diamètre, *Eremospatha hookeri* ( $Vu=1,93$ ); les champignons comestibles dont *Termitomyces letestui*, *Volvariella volvacea*, et *Psathyrella tuberculata* ( $Vu=1,97$ ).

Ces espèces sont les plus fréquemment utilisées et celles qui subissent les plus fortes pressions humaines. D'après les interviewés, parmi ces espèces, certaines seraient fréquentes dans leur environnement immédiat. Il s'agit de *Elaeis guineensis*, *Ricinodendron heudelotii* et d'autres seraient devenus rares.

Ce sont entre autres, *Neuropeltis acuminata*, *Irvingia gabonensis*, *Entandrophragma angolense*, *Milicia excelsa*, *Thaumatococcus daniellii*, *Eremospatha hookeri*, *Entandrophragma utile*, etc.

### Importance économique des PFNL pour la population riveraine

Les PFNL récoltés par la population sont destinés soit à la consommation, à la vente ou les deux à la fois. Les enquêtes dans les villages ont relevé que six PFNL sont couramment consommés et vendus par la population rurale (Tableau 3). Ainsi, les amandes de *Ricinodendron heudelotii*, le vin de palme et les champignons comestibles (*Termitomyces letestui*, *Volvariella volvacea* et *Psathyrella tuberculata*) sont majoritairement destinés à l'autoconsommation.

La récolte des feuilles de *Thaumatococcus daniellii* est exclusivement destinée à la vente, et 55% de la production d'*Irvingia gabonensis* sont également vendus sur les marchés locaux.

### Acteurs exploitants et prix de vente des PFNL

L'exploitation et la commercialisation des PFNL à la périphérie de la FCHS sont liées au genre et à l'âge des personnes (Tableau 3).

Certains produits comme les amandes de *Ricinodendron heudelotii* et *Irvingia gabonensis* sont vendus respectivement à 1250 FCFA (1,91 EURO) et à 2000 FCFA (3,04 EURO) le kg. Les graines d'*Elaeis guineensis* valent 150 FCFA (0,23 EURO) le kg, quant à la botte de champignons comestibles, elle est vendue à 50 FCFA (0,08 EURO) le tas de 20 g pendant sa saison de production et 100 FCFA (0,15 EURO) pendant la période de soudure. Ces PFNL sont collectés, transformés et commercialisés en majorité par les femmes (Tableau 3). Le vin de palme (vin d'*Elaeis guineensis*) est extrait et commercialisé par les hommes à 100 FCFA (0,15 EURO) le litre. Les feuilles de *Thaumatococcus daniellii* récoltées par les enfants pour servir d'emballage, sont vendues par ces derniers à 25 FCFA (0,04 EURO) le tas de 75 feuilles.

### Stratégie de conservation ou de substitution des PFNL exploités à la périphérie de la FCHS

Les populations reconnaissant que les PFNL sont des ressources épuisables, ont adopté des stratégies qui leur permettent de conserver ou d'éviter la disparition de certaines plantes utiles dans leur environnement. Sur l'ensemble des personnes interrogées, 95% ont affirmé conserver dans les champs et jachères ou procéder à la domestication des espèces utiles, c'est à dire amener la plante de son état sauvage à un état où elle est soumise à une sélection et une gestion particulière.

Les autres stratégies de conservation obéissent à la nécessité de respecter des croyances traditionnelles locales. En outre, toutes les personnes interrogées, disent avoir recours aux produits manufacturés (fils, vannerie, construction, etc.) en lieu et place des PFNL dans la zone d'étude.

### Discussion

#### Usages des PFNL à la périphérie de la FCHS

L'analyse des usages des PFNL à la périphérie de la FCHS a montré que les populations des villages enquêtés connaissent et utilisent un grand nombre de PFNL. Au total, 134 espèces végétales et trois espèces fongiques ont été indiquées par la population locale comme source de PFNL.

