

Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale : réalités et perspectives

Mathurin TCHATAT¹
Ousseynou NDOYE²

¹ Institut de la recherche agricole pour le développement (Irad)
Programme forêt et bois
BP 2067, Yaoundé
Cameroun

² Centre pour la recherche forestière internationale (Cifor)
BP 2008, Yaoundé
Cameroun

Les populations riveraines ont une connaissance approfondie des produits forestiers non ligneux qui les environnent et des usages des plantes alimentaires et médicinales. Ce savoir-faire constitue un préalable indispensable à une gestion durable de ces ressources, qu'il s'agisse de préserver les espèces productrices face à leur exploitation commerciale ou de les améliorer, notamment par des actions de type sylvicole et un enrichissement progressif de la forêt.



Commercialisation de fruits, d'amandes et de pâtes d'amande de manguier sauvage (*Irvingia gabonensis*). Yaoundé, Cameroun.
Photo A. Awono, Cifor.

RÉSUMÉ

ÉTUDE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX D'AFRIQUE CENTRALE : RÉALITÉS ET PERSPECTIVES

Les produits forestiers non ligneux (Pfnl) sont très importants pour les populations d'Afrique centrale. Les États et les populations locales entretiennent des relations étroites avec la forêt. Il ressort de cette étude une extrême diversité des Pfnl, liée à la richesse biologique des forêts du bassin du Congo. Les populations locales ont une connaissance approfondie des Pfnl et les utilisent depuis fort longtemps. Le mode d'accès à la ressource, généralement défini par les droits coutumiers, est souvent en contradiction avec les législations des pays. Les menaces sur ces Pfnl ont deux causes principales : l'exploitation commerciale de la ressource et l'exploitation industrielle de bois d'œuvre. Dans les aménagements forestiers, des solutions sont proposées qui prennent en compte les différents acteurs et les Pfnl.

Mots-clés : produit forestier non ligneux, gestion des ressources, aménagement forestier, Afrique centrale.

ABSTRACT

A STUDY OF NON-TIMBER FOREST PRODUCTS IN CENTRAL AFRICA: REALITY AND PROSPECTS

NTFPs are important for Central African populations because of their close links with the forest environment. This study highlights the remarkable range of NTFPs associated with the rich biodiversity of the Congo Basin's forests. NTFPs are well known to local communities because they have been using them for a long time. Access to these resources is generally governed by customary laws, which are often in contradiction with official regulations in the different countries. Threats to NTFPs arise from two main causes: commercial exploitation of the resources themselves and industrial timber exploitation. This paper offers solutions that would take all the different stakeholders and NTFPs into account in forest management plans.

Keywords: Non Timber Forest Product, resource management, forest management, Central Africa.

RESUMEN

ESTUDIO DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO LEÑOSOS DE ÁFRICA CENTRAL: REALIDADES Y PERSPECTIVAS

Los productos forestales no leñosos (pfnl) son muy importantes para las poblaciones de África Central. Los Estados y las poblaciones locales mantienen estrechas relaciones con el bosque. En este estudio se pone de manifiesto la extrema diversidad de los pfnl, derivada de la riqueza biológica de los bosques de la cuenca del Congo. Las poblaciones locales tienen un profundo conocimiento de los pfnl y llevan mucho tiempo utilizándolos. La manera de acceder a los recursos, normalmente determinada por el derecho consuetudinario, está a menudo en contradicción con las legislaciones de los países. Las amenazas que se ciernen sobre los pfnl tienen dos causas principales: la explotación comercial de los recursos y la explotación industrial de la madera de construcción. En las ordenaciones forestales, se proponen algunas soluciones que tienen en cuenta los pfnl y a los distintos actores.

Palabras clave: producto forestal no leñoso, ordenación de recursos, ordenación forestal, África Central.

Introduction

Les forêts d'Afrique centrale couvrent une superficie d'environ 241 millions d'hectares (FAO, 2003), dont plus de la moitié représente le bassin du Congo qui constitue la deuxième plus grande couverture forestière dense humide du monde après l'Amazonie, soit 12 % du couvert forestier tropical. À cette importance dimensionnelle, s'ajoute une diversité biologique exceptionnelle. À titre d'exemple, le Gabon, le Cameroun et la République démocratique du Congo comptent respectivement 6 551, 8 260 et 11 000 espèces de plantes différentes (AUBÉ, 1996). Le même auteur indique un niveau d'endémisme des espèces végétales élevé dans quatre des six pays étudiés : Centrafrique, Cameroun, Guinée équatoriale et République démocratique du Congo. Cette diversité végétale est constituée pour une part importante de produits forestiers non ligneux (Pfnl).

Selon la FAO (1995), les Pfnl sont des biens d'origine biologique autres que le bois d'œuvre ainsi que des services dérivant de la forêt et des systèmes d'utilisation des terres apparentés. L'exploitation et la vente de ces produits fournissent des revenus non négligeables, en particulier pour les populations rurales et urbaines les plus vulnérables. En Afrique centrale, 65 millions de personnes vivent à l'intérieur ou à proximité des forêts. Celles-ci jouent pour elles un rôle pluriel : sources d'énergie, d'alimentation, de médicaments et de produits de service et, pour de nombreux paysans ne disposant pas de ressources suffisantes, le recours aux Pfnl constitue un réel « filet de sauvetage ».

