

Plantes forestières commercialisées dans les marchés urbains de la Guinée forestière

Ouo Ouo HABA

Université de N'Zérékoré, Guinée

Moussa DIABATÉ

Irag, Guinée

Pè Louogoua SIMMY

Université de N'Zérékoré, Guinée

Pépé MONÈMOU

Université de N'Zérékoré, Guinée

Agnès SANGARÉ

Université de N'Zérékoré, Guinée

Zaou SOROPOGUI

Université de N'Zérékoré, Guinée

Hubert de FORESTA

IRD, France

Introduction

Les forêts sont une source de nourriture, de remèdes et de combustibles pour plus d'un milliard de personnes (FAO, 2018).

La Guinée forestière est la région naturelle la plus boisée du pays, avec des massifs de forêts ombrophiles humides (réserves de biosphère de Ziama et des Monts Nimba, les forêts classées de Diecké, Béro et Pic de Fon). Les forêts classées couvrent une superficie totale de 287 913 ha ; elles hébergent des diversités floristique et faunistique impressionnantes (GUILAVOGUI *et al.*, 1993).

La Guinée forestière est un massif montagneux, dont les principaux écosystèmes sont forestiers. Sa flore est riche et variée (LISOWSKI, 2009).

La contribution réelle des produits forestiers à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la résilience des populations locales pauvres, est souvent mal comprise par les décideurs des principaux ministères en Guinée. Elle est la plupart du temps sous-estimée (FAO, 2010).

Dans le contexte guinéen, DIAWARA (2000) indique que la direction nationale de la comptabilité, qui relève du secrétariat d'État au plan, ne s'intéresse qu'aux produits forestiers issus de sciage (madriers, planches, chevrons) et au bois-énergie (charbon de bois et bois de chauffage) et dont les données sont peu fiables et obsolètes.

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont définis en tant que « bien d'origine biologique autre que le bois, provenant des forêts et d'autres terrains boisés ou provenant d'arbres hors forêts » (FAO, 1999).

En Guinée forestière, comme dans la grande majorité des zones forestières d'Afrique, l'emprise agricole s'étend au détriment des espaces forestiers et menace les espèces végétales utiles à l'homme que les forêts abritent, ainsi que les savoirs associés. En Guinée forestière, les espèces arborées les moins connues par les agriculteurs sont généralement abattues pour faire place aux cultures, et les savoirs (qui ne sont pas nécessairement partagés par tous) disparaissent progressivement. À l'opposé, les espèces végétales les plus communes et les plus utilisées sont conservées (dans les cultures, jardins de case, parcs, haies vives, etc.), notamment au sud-est de la Guinée forestière (CORREIA *et al.*, 2010 ; FRASER *et al.*, 2016).

Il apparaît donc important et urgent d'évaluer la contribution de ces espèces végétales utiles à la subsistance et à l'économie des populations urbaines de Guinée forestière qui n'ont pas un accès direct aux forêts. Dans le cadre du projet « Forêt de Guinée forestière-Plantes utiles » (Fogefo-Plus) du programme « Sud Expert Plantes Développement Durable », une étude, pilotée par l'université de N'Zérékoré, a été entreprise de 2017 à 2019 afin de (1) recenser les espèces végétales forestières dont les produits sont commercialisés sur sept marchés urbains de Guinée forestière, ainsi que leurs usages et savoirs associés, (2) caractériser l'importance économique des produits issus des espèces végétales pour les populations urbaines, (3) collecter par achat des échantillons des produits de plantes utiles dans les marchés urbains.

Cet article détaille les méthodes utilisées ainsi que les principaux résultats de cette étude.

Matériels et méthodes

Description de la zone d'étude

Nos enquêtes ont été menées dans les sept villes ou communes de la région de Guinée forestière, dont N'Zérékoré est le chef-lieu (tabl. 1 et fig. 1).

La ville de N'Zérékoré couvre une superficie 112 km² et compte 396 949 habitants (recensement de 2015). Son climat est caractérisé par deux saisons, une saison sèche (décembre-février) et une longue saison pluvieuse (mars-novembre). L'humidité moyenne générale est de 77,17 %, ce qui favorise le développement des cultures et la bonne régénération de la végétation. Les températures moyennes

varient durant l'année entre 20 et 26 °C, avec des minima de l'ordre de 11 °C en janvier. Les journées les plus chaudes se situent en février-mars avec une moyenne des maxima de 35 °C.