Cependant, les usages sont assez diversifiés. Certains PFNL ont des usages multiples quand d'autres ont des usages spécifiques, et une même plante peut être utilisée différemment. L'usage médicinal est le plus répandus auprès des populations locales comme c'est le cas de la plupart des populations des zones forestières tropicales (17, 28, 37). En effet, environ 80% de la population vivant dans les zones forestières des pays en voie de développement utilisent les PFNL pour se soigner et se nourrir (16).

#### Disponibilité actuelle des PFNL à la périphérie de la FCHS

Parmi les espèces recensées, 45% seraient devenues rares ou auraient disparues dans ou autour de la FCHS. Il s'agit entre autre de *Detarium senegalense*, *Terminalia superba*, *Olyra latifolia*, *Neuropeltis acuminata*, *Laccosperma secundiflorum*, *Eremospatha hookeri*, *Entandrophragma angolense*, *Entandrophragma candollei*, *Entandrophragma utile*, *Annickia polycarpa*, *Irvingia gabonensis*, *Milicia excelsa*, etc. Selon la perception des populations riveraines de la FCHS, les PFNL étaient disponibles avant le déclenchement des conflits en Côte d'Ivoire mais leur nombre serait fortement en diminution après la crise. L'une des principales raisons évoquées seraient l'intensification des activités anthropiques dans la FCHS pendant la période de conflits en Côte d'Ivoire.

L'absence de l'autorité de surveillances des forêts domaniales dans la localité pendant la période de crise, a aussi favorisé l'exploitation forestière anarchique. À ceci, il faut ajouter la pratique de l'agriculture itinérante sur abattis-brûlis qui est courante dans la localité. Cette technique agricole entraîne l'utilisation de grands espaces et provoque une dégradation des terres et des écosystèmes (15). Pour l'installation des cultures de rente tels que les cacaoyers et caféiers, les paysans procèdent par le défrichage des arbres, seules les espèces qu'ils estiment utiles sont laissées dans les champs. C'est le cas de *Ricinodendron heudelotii* et *Irvingia gabonensis*. Avant le déclenchement des conflits, la population rurale se rendait dans la FCHS pour le prélèvement de certaines plantes médicinales, couper des lianes pour la construction, ramasser les fruits comestibles, etc. En raison de la déforestation observée ces dernières années, presque tous ces produits sont en voie de disparition dans la forêt. Ces activités anthropiques dans et autour de la FCHS (agriculture itinérante, culture des cacaoyers, exploitations forestières, etc.) seraient donc la cause de la rareté et de la disparition de certains PFNL dans la localité. Ce constat diffère des études menées en République Démocratique du Congo à la périphérie de la réserve de biosphère de Dimonika où la rareté et la disparition de certains PFNL sont dues essentiellement aux prélèvements excessifs effectués par les riverains (21).

#### PFNL préférentiels pour la population riveraine de la FCHS

Malgré l'impact négatif des pratiques agricoles sur la disponibilité des PFNL, cette étude a permis d'identifier dix espèces préférées par la population riveraine. Ces espèces ont été identifiées comme étant les plus utilisées et ayant les plus fortes valeurs d'usage ethnobotanique (Tableau 2). Elles présentent une importance réelle pour les riverains et sont de ce fait diversement utilisées. Parmi ces espèces, *Entandrophragma angolense*, *Milicia excelsa* sont les espèces exploitées et classées parmi les essences de bois d'œuvre de première qualité en Côte d'Ivoire (24), et figurent sur la liste rouge des espèces vulnérables de la flore ivoirienne (38). Ces deux espèces sont beaucoup utilisées comme plantes médicinales par la population locale. Par ailleurs, *Milicia excelsa* est un bois sacré pour la population locale autochtone et est utilisé pour des rituels. Ces deux espèces sont recherchées pour la qualité de leur bois aussi bien dans la FCHS que dans les zones périphériques de cette forêt. Elles deviennent de ce fait, de plus en plus rares dans la localité étudiée.