L'essentiel des travaux portant sur les Pfnl en Afrique centrale s'est limité aux études de cas des pays. Ils ont porté, pour la plupart, sur les aspects monographiques et ethnobotaniques. Toutefois, ces dernières années ont eu lieu des études dans le domaine de la socio-économie (NDOYE, 1995 ; NDOYE *et al.*, 1997 ; NDOYE, CHUPEZI TIEGUHONG, 2004) et

de la domestication. Le présent article considère certains aspects de la gestion des Pfnl par les populations en Afrique centrale et propose quelques recommandations pour une prise en compte effective des Pfnl parmi les objectifs d'aménagement forestier.

Méthodologie

Cette étude a été menée dans six pays d'Afrique centrale : Cameroun, Centrafrique, Gabon, Guinée équatoriale, République démocratique du Congo et République du Congo (figure 1). Dans chacun de ces pays, ont été collectées des données primaires et secondaires.

Les données primaires ont été obtenues à travers des enquêtes semi-structurées auprès de personnes concernées par la gestion des Pfnl : chercheurs, décideurs, entrepreneurs privés, paysans et organisations non gouvernementales (Ong).

Les données secondaires ont consisté essentiellement en la recherche des ouvrages, articles scientifiques, rapports disponibles (y compris ceux de la littérature grise) et en leur synthèse.

Résultats et discussion

Modes d'exploitation des Pfnl par les populations

L'intensité de l'exploitation des Pfnl des forêts d'Afrique centrale est fonction de la demande domestique ou commerciale du produit concerné. L'impact de cette exploitation sur la structure et la composition de la forêt est étroitement lié à cette intensité mais aussi à l'organe végétal prélevé (fruits, feuilles, écorces, exsudats, tiges...).

Les fruits

La méthode utilisée pour récolter les fruits forestiers est largement influencée par la taille de l'arbre. Comme l'indique le tableau I, l'exploitation fructifère des arbustes ou des jeunes arbres productifs, surtout si elle est destinée à l'autoconsommation, provoque peu de dégâts au sein de la structure forestière. Les cimes de ces arbres étant facilement accessibles, les fruits sont récoltés soit en grimpant sur l'arbre, soit à l'aide d'une perche. Autrement, lorsque l'arbre, devenu trop grand, n'est plus accessible aux cueilleurs, deux options se présentent : attendre

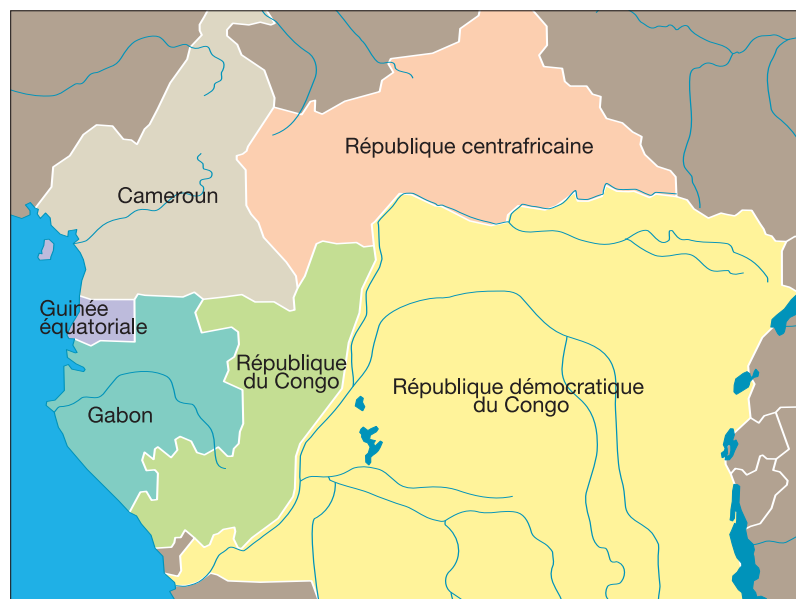


Figure 1.
Carte des pays étudiés.

Tableau I.
Impact de l'exploitation des fruits sur la ressource en fonction du type biologique et de l'organe prélevé.

Partie utilisée	Type biologique	Méthode de récolte	Périodicité de la récolte	Impact sur la ressource	Principales espèces
Pulpe/amande	Arbuste/petit arbre/jeune arbre	Arbre sur pied	Saisonnière	+	<i>Trichoscypha</i> spp., <i>Garcinia kola</i> , <i>G. lucida</i> , <i>Coula edulis</i>
Amande	Arbre/grand arbre	Ramassage partiel ou total des fruits	Saisonnière	+ à +++	<i>Irvingia</i> spp., <i>Ricinodendron heudelotii</i> , <i>Baillonela toxisperma</i>
Pulpe	Arbre/grand arbre	Arbre sur pied ou après abattage	Saisonnière	+ à ++++	<i>Dacryodes macrophylla</i> , <i>Annonidium manni</i>

+ : très faible ; ++ : faible ; +++ : fort ; ++++ : très fort.
Source : résultat d'enquête.

la chute des fruits ou abatte l'arbre afin de les récolter facilement. Cette dernière méthode est malheureusement adoptée pour les arbres producteurs dont les fruits dépérissent rapidement, avec une maturation physiologique (et commerciale) simultanée et massive. C'est le cas au Gabon de *Dacryodes macrophylla* et *Annonidium manni*. En effet, les fruits mûrs sur pied sont en grande partie consommés, avant leur chute, par les frugivores arboricoles (singes, oiseaux, chauves-souris) ; d'autres tombent au pied de l'arbre mère, mais sont difficilement récupérables par les ramasseurs car rapidement consommés par les frugivores terrestres ou attaqués par de nombreux parasites du sous-bois.