Tableau 1
Description des différents marchés enquêtés.

Informations	Villes/communes						
	Beyla	Gueckedou	Kissidougou	Lola	Macenta	N'Zérékoré	Yomou
Nombre d'habitants	32 368	67828	283 082	47995	278 456	396 949	15160
Jour du marché	Samedi	Mercredi	Mardi	Lundi	Mardi et jeudi	Mercredi	Jeudi
Latitude	08°41'	08°33'	09°11'	07°47'	07°47'	07°45'	07°44'
Longitude	08°38'	10°08'	10°06'	08°31'	08°31'	08°49'	08°49'
Altitude (m)	635	424	522	438	552	513	454
Administrateur général	1	1	1	1	1	1	1
Administrateur adjoint	1	1	1	1	0	1	0
Agent de recouvrement	5	5	4	6	7	7	4
Secteurs	56	5	90	5	0	9	0
Garde communal	6	20	8	2	0	3	3
Date de l'enquête	30/12/17	9/01/18	11/01/18	15/01/18	18/01/18	2018-2019	28/12/17

La végétation de la préfecture de N'Zérékoré est constituée en grande partie d'une mosaïque de reliques de forêt dense humide, de formations secondaires ligneuses, de savanes périforestières plus ou moins arborées, de jachères et de caféières sous ombrage forestier (HABA *et al.*, 2017).

Méthodologie

Une fiche synthétique descriptive a été renseignée lors des enquêtes menées dans les sept marchés urbains. La collecte des données a été réalisée par cinq enseignants-chercheurs et des étudiants de licence des filières « gestion des ressources naturelles » et « éco-botanique ». L'inventaire des produits par étal a répertorié le nom local du produit, le nom de l'espèce, la partie utilisée, les usages, les types de vendeur (homme/femme, collecteur ou revendeur, grossiste/détaillant/tradipraticien), les commerçants, les acheteurs et les prix à l'unité ou au poids de ces produits. Mille-soixante-huit fiches ont été remplies et 100 échantillons de produits collectés, dont une partie a été envoyée à l'herbier « SerédouGuinée » (Serg) de Sérédou et l'autre a été conservée au laboratoire de biologie végétale à l'université de N'Zérékoré.

Ces activités se sont déroulées entre le 28 décembre 2017 et le 10 août 2019.

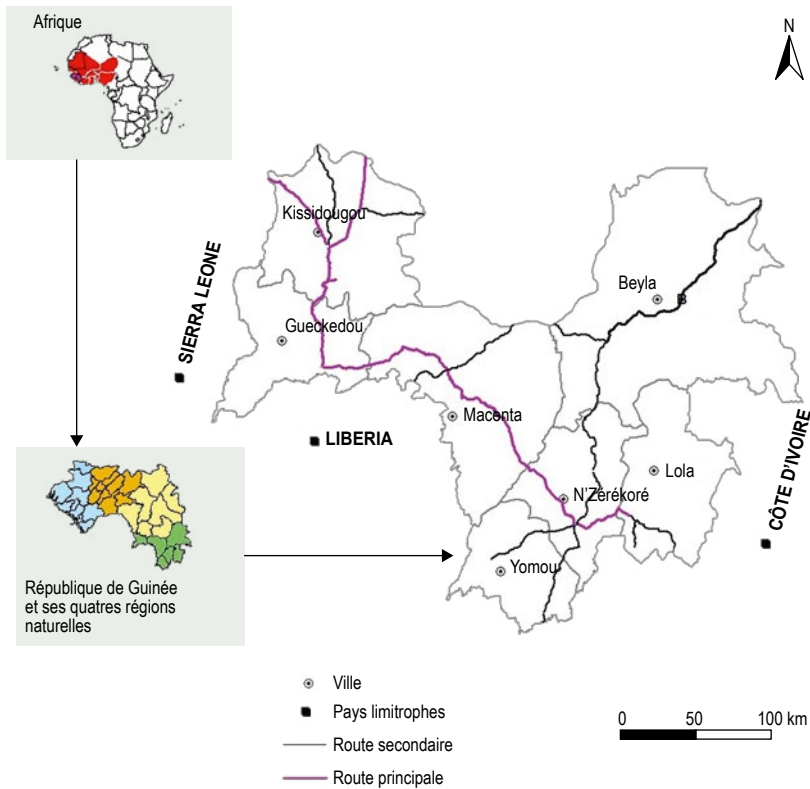


Figure 1

Carte de la Guinée forestière et localisation des sept villes de l'étude (enquêtes sur les marchés).