L'espèce *Elaeis guineensis*, avec une fréquence d'utilisation de 98,97% et une *Vu* (2,96) la plus élevée, est l'espèce qui subit le plus de pressions humaines dans la localité. En effet, elle est diversement utilisée pour sa sève, ses feuilles et ses graines. La sève utilisée après fermentation en vin de palme ou en liqueur après distillation, est intensément extraite dans la zone d'étude, à l'instar de toutes les régions de la Côte d'Ivoire. La pulpe est utilisée pour la fabrication de l'huile de palme rouge et est consommée par la population. À partir de l'amande de la graine, les populations fabriquent une huile noirâtre utilisée dans la pharmacopée et pour la fabrication du savon comme cela avait déjà été observé dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire (39). Les populations vivant autour de la FCHS utilisent ses feuilles pour la fabrication de balais, de paniers et la construction de toitures. Malgré la pression humaine, cette espèce est encore disponible dans toute la localité. En effet, elle est laissée dans les champs et jachères par les paysans (35).

Les plantes alimentaires telles que *Ricinodendron heudelotii*, *Irvingia gabonensis* et les champignons comestibles sont très prisés par la population riveraine de la FCHS. Ainsi, les amandes de *Ricinodendron heudelotii* entrent régulièrement dans la préparation des sauces. Elles sont citées parmi celles qui sont les plus connues dans plusieurs localités de Côte d'Ivoire (29). Ces amandes (1250 FCFA/kg) ont une grande valeur commerciale surtout en période de disette (1700 FCFA/kg) et peuvent être conservées toute l'année. En plus, les écorces de cette espèce sont recherchées pour leurs vertus médicinales. Dans les exploitations agricoles, *Ricinodendron heudelotii* sert d'ombrage aux jeunes plants de cacaoyer. Du fait de ces vertus citées ci-dessus, l'arbre est laissé dans les champs dans la localité étudiée, comme ailleurs dans d'autres localités en Côte d'Ivoire (12).

*Ricinodendron heudelotii* subit une grande pression humaine, mais selon les populations interrogées, elle serait encore disponible. En ce qui concerne les amandes de *Irvingia gabonensis*, elles sont plus utilisées par les populations locales, surtout autochtones, et font l'objet d'un important commerce dans la localité (2000 FCFA/kg). De ce fait, *Irvingia gabonensis* devient de plus en plus rare et est même menacée d'extinction dans la zone d'étude. Cette rareté pourrait s'expliquer par la mise en place des cacaoyères dans la localité par les populations allochtones (23). Ces populations ne maîtrisant pas toujours les plantes forestières pourvoyeuses de PFNL, procèdent à une coupe systématique de la majorité des arbres pendant la mise en place des cultures de rente dont *Irvingia gabonensis*. Cette espèce était disponible dans la FCHS avant le début des conflits, et les amandes y étaient ramassées par les riverains pendant sa période de fructification.

Sa valeur économique, actuelle beaucoup plus élevée en période de disette (2500 FCFA/kg), augmente la pression sur les pieds laissés dans les champs et jachères. Contrairement à *Irvingia gabonensis*, les champignons comestibles sont l'un des rares PFNL pour lesquels il n'existe pas de problème de disponibilité ces dernières années. Les champignons seraient même devenus plus abondants. Cette abondance de champignons s'expliquerait par le nombre important de bois morts laissés au sol suite à la déforestation de la FCHS; les champignons se développant sur la matière organique des arbres morts et en décomposition (32). La commercialisation de champignons s'est alors intensifiée dans les villages périphériques de la FCHS. Ainsi en période de production, une quantité de 20 g se vend à 25 FCFA, et pendant les périodes de soudure le prix passe à 100 FCFA.