Pour d'autres essences, la récolte n'est plus assujettie à la taille de l'arbre dont les fruits peuvent tomber et séjourner au sol pendant quelques jours sans grand dommage, mis à part la prédation des animaux sauvages (cas de *Irvingia* spp., *Ricinodendron heudelotii*, *Baillonela toxisperma*, etc.).

Les feuilles

Les feuilles de certains arbres ou arbustes sont utilisées comme légume en République du Congo (*Trilepisium madagascariensis*) et en Centrafrique (*Dorstenia* sp., *Hillieria latifolia*), tandis que celles des lianes comme *Gnetum* spp. sont très prisées dans la quasi-totalité des pays de la région. Elles font l'objet d'un

commerce transfrontalier très intense dans la région (photo p. 34) (NDOYE, RUIZ-PEREZ, 1999) et sont également vendues sur certains marchés d'Europe (TABUNA, 1999). La méthode d'exploitation et l'impact sur la ressource varient selon les espèces, comme l'indique le tableau II.

Les écorces, racines, tubercules et tiges

Plusieurs espèces de plantes rencontrées en Afrique centrale possèdent des écorces, racines, tubercules et tiges recherchées et utilisées comme médicaments, épices, matériaux de construction, etc. Leur exploitation, comme celle de la plupart des organes végétatifs, peut avoir une répercussion sur la plante

Tableau II.
Impact de l'exploitation des feuilles sur la ressource en fonction du type biologique et de l'organe prélevé

Type biologique	Méthode de récolte	Périodicité de la récolte	Impact sur la ressource	Principales espèces
Arbuste/petit arbre/jeune arbre	Arbre sur pied	Toute l'année	+	<i>Bosqueia angolensis</i> , <i>Dorstenia</i> sp., <i>Hillieria latifolia</i>
Raphiales	Plante sur pied	Toute l'année	+	<i>Sclerosperma manni</i> , <i>Raphia vinifera</i> , <i>R. textilis</i>
Herbacées	Plante sur pied	Toute l'année	+	<i>Megaphrynium macrostachyum</i> , <i>Sarcophrynium brachystachys</i>
Liane	Liane sur pied ou après coupe ou après déracinement	Toute l'année	++ à ++++	<i>Gnetum africanum</i> , <i>G. bucholizianum</i>

+ : très faible ; ++ : faible ; +++ : fort ; ++++ : très fort.
Source : résultat d'enquête.

Tableau III.
Impact de l'exploitation des écorces, des racines et des tiges sur la ressource en fonction du type biologique et de l'organe prélevé.

Partie utilisée	Type biologique	Méthode de récolte	Périodicité de la récolte	Impact sur la ressource	Principales espèces
Écorce	Arbuste/petit arbre/arbre/grand arbre	Arbre sur pied ou après abattage	Toute l'année	+++ à ++++	<i>Pausinystalia johimbe</i> , <i>Prunus africana</i> , <i>Scorodophleus zenkeri</i> , écorce de <i>Garcinia lucida</i> (aussi utilisée avec effet négatif)
	Racine	Arbuste/petit arbre	Après abattage de l'arbre	++++	<i>Garcinia lucida</i> , <i>G. kola</i>
	Liane	Déracinement partiel	Toute l'année	+ à ++	<i>Mondia whitei</i>
Tubercule	Liane	Déracinement partiel	Toute l'année	+ à ++	<i>Dioscorea</i> spp.
Tige	Arbuste/petit arbre/arbre	Abattage		++++	<i>Xylophia aethiopica</i> , <i>Pycnanthus angolensis</i>
	Liane	Abattage	Toute l'année	+ à +++	Rotins
Sève/exsudat	Arbuste/petit arbre/arbre/grand arbre/palmiers		Toute l'année	+ à ++	<i>Canarium schweifurthii</i> , <i>Aucoumea klaineana</i> , divers palmiers

+ : très faible ; ++ : faible ; +++ : fort ; ++++ : très fort.
 Source : résultat d'enquête.

et sur l'écosystème. Outre la quantité du produit à exploiter, la gravité de cet impact varie, en règle générale, en fonction de la technique de prélèvement et de l'organe récolté. L'impact est élevé ou parfois très élevé pour les écorces et les tiges. Pour les racines, il est élevé ou moindre en fonction du type biologique tandis qu'il est peu important pour les tubercules (tableau III).

En général, l'exploitation d'écorces de plantes médicinales utilisées traditionnellement ne pose pas de problème grave au sein de l'écosystème. Mais la crise économique qui sévit au Cameroun depuis 1986 et la dévaluation du franc Cfa survenue en 1994 ont intensifié la pression sur les plantes médicinales (NDOYE *et al.*, 1998). D'une part, la crise économique a augmenté le niveau de pauvreté dans les ménages ruraux et urbains et, d'autre part, la dévaluation a renchéri les prix des produits pharmaceutiques, ce qui a créé un engoue-

ment très marqué à l'égard des plantes médicinales. Une pratique nocive consiste en l'exploitation massive d'écorces destinées à une commercialisation internationale (NDJEBET-NTAMAG, 1997 ; GUEDJE, 1998). Les écorces actuellement destinées à l'exportation (marché international) sont celles dont les propriétés thérapeutiques ont été jugées intéressantes au sein des laboratoires modernes. Il s'agit de *Pausinystalia johimbe* (le yohimbé) et *Prunus africana* (le prunus). L'écorce du yohimbé contient un principe actif qui entre dans la fabrication des médicaments utilisés pour traiter l'impuissance sexuelle masculine. C'est également un aphrodisiaque, un vasodilatateur et un réducteur de pression sanguine. L'écorce du prunus est utilisée pour fabriquer le principe actif du Tadenan, médicament contre l'hypertrophie bénigne de la prostate, commercialisé par les laboratoires Debat (PRUNUS, 1998).