Réalisation : Cepca et M. Haba, mars 2020.

Source : Administration du territoire.

Les plantes ont été déterminées grâce aux travaux de HAWTHORNE et JONGKIND (2006), HAWTHORNE et GYAKARI (2006), MARSHALL et HAWTHORNE (2013), LISOWSKI (2009) et ARBONNIER (2009).

Résultats

Recensement des produits forestiers dans les marchés

L'enquête sur l'ensemble des produits forestiers recensés dans les sept marchés urbains de la région de Guinée forestière a concerné 662 vendeurs(euses), dont 93,8 % sont des femmes et 6,2 % des hommes ; leur âge varie de quinze à quatre-vingts ans.

Les enquêtes ont permis de recenser 83 espèces végétales utiles vendues sur les marchés, appartenant à 78 genres et 36 familles botaniques. Ces plantes proviennent des réserves de biosphères de Ziama et des Monts Nimba, ainsi que dans les forêts classées de Diecké, Bero et Pic de Fon.

Les parties des plantes utilisées ou consommées sont les feuilles, l'écorce, les fruits, les graines, la plante entière, la sève, le rachis, la pulpe, les racines, les tiges, les lanières et l'huile.

Modes d'exploitation des espèces végétales

La récolte ou l'exploitation des produits forestiers se fait essentiellement par abattage de l'arbre. Par exemple, *Piper guineense* est une plante lianescente qui s'enroule autour d'un arbre hôte, et ce dernier devra être abattu pour en permettre la récolte. La sève de *Elaeis guineensis* est récoltée pour faire du vin par coupe du stipe (ou méthode « par le bas ») ou par celle du « vieux couché ». Cette expression « vieux couché » est un jargon employé par les consommateurs de vin de palme. Cette méthode d'extraction se réalise à grande échelle dans la préfecture de Gueckedou. D'autres espèces végétales – comme *Hallea stipulosa*, *Laccosperma secundiflora*, *Xylopia aethiopica* – subissent le même type d'exploitation. L'écorçage ou la saignée sont également pratiqués. La récolte du vin sur pied est pratiquée sur *Raphia palma-pinus* et *R. hoockeri*. Cette méthode est connue des hommes de la région. La pratique de l'abattage a pour corolaire la perte de la biodiversité végétale.

Au total, cinq groupes de produits ont été identifiés selon leurs usages et sont classés comme suit (fig. 2) : produits de santé ou plantes médicinales (75,90 %) ; produits alimentaires ou de consommation (10,84 %) ; produits artisanaux (8,43 %) ; produits d'emballage (3,61 %) et produits cosmétiques (1,20 %).

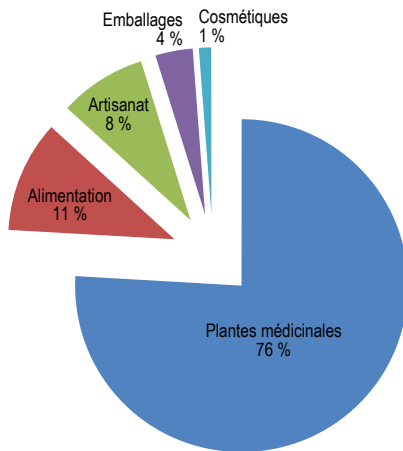


Figure 2

Les différents usages des produits forestiers collectés sur les marchés.

Les acteurs de la chaîne de valeur

La chaîne d’approvisionnement des marchés urbains passe par plusieurs acteurs, chacun jouant un rôle particulier et prélevant une marge selon sa position dans la chaîne. En amont, on trouve les producteurs ou collecteurs. Dans les écosystèmes forestiers, les habitants collectent (par ramassage ou cueillette) les produits forestiers et les ramènent au village, une partie étant destinée à l’autoconsommation et l’autre à la vente en direction des marchés urbains. L’accès à ces écosystèmes est souvent libre.