Pour la conservation de certains produits locaux comme la semoule de manioc ou «attiéké», les feuilles de *Thaumatococcus daniellii* sont les plus utilisées par la population locale. Ses feuilles font l'objet de commerce (tas de 75 feuilles à 25 FCFA) par les enfants sur les marchés locaux. Les espèces de rotins comme *Laccosperma secundiflorum* et *Eremospatha hookeri* sont utilisées par les populations rurales de la zone d'étude pour la construction, la confection de paniers, de filets et la fabrication de meubles. Le niveau d'exploitation élevé de l'espèce ainsi que la déforestation ont réduit les réserves de rotins dans la localité. En outre, *Neuropeltis acuminata*, espèce lianescente, est employée comme corde traditionnelle par les riverains de la forêt dans la construction des maisons en paille, pour la confection des pièges des animaux, etc. Cette espèce inféodée à la forêt dense serait aujourd'hui menacée de disparition à cause de la déforestation. Les plantes d'emballage et les espèces intervenant dans la confection des objets de construction traditionnelle peuvent donc être considérées comme des espèces vulnérables dans la zone d'étude.

Les espèces préférentielles citées ci-dessus ne présentent pas les mêmes intérêts pour la population locale, par conséquent, elles ne subissent pas les mêmes degrés de pression anthropique.

En effet, certaines d'entre elles (*Elaeis guineensis* et *Ricinodendron heudelotii*) sont assez répandues dans la végétation et sont bien connues par la population locale. Ces espèces ont la plus forte *Vu*, ce qui traduit une grande importance accordée par la population locale en raison de leurs multiples usages. Ces résultats confirment les affirmations qui stipulent que l'exploitation des PFNL dépend de sa disponibilité et de son accessibilité (13).

Cependant, l'importance accordée à une espèce ne dépend pas toujours de sa disponibilité mais aussi de sa capacité à satisfaire les besoins des populations dans les différentes catégories d'usages (14, 26). C'est le cas dans cette étude, de l'espèce *Irvingia gabonensis*, qui bien qu'elle est rare dans la localité, est très prisée par la population locale du fait de ces usages multiples et de sa valeur commerciale. Dans le souci de pouvoir contribuer à un bien être socio-économique et socio-culturel durable des populations riveraines de la FCHS, ces espèces (*Elaeis guineensis* et *Ricinodendron heudelottii*, *Irvingia gabonensis*, *Milicia excelsa*, *Entandrophragma angolense*, etc.) doivent être considérées comme prioritaires et, si possible, être intégrées dans un aménagement de la FCHS.

### Importance économique et acteurs exploitant les PFNL

La plupart des PFNL recensés dans la zone d'étude sont destinés à la consommation familiale, et la surproduction est vendue sur les marchés locaux (Tableau 2). Ces produits peuvent ainsi générer des revenus pour les populations locales et constituer un moyen efficace de lutte contre la pauvreté (10, 25). Ils sont ainsi susceptibles de contribuer à la sécurité alimentaire de la population (7), puisque près de 10% des espèces recensées sont consommés. Ces PFNL sont généralement commercialisés par les femmes comme au Cameroun où 94% des personnes opérant dans le secteur commercial des PFNL sont de sexe féminin (28). Les hommes ne s'impliquent que dans la vente de vin de palme. Cependant, la commercialisation des PFNL ne constitue pas une activité permanente; les PFNL étant vendus uniquement pour avoir des revenus additionnels en période de soudure, ou pour acheter des ingrédients particuliers pour la cuisine ou encore pour acheter des cadeaux aux enfants pendant les périodes de fête. L'indisponibilité de certains PFNL ainsi que leur prix de revient peu attractifs n'encouragent pas les populations rurales à se professionnaliser dans leur commercialisation. Par ailleurs, la région du Haut-Sassandra est principalement agricole et dominée essentiellement par la culture du cacao et les cultures vivrières dont la commercialisation est beaucoup plus rentable que celle des PFNL. De ce fait, les riverains de la FCHS n'accordent qu'une faible importance aux PFNL et préfèrent en récolter juste pour leur propre consommation. Au contraire, dans d'autres régions tropicales, cette activité est fortement lucrative. Au Cameroun par exemple, l'utilisation de diverses catégories de PFNL constitue parfois l'unique source de revenus pour certaines populations locales (4, 34).