Les tiges de nombreuses espèces ligneuses productrices de Pfnl servent localement à la construction des armatures des cases. Les plus fréquemment utilisées sont *Xylophia aethiopica* au Gabon, au Cameroun et au Congo, *Enantia chloranta* au Congo, *Garcinia kola* dans la partie insulaire de la Guinée équatoriale et *Coula edulis* au Cameroun. De même, les « bois éclatés » de *Pycnanthus angolensis*, plante médicinale bien connue, sont utilisés dans la construction des murs de cases dans l'ensemble des pays d'Afrique centrale. Cette exploitation pour la construction exige l'abattage de nombreux individus. Cependant, la ressource est importante et, bien que la construction d'une case nécessite des quantités assez importantes de perches (pour l'armature et la charpente) et de bois éclatés (pour les murs), l'exploitation actuelle ne représente pas une menace réelle en raison de la faible densité des populations des zones forestières.



Quartier des produits forestiers non ligneux (Pfnl) au marché du Mfoundi. Yaoundé, Cameroun.
Photo A. Awono, Cifor.

Le cas des rotins est tout autre. Leur exploitation pour la confection de mobilier nécessite la récolte des tiges « adultes » qui ne se rétractent pas lors de la mise en œuvre, contrairement aux tiges juvéniles trop gorgées d'eau. En général, l'exploitation des rotins monocauls (*Calamus deeratus*, par exemple) peut détruire la plante, et si celle-ci n'a pas eu le temps de fructifier sa régénération est compromise. Pour les rotins multicauls (divers *Eremospatha*), un prélèvement judicieux des seules tiges mûres sur la plante permet de garantir une récolte durable. L'exploitation des rotins étant particulièrement lucrative, les cueilleurs, animés par le seul souci du profit, coupent souvent toutes les tiges y compris les juvéniles, détruisant ainsi la plante.

Les sèves des palmiers raphia et à huile (vins de palme) sont très appréciées et intensément extraites dans l'ensemble des pays du bassin du Congo. Si l'extraction de la sève des raphias ne pose, en général, pas de problème majeur, celle du palmier à huile peut être très destructrice. La méthode d'extraction de sève qui consiste à couper ou déraciner préa-

blement le stipe, méthode « par le bas », cause de graves dégâts aux populations de palmiers à huile, contrairement à la méthode « par le haut ». La sève extraite par la première méthode, bien que moins appréciée que celle obtenue par le haut, est en effet plus abondante. La production d'un palmier déraciné s'étale sur deux semaines à un mois (TCHATAT *et al.*, 1995). Il est, en outre, démontré (NDOYE, 1995) que la dégradation des palmeraies a des conséquences indirectes sur la santé des personnes qui tirent l'essentiel de leur revenu de la cueillette et de la vente du vin de palme.

Les relations hommes-femmes et l'exploitation de la ressource

Les activités de production (cueillette, ramassage...) et de commercialisation des Pfnl sont en principe partagées entre hommes et femmes. En règle générale, les activités qui exigent un gros effort ponctuel dans le temps sont réservées aux hommes tandis que celles qui consomment plus de temps sont exercées par les femmes. Cette

répartition du travail selon le genre a un impact sur la gestion des Pfnl en forêt et dans les systèmes de production plus ou moins modifiés. La variabilité de cet impact dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels l'ardeur ou l'opiniâtreté à la tâche et la valeur du produit (économique et socioculturelle) sont les plus importants. Il est à noter qu'au Cameroun les femmes sont plus impliquées dans la commercialisation des Pfnl (photo p. 32). La majorité des commerçants (94 %) opérant dans les marchés de la zone forestière humide du Cameroun sont des femmes (NDOYE *et al.*, 1997). Cependant, au Cameroun, pour les produits les plus lucratifs, tels que le gnetum, le yohimbé ou le prunus, les hommes ont rejoint les femmes sur toute la filière depuis les effets visibles de la crise économique en 1990.

En général, les femmes ne sont pas systématiquement impliquées dans les projets de développement, alors que les Pfnl sont à même d'augmenter leur pouvoir au sein du ménage. Cependant, faute d'opportunités d'emploi en milieu urbain, il s'avère que les hommes sont davantage intéressés par la commercialisation des produits non ligneux les plus lucratifs.

Influence des connaissances locales sur la gestion des Pfnl

Les connaissances locales en systématique : nomenclatures des plantes en langues locales

En ce qui concerne les connaissances en systématique, chaque groupe linguistique a désigné toute espèce végétale rencontrée dans la forêt qu'elle « contrôle » par un nom en langue locale. Ce nom distingue les différences qui existent entre les espèces ou entre les stades de développement d'une même espèce par un ensemble de critères. Ceux-ci font généralement appel à certains organes de sens tels que la vue, le toucher, l'odorat et même le goût. Pour les espèces couramment utili-

sées, un simple coup d'œil suffit bien souvent aux riverains pour les reconnaître. Le tableau IV présente des exemples de noms de plantes en langues locales de quelques ethnies d'Afrique centrale.