Viennent ensuite les commerçants (grossistes ou semi-grossistes), qui transportent par taxi-brousse, motocyclette ou véhicule particulier, les produits en vrac dans de gros sacs jusqu’aux marchés, et les détaillants qui achètent et revendent au poids, au volume, au tas ou à l’unité. Les unités de mesure ou les conditionnements couramment pratiqués sont la petite boîte de concentré de tomate, le sachet plastique en différents formats (petit, moyen et grand), les tas, le gobelet d’un litre pour certains fruits, le fagot de cannes ou de tiges pour les rotins ou les lanières.

Consommation

L’expression « consommation » renvoie à la proportion d’un produit forestier utile destiné à l’usage immédiat (autoconsommation, produit transformé ou non transformé).

Les enquêtes dans les marchés ont révélé que 30 % des femmes achètent dans les marchés les graines de *Piper guineense*, *Ricinodendron heudelotii* et de *Beilschmie diamannii* pour leur consommation.

Les groupes de produits forestiers utilisés par les communautés

Les produits alimentaires

Les produits alimentaires regroupent les fruits comestibles d’espèces « sauvages » (non cultivées). Les plus recherchés sont : *Piper guineense* (poivre de Guinée) *Garcinia kola* (petit kola), *Ricinodendron heudelotii*, *Parkia bigloboda* et *Beilschmie diamannii*. Les fruits de *Garcinia kola* et de *Parinari* sp. sont consommés crus. Par contre, certains fruits, comme ceux de *Piper guineense* et *Ricinodendron heudelotii*, sont consommés à l’état sec après transformation (pilage). Plus de 80 % des commerçants interrogés consomment ces fruits deux à trois fois par jour dans leurs ménages, et ces fruits représentent également pour eux une source de revenus. Les prix moyens au kilo sont de 5,5 USD pour *Piper guineense* et de 4,5 USD pour *Garcinia kola* au marché de N’Zérékoré.

Les produits artisanaux

Deux types de rotins sont exploités par les artisans interviewés : le « rotin à gros diamètre », *Laccosperma secundiflora*, et le « rotin à petit diamètre », *Calamus*

deerratus. Il s'agit de palmiers (Arecaceae) épineux lianescents, qui peuvent atteindre 50 m de long. Les fabricants d'objets en rotin réalisent de nombreux produits (lits, cannes, tabourets, fauteuils, chaises, vans, frondes, ceintures à grimper, fibres de raphia). Les artisans se procurent et commandent la matière première (fagots de cannes) auprès des collecteurs qui habitent à proximité de certains massifs forestiers de la région (cités plus haut). Les mobiliers en rotin sont très demandés par la population à cause de leurs prix très abordables.

Cette activité rapporte un revenu mensuel de 50 000 à 200 000 francs guinéens (GNF) (soit 5,10 à 20,04 USD).

Dans les préfectures de Lola, N'Zérékoré et Macenta, des nattes à base de tiges de *Thaumatococcus daniellii* sont confectionnées par les femmes.

Les plantes médicinales

Les herboristes sont fortement impliqués dans les premiers soins à donner aux malades dans les centres urbains de la région. Une partie de la population a recours à leur service le plus souvent en raison des prix de vente peu élevés des produits végétaux par comparaison à ceux des médicaments industriels et de leur facilité d'accès. Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 80 % de la population mondiale a recours à la médecine traditionnelle pour les premiers soins.

Dans les sept marchés enquêtés, les produits végétaux fréquemment utilisés par la population sont *Aframomum melegueta*, *Alchornea cordifolia*, *Paulinia pinnata* et *Tetracera potatoria*. Ils sont suivis de *Ficus sur*, *Harungana madagascariensis*, *Tiliacora* sp., *Nauclea diderichii* et *Trema orientalis*. Les feuilles sont les organes les plus utilisés (62 à 65 % des espèces), puis les écorces (9,62 %), les racines (2,40 %), les fruits et les graines. La décoction et la macération sont les formes de transformation pharmaceutiques les plus employées. Les pathologies les plus souvent citées sont le paludisme, les maux de tête, l'hypertension artérielle, les plaies, la toux et la stérilité féminine. Certaines espèces sont à usages multiples comme par exemple *Garcinia kola*, réputée pour son usage aphrodisiaque et alimentaire. Le tas (40 g) d'écorces et de feuilles (20 g) se vend 1 000 GNF (soit 0,10 USD).