En effet, l'exploitation des produits forestiers non-ligneux est devenue dans les localités rurales d'Afrique centrale, une activité de plus en plus attrayante pour de nombreuses personnes démunies et sans emploi (31). La valorisation du prix de vente des PFNL en Côte d'Ivoire pourrait donc être une des solutions pour dynamiser ce secteur en milieu rural.

### Stratégies de conservation ou de substitution des PFNL

Malgré leur importance indéniable pour les populations rurales, les enquêtés sont tous conscients de l'impact de la déforestation sur la disponibilité des PFNL, et plus précisément sur la rareté des plantes médicinales dans la zone d'étude. De ce fait, une utilisation rationnelle des écosystèmes naturels en vue d'assurer un approvisionnement régulier et soutenu des PFNL s'avère nécessaire. En effet, les populations rurales possèdent des connaissances et des pratiques efficaces pour assurer la conservation de certaines plantes utiles. La plupart des personnes interviewées conserve les plantes utiles dans les champs et d'autres domestiquent certaines espèces. Ainsi, de nombreux paysans laissent sciemment dans leurs exploitations agricoles, des pieds de plantes alimentaires qu'elles estiment utiles comme *Ricinodendron heudelottii*, *Irvingia gabonensis*, etc., mais aussi des plantes médicinales dont *Entandrophragma utile*, *Albizia adianthifolia*, *Alstonia boonei*, *Garcinia kola*, *Mansonia altissima*, etc. D'autres, décident de domestiquer certaines plantes dans leur environnement immédiat. Par exemple, les allochtones venus du centre du pays ont domestiqué certaines plantes savanicoles ayant de nombreuses vertus thérapeutiques dans leur environnement immédiat parmi lesquelles on peut citer *Carapa proceras*, *Phoenix reclinata*, *Pilostigma thonningii*. Une des stratégies de substitution consiste en l'utilisation des produits manufacturés. En effet, la rareté ou la disparition de certains PFNL, amène les paysans à les remplacer par les produits d'origine industrielle. C'est le cas des paniers, des colles, de la vannerie, des bouillons pour la cuisine, etc. qui sont utilisés en lieu et place des produits issus des forêts. Les activités anthropiques (agriculture itinérante, exploitation forestière, cultures de rente, etc.) dans et à la périphérie de la FCHS impactent négativement la disponibilité des PFNL à travers la réduction de leur nombre et la perte des connaissances liées à ces produits, du fait de la rupture de la courroie de transmission orale entre les générations successives.

## Conclusion

La présente étude a permis à partir d'enquêtes ethnobotaniques, de donner un aperçu des produits forestiers non-ligneux utilisés ainsi que la perception de la disponibilité des ressources exploitables avant et après la décennie de crise en Côte d'Ivoire par la population riveraine de la FCHS. À l'issue de ces enquêtes, 134 espèces végétales et trois espèces fongiques couramment utilisées par la population ont été inventoriées. Sept catégories d'usages des PFNL ont été identifiés parmi lesquels l'usage médicinal est le plus fréquent. Selon la perception des populations, la FCHS constituait une source disponible de PFNL avant les conflits en Côte d'Ivoire pour les riverains. Mais les activités anthropiques (agriculture itinérante, exploitation forestière, culture du cacaoyer etc.) intensifiées ces dernières décennies du fait de l'absence de l'autorité de surveillance pendant la période de crise ont réduit la disponibilité des espèces sources de PFNL dans la localité. Ainsi, 45% des espèces pourvoyeuses de PFNL recensées dans cette étude sont considérées comme rares ou en voie de disparition dans l'environnement par la population locale.