Certains villageois ont une expérience empirique si poussée de leur milieu qu'ils parviennent à reconnaître la plupart des espèces végétales par simple contact visuel. Si la reconnaissance des individus adultes est relativement aisée, celle de gaulis et de semis est souvent plus difficile. Les paysans qui ont une bonne connaissance en systématique épargnent les individus adultes, les gaulis et les semis de nombreuses espèces de Pfln aussi bien en forêt naturelle qu'au champ, dont la création nécessite le défrichement d'une portion de forêt plus ou moins riche en espèces utiles (TCHATAT *et al.*, 1997). En outre, les semis (sauvageons) de ces espèces sont souvent transplantés dans les cacaoyères, caféières ou jardins de case. Dans ces systèmes agroforestiers, ces semis sont gérés avec le plus grand soin. C'est ainsi que les connaissances locales en systématique peuvent favoriser la domestication de certaines espèces de Pfln telles que *Irvingia gabonensis*, ou

Ricinodendron heudelotii, ce qui permet de réduire la pression sur les populations naturelles. Ces compétences locales doivent surtout être utilement valorisées, notamment à l'occasion des inventaires de flore et de faune, étant donné que l'évaluation du potentiel de la ressource est une étape indispensable pour la gestion durable des écosystèmes forestiers.

Les connaissances en matière d'écologie

Les populations riveraines de la forêt optimisent la gestion de leurs ressources grâce à leur savoir-faire écologique qui leur permet de savoir dans quel type de forêt une espèce végétale ou animale donnée peut, en principe, être trouvée. Par exemple, des essences telles que *Mammea africana* ou *Justicia extensa* se trouvent au bord des rivières ; d'autres, *Raphia* spp. et les maranthacées, sont recherchées dans des terrains marécageux. Pour trouver *Ricinodendron heudelotii* ou *Tetrapleura tetraptera*, la recherche se fait de préférence dans les forêts secondaires, en revanche les fruits de *Baillonella toxisperma*, *Irvingia gabonensis* (très appréciés des grands mammifères) sont recherchés en forêt dense.

En plus de ces notions de distribution, les paysans maîtrisent également la phénologie des espèces utiles. Tous les paysans interrogés affirment connaître les périodes de floraison, de nouaison et de fructification de la plupart des espèces qu'ils exploitent. Ces connaissances locales relatives au cycle biologique des espèces fauniques sont aussi très poussées. Les populations interrogées connaissent avec précision les périodes de ramassage des différentes espèces de chenilles et d'escargots. En Centrafrique, les populations consomment et vendent plus d'une douzaine de chenilles dont elles connaissent la période idéale de ramassage qui s'étend de juillet à septembre, août étant le mois de grande production. Elles savent quels sont les arbres hôtes des différentes chenilles (tableau V) et appellent fréquemment chaque chenille par le nom de cet arbre hôte.

Cette maîtrise de la localisation dans l'espace et dans le temps des produits forestiers permet une gestion bien dirigée et un gain de temps appréciable pour mener à bien d'autres activités agricoles.

Tableau IV.
Exemples de noms en langues locales de quelques tribus d'Afrique centrale.

Nom scientifique	Vili (R. Congo)	Fang (Guinée équatoriale)	Issongo (Rca)	Mpongwè (Gabon)	Ewondo (Cameroun)
<i>Xylopi aethiopica</i>	N'kane	Oyang	Zangué	Ogana	Akwi
<i>Dacryodes edulis</i>	N'afou	Olem	Niougou	Otanga	Assa
<i>Gnetum africanum</i>	M'foumbou		Kali/koko		Okok
<i>Monodora myristica</i>	Dzingou	Fep	Ingo	Ovusa	Nding
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	N'sangola	Ezesang	Mboboko	Ozangilya	Ezesang
<i>Gambeya africana</i>	Moulongi	Mbebam	Monzounzé		Abam nyabessan
<i>Gambeya lacourtiana</i>		Abam	Mobambou		Abam
<i>Irvingia gabonensis</i>	Mouibe	Andok	Do	Oba	Andok
<i>Irvingia robur</i>	M'vaye	Vec -ve			Andok
<i>Irvingia grandiflora</i>	Moulinde	Eyen -gui	Sombo		Andok ngoué
<i>Treulia africana</i>	Mounyanya	Etup	Poussa	Oyaya	Etoup
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Mbile	Abee	Patou	Oléngé	Abel

Source : résultat d'enquête.

Connaissances locales en utilisation des ressources

Les populations riveraines des forêts d'Afrique centrale connaissent parfaitement non seulement le comportement des espèces de leur écosystème, mais aussi les différents usages qu'elles peuvent en faire. Ces connaissances, transmises de génération en génération, peuvent surprendre ceux qui s'intéressent à l'ethnobiologie : des ethnies différentes, vivant ou non sur les mêmes territoires, utilisent de la même façon de nombreuses espèces pour se nourrir ou se soigner. Cette similitude d'usage des Pfnl entre peuples plus ou moins éloignés d'un point de vue social, culturel ou géographique ne tient pas du hasard. Il s'agit certainement d'un long cumul d'informations empiriques de la part d'hommes et de communautés vivant à différents points de l'immense bloc forestier du bassin du Congo et qui, au cours du temps, ont opéré un choix parmi la multitude des Pfnl, en retenant les espèces utiles. En outre, le mode d'utilisation de beaucoup de ces espèces médicinales (indications thérapeutiques, modes de précaution et d'administration) et alimentaires (fruits de bouche, condiments...) se recoupe dans nombre de pays étudiés.