Les feuilles d'emballage

Les feuilles de deux espèces végétales – *Halleastipulosa* et *Megaphrynium macrostachyum* – font l'objet d'un commerce important par les femmes, qui sont à la fois collectrices, grossistes et détaillantes, dans le marché de N'Zérékoré, et par une minorité d'hommes au marché de Macenta. Les grands utilisateurs de ces « emballages-feuilles » sont les commerçants de noix de *Cola nitida* et les femmes qui sont à la fois collectrices, grossistes et détaillantes. Ces feuilles sont en effet utilisées pour confectionner des paniers de cola destinés à l'exportation essentiellement vers le Mali. Pour ces femmes, chaque botte de feuilles coûte de 5 000 à 6 000 GNF (soit 0,51 à 0,62 USD), ce qui correspond à un revenu mensuel de 14 000 à 900 000 GNF (soit 1,44 à 92,39 USD) suivant la quantité vendue. Les feuilles de *Megaphrynium macrostachyum* sont utilisées

pour emballer les dix noix de cola traditionnellement utilisées lors des cérémonies coutumières de mariage chez les peuples de Guinée forestière et les trois noix pour demander en mariage une jeune fille de son choix à ses parents.

Les plantes cosmétiques

Peu d'informations sur cet usage ont été obtenues auprès des revendeurs. *Carapa procera* est la seule espèce de plante cosmétique rencontrée sur un étal du marché de N'Zérékoré. Son huile est extraite à partir des graines. En plus de cet usage, c'est un bon antidote en cas d'empoisonnement. Un tas d'environ quatre fruits se vend 1 500 GNF (soit 0,15 USD).

Discussion

Notre étude constitue la première du genre en Guinée forestière. Elle a mis en évidence 83 espèces végétales forestières dont les produits sont commercialisés dans les marchés urbains des sept préfectures que compte cette région. Ce nombre est inférieur à celui obtenu au Congo par PROFIZI *et al.* (1993), à savoir 166 espèces à usage alimentaire, 176 espèces à usage technique et 463 espèces à usage médicinal et médico-magique, ce qui peut s'expliquer par la perte de superficie forestière de cette région depuis ces travaux.

Nos travaux ont montré que les populations urbaines de la zone d'étude connaissent et utilisent une diversité de produits forestiers pour différents usages de la vie quotidienne : alimentation, médecine, artisanat, emballage et cosmétique. Ces cinq types d'usages sont identiques à ceux décrits par BAUMA (2005) en République démocratique du Congo, sur les marchés de Beni et Kisangani. En revanche, BILOSO et LEJOLY (2006) ont recensé, dans le marché des produits forestiers non ligneux de Kinshasa en République démocratique du Congo, neuf « usages », à savoir légumes, fruits comestibles, condiments, vin, plantes d'emballage, plantes de construction, plantes textiles, plantes tinctoriales et plantes médicinales). Précisons que notre étude a regroupé plusieurs de ces éléments sous le même usage (le vin, les condiments, les légumes et les fruits comestibles étant regroupés sous le seul usage alimentaire).

Sur l'ensemble des marchés de la région de Guinée forestière, les résultats de notre étude révèlent une forte implication des femmes (à hauteur de 93,80 %) dans la chaîne de valeurs des produits forestiers utiles. Elles supportent beaucoup de charges familiales car la plupart d'entre elles ont perdu leur mari ou celui-ci se trouve en ville et sans emploi. Les revenus générés par la vente de produits forestiers leur permettent de satisfaire de nombreuses dépenses de la vie quotidienne : fournitures scolaires, frais de scolarité des enfants, loyer et vêtements. Une étude similaire menée par NDOYE *et al.* (1998) en République démocratique du Congo révèle qu'une vaste majorité (94 %) des commerçants sont des femmes.

Les femmes africaines sont beaucoup plus impliquées dans la valorisation des produits forestiers que les hommes. Le ramassage de ces produits est exclusivement fait par les femmes. Le commerce des produits forestiers est traditionnellement une activité marginale réservée aux femmes et aux enfants.

Dans les marchés de notre zone d'étude, le prix des graines de *Garcinia kola* est de 4,44 USD le kilo, ce qui est proche du prix pratiqué au Cameroun (4,41 USD, BETTI *et al.*, 2016). En revanche, les graines séchées de *Piper guineense*, qui font l'objet d'un commerce important tant au plan national qu'international, se monnaient au prix de 5,55 USD le kilo, ce qui est bien inférieur au prix de vente au Cameroun (13,41 USD, BETTI *et al.*, 2016). Cette différence s'explique par l'existence d'un marché international pour les graines séchées de *Piper guineense* du Cameroun, notamment en France et en Belgique.