La fréquence d'utilisation et la valeur d'usage ont permis d'identifier dix espèces prioritaires pour la population riveraine. Ce sont les espèces les plus utilisées et qui subissent les plus grandes pressions. Certains PFNL sont disponibles, d'autres par contre sont devenue rares. En outre la commercialisation des PFNL est effectuée généralement par les femmes. Cependant, l'exploitation ne constitue pas une activité permanente pour la population locale qui est essentiellement orientée vers la culture du caféier et du cacaoyer, beaucoup plus rentables économiquement.

Certains paysans, conscients de la pénurie des PFNL conservent dans les champs et procèdent à la domestication de certaines plantes utiles. La connaissance et l'usage des PFNL dans la zone d'étude diminuent de plus en plus en raison de la disparition ou de la rareté de certaines espèces pourvoyeuses de PFNL, d'un changement des coutumes traditionnelles au profit d'un mode de vie urbanisé et de l'introduction des produits manufacturés. Dans un contexte de course à la modernité des pays africains, la conservation des PFNL participera, à n'en point douter, à pérenniser les usages et cultures locales et ainsi, le passage des connaissances ancestrales des plantes par les populations indigènes de génération en génération. Aussi devrait-on impliquer ces populations dans la gestion de la FCHS tout en organisant le secteur des PFNL pour en faire une activité professionnelle bénéfique et pérenne pour les populations rurales.

## Remerciements

La présente étude a été réalisée grâce au soutien financier du Fonds français pour l'Environnement Mondial avec l'appui technique de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) à travers le projet GEOFORAFRI. Il a aussi bénéficié du soutien de l'ASCAD et du PASRES (Côte d'Ivoire). Une partie des activités a été réalisée dans le cadre du projet D2PCPCI soutenue par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Côte d'Ivoire dans le cadre de la mise en œuvre du Contrat de Désendettement et de Développement.