Cet ensemble de connaissances locales et de techniques simples de conservation peut avoir une influence positive sur la gestion durable des Pfnl. Le paysan, sachant précisément quel est l'organe végétal utile, exploite uniquement celui-ci. De même, il met à profit ses connaissances endogènes en matière de transformation pour conserver le plus longtemps possible certains Pfnl et, par ce fait, réduire au minimum les impacts néfastes de récoltes dans le milieu naturel. Il est donc possible d'avancer que les populations des forêts et toutes les communautés qui en dépendent disposent de bonnes connaissances sur leur écosystème et sur les Pfnl qui s'y trouvent. Elles pourraient, en principe, en assurer une gestion durable.

Réglementations forestières, modes d'accès aux ressources et gestion des Pfnl

Les problèmes ayant trait au mode d'accès à la terre et aux arbres peuvent avoir une influence sur la gestion durable des Pfnl. Un système de production (forêt, agroforêt, par exemple) peut être d'accès libre ou non. Le mode d'accès aux ressources qui s'y trouvent et les rapports qui s'établissent entre les personnes qui les gèrent sont assez complexes. Dans ce sens, LE ROY *et al.* (1996) évoquent la théorie des régulations des rapports de l'homme à la terre et aux ressources renouvelables. Une analogie peut être établie entre cette théorie et les différents régimes d'appropriation des ressources, tels que définis par TSAGUE (1995) : régime « collectif villageois », régime « aléatoire » et régime « héritage ».

Quel que soit le système de production qui existe dans la région d'étude, le type de maîtrise exercé sur la ressource (ici les Pfnl) varie suivant plusieurs critères. Parmi ceux-ci, la valeur commerciale et l'usage du Pfnl, son emplacement dans l'écosystème, l'individu ou le groupe qui l'a planté ou découvert en forêt sont les plus importants (KARSENTY *et al.*, 1997).

L'accès libre ou régime « collectif villageois »

Dans les systèmes où les objets (foncier et arbre) de maîtrise sont indifférenciés, les droits d'accès et d'exploitation des ressources sont libres. Toute la communauté est autorisée à récolter, ramasser et chasser les Pfnl sans contrôle. Cette situation se retrouve de fait dans les pays d'Afrique centrale, où l'État est propriétaire de toutes les forêts. Cette appropriation n'est pas nécessairement reconnue par les populations.

En Afrique centrale, les droits d'usage sont autorisés aux populations riveraines du domaine forestier de l'État à travers les lois forestières des différents pays. En général, l'accès et les droits d'usage ne s'exercent en priorité que dans les forêts non permanentes. Bien que, selon les lois des différents pays, l'accès à la ressource et la récolte des Pfnl (droits d'usage) dans les forêts soient soumis à condition, aucun État ne dispose véritablement des moyens d'en assurer le contrôle. De fait, il s'agit d'une situation d'accès libre et il n'existe aucune incitation à une gestion durable particulière aux ressources de régime collectif. Le produit appartient à celui « qui se lève tôt ». Cela est vérifié à Kougoulou, village situé à 58 km de Libreville, sur la



Gnetum spp. en transit au port d'Idenau (Limbé, Cameroun) pour le Nigeria.
Photo A. Awono, Cifor.

Tableau V.
Exemples de noms locaux de quelques chenilles consommées en Rca et leurs arbres hôtes.

Arbres hôtes		Chenilles	
Nom scientifique	Nom issongo	Nom scientifique	Nom issongo
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Mboyo	<i>Imbresia oyemensis</i>	Mboyo
<i>Cola lateritia</i>	Mopoko	<i>Anaphe venata</i>	Mopoko
<i>Entandrophragma angolense</i>	NKanga	<i>Pseudanthera</i> sp.	NKanga
<i>Entandrophragma angolense</i>	NKanga	<i>Imbresia truncata</i>	Mbanga
<i>Tetraptera tetraptera</i>	Kangayéyé	<i>Imbresia obscura</i>	Mokélia
<i>Petersiantus macrocarpus</i>	Mossoba	<i>Imbresia epimethea</i>	Sounga
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Mboboko	<i>Imbresia epimethea</i>	Sounga

Source : résultat d'enquête et documents non publiés de G. Ngasse.

route d'Oyem, où cohabitent principalement deux tribus, les Pounou et les Fang. Selon nos enquêtes, ceux qui ramassent le plus de fruits d'*Irvingia* sont les Fang. Ils utilisent les lampes-tempête avant le lever du jour pour être toujours les premiers au pied des *Irvingia*. La liberté d'accès à ces forêts et leurs ressources expose celles-ci aux destructions massives, dont l'ampleur est fonction des ressources et des pays et concerne notamment les bambous, les rotins, les lianes de *Gnetum*, les plants de *Garcinia* spp.