Le ramassage des fruits, la cueillette, l'écorçage et l'abattage du palmier à huile pour en extraire sa sève (nécessaire pour faire le vin) sont des méthodes d'exploitation utilisées dans la région d'étude. Cette exploitation provoque une diminution de la biodiversité forestière (TCHATAT et NDOYE, 2006). Par ailleurs, ces auteurs signalent que la méthode d'extraction de la sève qui consiste à couper le stipe (méthode « par le bas ») cause de graves dégâts aux populations de palmier à huile.

Conclusion et perspectives

Ces plantes forestières utiles contribuent à la réduction de la pauvreté des populations rurales tout en satisfaisant les besoins et usages des urbains. Elles contribuent aussi à la diversification d'une alimentation de plus en plus standardisée. La valorisation des produits (transformation, packaging) pourrait toutefois être améliorée. Ces plantes peuvent également constituer un secteur rémunérateur pour l'État. En raison du déficit d'encadrement juridique des filières de ces produits en Guinée, les activités restent informelles et n'entrent pas dans l'économie nationale. L'organisation ou la responsabilisation des utilisateurs des zones urbaines et rurales de ces ressources est une stratégie clé pour atteindre la gestion durable de ces ressources. Enfin, la conservation durable des habitats forestiers doit faire l'objet d'une attention soutenue de la part des gouvernements, des services de l'État et des partenaires du développement.

Remerciements

Nous tenons à remercier le programme « Sud Expert Plantes Développement Durable » (SEP2D) pour avoir financé le projet Fogefo-Plus. Notre gratitude va également à l'ensemble des autorités administratives et communales ainsi

qu'aux administrateurs des marchés et aux commerçants de la région de N'Zérékoré, qui ont collaboré à nos enquêtes sur les différents marchés. Ces enquêtes de terrain ont été en partie réalisées par certains étudiants du projet Fogefo-Plus, et nous les en remercions, ainsi que les autorités universitaires de N'Zérékoré. Nos remerciements s'adressent enfin à monsieur Jean-Pierre Labouisse pour son apport inestimable à la rédaction de cet article.

Références bibliographiques

ARBONNIER M., 2009

Arbres, arbustes et lianes d'Afrique de l'Ouest. Troisième édition, Éditions Quae, Versailles, 573 p.

BAUMA I. J., 2005

Étude de marché préliminaire sur les produits forestiers non ligneux de la République démocratique du Congo : les marchés de Beni et Kisangani. Wildlife Conservation Society. New York City, NY, 6 p. <http://www.fao.org/docrep/X2161F/x2161f25.htm#TopOfPage>

BETTI J. L., NGANKOUE C. M.,

DIBONG S. D., SINGA A. E., 2016

Étude ethnobotanique des plantes alimentaires spontanées vendues dans les marchés de Yaoundé, Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10 (4) : 1678-1693. www.researchgate.net/publication/242295623

BILOSO A., LEJOLY J., 2006

Étude de l'exploitation et du marché des produits forestiers non ligneux de Kinshasa. *Tropicultura*, 24 (3) : 183-188.

CORREIA M., DIABATÉ M., BEAVOGUI P.,

GUILAVOGUI K., LAMANDA N.,

FORESTA H. (de), 2010

Conserving forest tree diversity in Guinée forestière (Guinea, West Africa): the role of coffee-based agroforests. *Biodiversity and Conservation*, 19 (6) : 1725-1747.

DIAWARA D., 2000

Les données statistiques sur les produits forestiers non ligneux en République de Guinée. Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001), projet GCP/INT/679/EC, FAO, Rome.

FAO, 1999

Vers une définition harmonisée des PFNL. *Unasylva*, 50 (198) : 63-64.

FAO, 2010

« Fonction socio-économique des ressources forestières ». In FAO (éd.) : *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010*, FAO, Rome : 123-153

FAO, 2018

La forêt au service du développement durable. Rome, 8 p. www.fao.org/3/ca0188fr/ca0188fr.pdf

FRASER J. A., DIABATÉ M., NARMAH W.,

BEAVOGUI P., GUILAVOGUI K.,

FORESTA H. (de), JUNQUEIRA A. B., 2016

Cultural valuation and biodiversity conservation in the Upper Guinea forest, West Africa. *Ecology and Society*, 21 (3) : 36. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08738-210336>.