## Références bibliographiques

1. Adjahossou S.G.C., Nounagnon Gouwakinnou G., Houehanou D.T., Sode A.I., Yaoitcha A.S., Houinato M.R. B. & Sinsin B., 2016, Efficacité des aires protégées dans la conservation d'habitats favorables prioritaires de ligneux de valeur au Bénin. *Bois For. Trop.*, **328**, 67-76.
2. Assalé A.A.Y., Barima Y.S.S., Kouakou K.A., Kouakou A.T.M. & Bogaert J., 2016, Agents de dégradation d'une aire protégée après une décennie de conflits en Côte d'Ivoire: cas de la forêt classée du Haut-Sassandra, *Int. J. Innovation Sci. Res.*, **22**,123-133
3. Apema R., Mozouloua D. & Madiapevo S.N., 2010, *Inventaire préliminaire des fruits sauvages comestibles vendus sur les marchés de Bangui*. Burtg X., van der Maesen J. & Onana J.M. (Eds.), *Syst. Conserv. Plant. Afr*, 313-319.
4. Barima Y.S.S., Kouakou A.T.M., Bamba I., Sangne Y.C., Andrieu J & Bogaert J., 2016: *Cocoa crops are destroying the forest reserves of the classified forest of Haut-Sassandra (Ivory coast)*, *Global Ecol. Conserv.*, sous presse.
5. Belem B., Nacoulma B.M.I., Gbangou R., Kambou S., Hansen H.H., Gausset Q. & al., 2007, Use of non wood forest products by local people bordering the "Parc National Kaboré Tambi", Burkina Faso, *The J. Transdis. Environ. Stud.*, **6**, 1-21.
6. Betti J.L., 2002, Medicinal plants sold in Yaoundé markets, Cameroon. *Afr. Stud. Monogr.*, **23**, 47-64.
7. Biloso M.A. & Lejoly J., 2006, Etude de l'exploitation et du marché des produits forestiers non ligneux à Kinshasa. *Tropicultura*, **24**, 183-188.
8. Camou-Guerrero A., Reyes-García V., Martínez-Ramos M. & Casas A., 2008, Knowledge and use value of plant species in a Rarámuri community: a gender perspective for conservation, *Hum. Ecol.*, **36**, 259-272.
9. Dabalén A.L. & Paul S., 2014, Effect of Conflict on Dietary Diversity: Evidence from Côte d'Ivoire, *World Dev.*, **58**, 143-158.
10. Debroux L. & Dethier M., 1993, *Valorisation des produits secondaires de la forêt dense humide tropicale*. Mémoire de fin d'études, Université de Gembloux, Belgique. 166 p.
11. De Wasseige C., Flynn J., Louppe D., Hiol Hiol F. & Mayaux Ph., 2014, *Les forêts du bassin du Congo-État des Forêts 2013*. Weyrich, Belgique, 328 p.
12. Djaha A.J.B. & Gnahoua G.M., 2014, Contribution à l'inventaire et à la domestication des espèces alimentaires sauvages de Côte d'Ivoire: Cas des départements d'Agboville et d'Oumé, *J. Appl. Biosci.*, **78**, 6620- 6629.
13. Dossou M.E., Houessou G.L., Loubégnon O.T., Tenté A.H.B. & Codjia J.T.C., 2012, Étude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonvè et terroirs connexes au Bénin, *Tropicultura*, **30**, 41-48.
14. Dossou M.E., 2010, *Etude floristique, ethnobotanique et proposition d'aménagement de la forêt marécageuse d'Agonvè et zones connexes (Commune de Zagnanado)*. Mémoire de maîtrise. Université d'Abomey-Calavi, Bénin. 66 p.
15. Djègo J., Djègo-Djossou S., Cakpo Y., Agnani P. & Sinsin B., 2013, Evaluation du potentiel ethnobotanique des populations rurales au Sud et au Centre du Bénin, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**, 1432-1447.
16. FAO, 2001, *Le rôle de la diversité biologique dans l'alimentation de l'humanité. Sécurité alimentaire*. Publications, www.fao.org/biodiversity.
17. FAO, 1999, *Les produits forestiers non ligneux et la création des revenus*. Rome, FAO. 125 p.
18. Geoffrion P., 2003, *Le groupe de discussion* in B. Gautier (ed.), *Recherche sociale de la problématique à la collecte des données*. Presses de l'Université du Québec, Québec, 333-356.
19. Guillaumet J.L. & Adjanohoun E., 1971, *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*. In mémoire ORSTOM. Paris, **50**, 157-268.
20. Houssein A., Rakotoniaina L.J., Copsey J. & Rakotobe D., 2016, *La Gestion Communautaire des Ressources Naturelles*. Lessons in conservation. 12 p.
21. Kimbatsa F.G., 2015, Utilisation abusive des produits forestiers non ligneux (PFNL) et son impact écologique sur la réserve de la biosphère de Dimonika (République du Congo). *Rev. Can. Geogr. Trop.*, **2**, 52-59
22. Kouakou A.T.M., Barima Y.S.S., Kouakou K.A., Kouamé N. F., Bogaert J. & Kouadio J.Y., 2015, Forest dynamics in the North of the Classified Forest of Haut-Sassandra during the period of armed conflicts in Ivory Coast, *Am. J. Life Sci.*, **3**, 375-382.
23. Kouakou K.A., Barima Y.S.S., Kouakou A.T.M., Sangne Y.S., Bamba I. & Kouamé N.F., 2015, Diversité végétale post-conflits armés de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire), *J. Anim. Plant Sci.*, **26**, 4058-4071.
24. Kouamé N.F., 1998, *Influence de l'exploitation forestière sur la végétation et la flore de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)*. Thèse de Doctorat 3<sup>e</sup> cycle, Université d'Abidjan Cocody. 227 p.
25. Loubelo E., 2012, *Impact des produits forestiers non ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages et la sécurité alimentaire: cas de la République du Congo*. Thèse de Doctorat. Université Rennes 2. 261 p.
26. Loubégnon T.O., Tente B.A.H., Amontcha M. & Codjia, J.T.C., 2011, Importance culturelle et valeur d'usage des ressources végétales de la réserve forestière marécageuse de la vallée de Sitatunga et zones connexes, *Bull. Recherche Agron. Bénin*, **70**, 35-46.
27. N'Da D.H., N'Guessan K.E., Wajda E.M. & Affian K., 2008, Apport de la télédétection au suivi de la déforestation dans le Parc National de la Marahoué (Côte d'Ivoire). *Rev. Télédétection*, **8**,17-34
28. N'Doye O., Ruiz Perez M. & Eyebe A., 1997, *The markets of non-timber forest products in the humid forest zone of Cameroon*. Londres, Grande-Bretagne, Overseas Development Institute, Rural Development Forestry Network. 22 p.