En ce qui concerne les forêts classées et les aires protégées, l'accès est aussi théoriquement réglementé. En dehors de la Centrafrique qui ouvre la quasi-totalité de ses différentes forêts permanentes aux riverains (même pour l'abattage de certains produits), les autres pays de la région limitent sérieusement les droits d'usage. Ainsi, au Congo, l'abattage, les feux de brousse et toute autre activité préjudiciable aux arbres et jeunes plantules d'espèces productrices de bois d'œuvre sont proscrits. Seuls les récoltes des fruits, des plantes alimentaires et médicinales et le ramassage du bois mort gisant au sol sont autorisés. Au Cameroun, les droits d'usage sont interdits, sauf dans les périmètres de

reboisement où ils sont réglementés. Comme pour les forêts non classées, la réalité sur le terrain est autre. Les textes de loi qui réglementent l'accès aux forêts et aux ressources sont difficiles à appliquer et à faire respecter. Les États ne disposent pas des moyens matériels, financiers et humains pour contrôler l'ensemble de leurs systèmes d'aires protégées. En conséquence, les réserves sont constamment envahies par les populations qui n'hésitent pas à y installer des cultures ou à y pratiquer le braconnage.

Le régime « aléatoire »

Dans les domaines forestiers décrits ci-dessus, il arrive qu'un riverain découvre le premier un ou plusieurs arbres producteurs de Pfnl en âge de produire. Le plus souvent, lorsqu'il s'agit de fruits de *Baillonella toxisperma*, *Irvingia gabonensis*..., il les marque et se les approprie avec sa famille. Les arbres ainsi marqués sont gérés soigneusement et les alentours régulièrement nettoyés. À l'approche des périodes de production, ils sont constamment visités par le propriétaire ou les autres membres de sa famille. Il s'agit là d'une maîtrise exclusive de la ressource qui devient un héritage. Un exemple courant de ce régime est donné au

Gabon, en Guinée équatoriale et au Cameroun par *Baillonella toxisperma*. Un individu peut s'approprier temporairement certains arbres dans un domaine en forêt. Ceux-ci sont sa propriété pendant toute la période où il exercera dans ce domaine. Les arbres ainsi marqués sont gérés d'une manière durable comme dans le cas précédent. On parle alors de « maîtrise prioritaire ». Ils peuvent être transmis par héritage de génération en génération sous réserve qu'ils soient toujours entretenus. Leur abandon pendant quelques années successives les reverse dans le régime « collectif villageois ».

En général, en Afrique centrale, les Pfnl à maîtrise exclusive ou prioritaire peuvent se situer de quelques kilomètres (1 à 2 km) à plusieurs dizaines de kilomètres (50 km) du village. Parmi les ressources qui entrent dans ces maîtrises d'appropriation pour les forêts proches des villages, on peut citer *Irvingia* spp., *Elaeis guineensis*, *Raphia* spp., *Coula edulis*, *Cola* spp... (NDJEBET-NTAMAG, 1997). Dans les forêts éloignées du village, c'est notamment *Baillonella toxisperma* qui peut être approprié jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres, comme c'est par exemple le cas dans les forêts du Cameroun (SCHNEEMANN, 1994).

Les systèmes d'accès contrôlé

Dans les systèmes agroforestiers (cacaoyers, caféiers, palmeraies et jardins de case) et les champs de culture itinérants, les paysans préservent quelques pieds d'arbres utiles pendant le défrichage de la forêt. Généralement, dès lors qu'une portion de la forêt est défrichée, elle devient d'emblée la propriété de celui qui l'a mise en valeur. Ainsi, en règle générale, les champs permanents, itinérants ou les vieilles jachères ainsi que les ressources qui s'y trouvent appartiennent en principe à celui qui les a défrichés pour la première fois. Le défricheur a ainsi un droit de maîtrise exclusive sur ces ressources. Leur gestion est efficace et « à coût de travail » marginal, dans la mesure où elle peut être concomitante avec celle des autres cultures présentes. En outre, l'accès est aisé en raison de leur proximité au village.

Exploitation/sylviculture de bois d'œuvre et Pfnl

L'exploitation forestière a un impact sur l'écosystème et les Pfnl en particulier. En effet, l'implantation des infrastructures préalables à l'exploitation (route, campement, etc.), l'exploitation proprement dite (prospection, abattage, débardage, etc.) causent des dégâts sur la biodiversité mais le tribut payé par les Pfnl est le plus lourd. En outre, certains arbres exploités par les compagnies forestières pour le bois d'œuvre sont aussi très importants pour les populations rurales comme pourvoyeur de Pfnl : sur 23 essences forestières exportées par le Cameroun, 61 % sont d'intérêt vital pour les communautés rurales (NDOYE, CHUPEZI TIEGUHONG, 2004).

Les méthodes sylvicoles utilisant la régénération naturelle en Afrique centrale ont pour objectif d'enrichir la forêt dense en espèces de bois d'œuvre de grande valeur commerciale en favorisant la régénération naturelle (CATINOT, 1993 ; DUPUY, 1998). Ces opérations sylvicoles peuvent être regroupées en deux grandes catégories : le délia-

nage (préalable à l'exploitation) et l'éclaircie (qui suit l'exploitation). Parmi les lianes les plus sensibles au délia- nage se trouvent des espèces importantes : *Landolphia* spp. (fruits), *Strychnos* spp. et *Strophantus* spp. (poisons de pêche et d'épreuve).