GUILAVOGUI B., ZOUMANIGUI K.,

TRAORE S. G., 1993

Premier zonage de Guinée forestière. Rapport de recherche. Institut de recherche agronomique de Guinée (Irag), Sérédou, 56 p.

HABA O., LOUA C. A., LAMAH P. J.,

KOLIE A., KALIVOGUI A., 2017

Inventaire des plantes comestibles vendues dans les marchés du Centre et de Doro dans la ville N'Zérékoté. Rapport de stage, université de N'Zérékoré, Guinée, 17 p.

HAWTHORNE W. D., JONGKIND C. C., 2006

Woody plants of Western Africa. A guide to the forest trees shrubs and lianas from Senegal to Ghana. Royal Botanic Gardens Kew, 1 032 p.

HAWTHORNE W. D., GYAKARI N., 2006

A photoguide to the larger trees of Ghana. Oxford Forestry Institute, Oxford, 432 p.

LISOWSKI S., 2009

Flore (angiospermes) de la République de Guinée. Jardin botanique national de Belgique, 517 p.

MARSHALL C. A. M., HAWTHORNE W. D., 2013

Important plants of Northern Nimba country: Liberia. A guide to the most useful, rare or ecologically important species, with Mano names and uses. Oxford Forestry Institute, Oxford, 460 p.

NDOYE O., MEREZ M. R., EYEBE A., 1998

Les marchés des produits forestiers non ligneux dans la zone de forêt humide du Cameroun. Réseau Foresterie pour le développement rural, doc. 22c, ODI, Portland House, Stag Place, Londres SWIE5DP, 20 p.

PROFIZI J. L., MAKITA MADZOU J. P.,

MILANDOU J. C., KARADA N. C.,

MONTON M., BITSINDOU I., 1993

Ressources végétales non ligneuses des forêts du Congo. Plan d'action forestier tropical du Congo (PAFT-Congo). Université Marien Ngouabi, Brazzaville, 67 p.

TCHATAT M., NDOYE O., 2006

Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale : réalités et perspectives. *Bois et forêts des tropiques*, 289 (3) : 29-39.

Éditeurs scientifiques

J.-P. Profizi, S. Ardila-Chauvet, C. Billot, P. Couteron,
M. Delmas, T. M. H. Diep, P. Grandcolas, K. Kokou,
S. Muller, A. S. Rana, H. L. T. Ranarijaona, B. Sonke

Biodiversité des écosystèmes intertropicaux

Connaissance,
gestion durable et valorisation



Biodiversité des écosystèmes intertropicaux

Connaissance, gestion durable
et valorisation

Éditeurs scientifiques

Jean-Pierre PROFIZI, Stéphanie ARDILA-CHAUVET, Claire BILLOT,
Pierre COUTERON, Maité DELMAS, Thi My HANH DIEP,
Philippe GRANDCOLAS, Kouami KOKOU, Serge MULLER,
Anshuman Singh RANA, Hery Lisy Tiana RANARIJAONA, Bonaventure SONKE

*Cet ouvrage est une contribution du programme
« Sud Expert Plantes Développement Durable » (SEP2D).
Il a bénéficié du soutien de Agropolis Fondation.*

IRD Éditions

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Collection Synthèses

Marseille, 2021

Photo 1^{re} de couverture

© IRD/R. Oslisly – Forêt galerie dans le parc national de la Lopé, Gabon.

Photo 4^e de couverture

© IRD/G. Villegier – Fruits de *Coffea liberica*, espèce endémique d'Afrique de l'Ouest, introduite à La Réunion.

Citation requise :

PROFIZI J.-P. et al. (éd.), 2021 : *Biodiversité des écosystèmes intertropicaux. Connaissance, gestion durable et valorisation*. Marseille, IRD Éditions, coll. Synthèse, 784 p.

Coordination fabrication

IRD/Catherine Guedj

Préparation éditoriale

Agropolis Production/Isabelle Amsallem

Mise en page

Desk (53)

Maquette de couverture

IRD/Michelle Saint-Léger

Maquette intérieure

IRD/Pierre Lopez

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2021

ISBN papier : 978-2-7099-2938-7
ISSN : 2431-7128

ISBN PDF : 978-2-7099-2939-4
ISBN epub : 978-2-7099-2940-0