29. N'Dri K.M.T., Gnahoua G.M. & Mangara A., 2012, Essais de germination de *Ricinodendron heudelotii* (Euphorbiaceae) dans la région du fromager au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, *J. Appl. Biosci.*, **56**, 4133-4141.
30. Pawendtaoré D., 2012, *Impact de l'utilisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux sur la gestion du Parc National d'Arly au Burkina Faso*. Master en environnement. Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement. 58 p.
31. Priso R.J., Nnanga J.F., Etame J., Din N. & Amougou A., 2011, Les produits forestiers non ligneux d'origine végétale valeur et importance dans quelques marchés de la région du Littoral Cameroun, *J. Appl. Biosci.*, **40**, 2715-2726.
32. Raven P.H., Evert R.F. & Eichhorn S.E., 2003, *Biologie Végétale*. De Boeck, France. 924 p.
33. Sangne Y.C., Barima Y.S.S., Bamba I. & N'Doumé A.C.T., 2015, Dynamique forestière post-conflits armés de la Forêt classée du Haut-Sassandra (Côte d'Ivoire), *Vertigo - la revue électronique en Sci. env.*, **15**, <http://vertigo.revues.org/16784>.
34. Saild., 2003, Conservation de l'amande de "mangues sauvages" (*Irvingia gabonensis*), *Agridoc*, **7**, 3-6.
35. Tchatat M. & N'Doye O., 2006, Etude des produits forestiers non-ligneux d'Afrique Centrale: réalités et perspectives, *Bois For. Trop.*, **289**, 27-39.
36. Thiombiano D.N.E., Lamien N., Dibong S.D. & Boussim I.J., 2012, Le rôle des espèces ligneuses dans la gestion de la soudure alimentaire au Burkina Faso, *Sécheresse*, **23**, 86-93.
37. Toirambe B., 2007, *Analyse de l'état des lieux du secteur des produits forestiers non-ligneux et évaluation de leur contribution à la sécurité alimentaire en République Démocratique du Congo*. GCP/RAF/398/GER: rapport de consultation. 76 p.
38. IUCN, 2015, *IUCN Red list of Threatened species. Version 2015,1*, [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Date de consultation: Janvier 2016.
39. Vroh B.T.A., Ouattara D. & Kpangui K.B., 2014, Disponibilité des espèces spontanées à usages traditionnel dans la localité d'Agbaou, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, *J. Appl. Biosci.*, **76**, 6386-6396.

---

K.A. Kouakou, Ivoirien, Doctorant, Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

Y.S.S. Barima, Ivoirien, PhD, Maître-Assistant, Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

G.G. Zanh, Ivoirienne, Doctorante, Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

K. Traoré, Ivoirienne, PhD, Maître de conférences, Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Agroforesterie, Daloa, Côte d'Ivoire.

J. Bogaert, Belge, PhD, Professeur ordinaire, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux, Belgique.