Les éclaircies systématiques sont à proscrire, car elles entraînent une destruction, sans discrimination, d'espèces qui sont potentiellement productrices de Pfnl, ou de bois d'œuvre. Le gain potentiel de croissance sur les essences commerciales ne peut justifier une telle intervention à l'aveuglette. En fait, elles n'ont été menées qu'à titre expérimental.

En ce qui concerne les éclaircies sélectives peu intenses, celles-ci ont pour but d'améliorer la croissance de quelques individus sélectionnés sur pied d'essences commercialisables. Il est alors admissible que, dans une forêt dévolue à la production permanente de bois d'œuvre, ces opérations puissent se justifier malgré la destruction potentielle de végétaux utiles qu'elles entraînent. Dans tous les cas, la dévitalisation doit se faire sur pied en prenant soin de ne pas utiliser des arboricides par mesure de précaution.

Les méthodes utilisant la régénération artificielle sont, elles aussi, destinées à enrichir la forêt en essences de valeur pour le bois d'œuvre. L'enrichissement est obtenu au travers d'opérations de plantation après ouverture plus ou moins importante du couvert. Toutes les méthodes (grands layons, placeaux, etc.) qui préconisaient une ouverture partielle et ponctuelle du couvert ont rarement fourni les résultats obtenus au sein de parcelles expérimentales. En effet, elles nécessitent, après la mise en place des plants, de nombreux entretiens pour éviter que ceux-ci ne soient étouffés par la végétation en place bénéficiant de l'ouverture du couvert. Or ces entretiens n'ont jamais pu être correctement réalisés à grande échelle par manque de moyens et de suivi dans le temps. Actuellement, ces méthodes ne sont que très ponctuellement mises en œuvre (avec des espèces de valeur locales) afin de maintenir la biodiversité des massifs

forestiers appauvris par les coupes successives d'essences commercialisables.

Les autres méthodes qui préconisent une destruction totale, manuelle ou mécanique, de la végétation existante avant plantation en plein ont rencontré un certain succès (okoumé au Gabon, limba au Congo, diverses espèces en Côte d'Ivoire). Pour ces méthodes, il faut s'attendre à des coûts élevés (préparation du terrain, entretiens répétés) par rapport aux budgets dégagés par les gouvernements pour le développement du secteur forestier. Il n'est pas besoin d'insister sur l'aspect destructeur de telles méthodes, notamment pour les Pfnl. Ces plantations en plein ne peuvent se justifier que dans des écosystèmes fortement dégradés, pour lesquels il est impossible d'envisager une reconstitution naturelle.

Il ressort de ce qui précède que l'exploitation industrielle de bois d'œuvre et les traitements sylvicoles des forêts d'Afrique centrale n'ont pas pris en compte les Pfnl. Les répercussions écologiques des modifications ainsi induites dans l'écosystème sont imprévisibles et peuvent concerner, entre autres, la réduction quantitative et qualitative des animaux pollinisateurs ou disséminateurs des semences (LAIRD, 1995).

Perspectives de gestion du bois d'œuvre et des Pfnl

Quelle gestion pour les Pfnl dans les aménagements futurs à réaliser en Afrique centrale ? À partir du principe, ici défendu, qui consiste à inclure la gestion et la production des Pfnl parmi les objectifs d'aménagement (y compris dans les forêts à vocation de bois d'œuvre), deux options s'offrent à l'aménagiste pour une gestion durable : une option protectionniste ou une option interventionniste. Le choix entre les deux doit se faire en fonction des objectifs assignés à la forêt (production de bois d'œuvre, aire protégée, etc.) et de sa localisation spatiale (proximité ou éloignement des zones de concentration humaine).

Gestion protectionniste

Le but principal est de préserver, au mieux, les espèces productrices de Pfnl dans le cadre d'un aménagement où ils ne sont pas prioritaires. Il s'agira de mesures conservatoires ou de protections spécifiques décidées pour la forêt à aménager et intégrées au cahier des charges du plan d'aménagement. Ces mesures s'ajoutent aux prescriptions visant à réduire au maximum les dégâts occasionnés à l'écosystème (optimisation des réseaux de desserte, techniques d'exploitation à impact réduit, gestion des feux, etc.). Les Pfnl concernés par ces mesures sont ceux qui subissent directement l'impact de l'exploitation (espèces à usages multiples).

Dans les zones d'appropriation des villages, des règles spéciales devraient être respectées (interdiction d'exploiter les moabis, dédommagement pour la destruction d'arbres fruitiers, de palmiers, etc.). Dans ces zones où deux perceptions de la forêt s'opposent (celle des villageois et celle de l'exploitant), il est essentiel de mettre en œuvre des procédures de négociation/concertation impliquant tous les acteurs et de réduire ainsi les conflits.

Dans les zones éloignées des villages, il serait illusoire d'empêcher la coupe d'essences à usages multiples, mais un nombre minimal de semenciers est à préserver en respectant la directive générale du cahier des charges qui s'applique aussi à l'ensemble des essences commerciales. À titre d'exemple : dans les plans d'aménagement proposés par le projet Api Dimako au Cameroun, l'abattage des moabis (*Baillonella toxisperma*) est interdit. Ces mesures peuvent aussi être portées à un échelon plus élevé (zone écologique, pays). Ainsi, en Guinée équatoriale, le décret d'application de la nouvelle loi forestière énumère un certain nombre d'espèces productrices de Pfnl (*Trichoscypha* spp., *Dacryodes macrophylla*, *Irvingia* spp., *Coula edulis*, *Baillonella toxisperma*, *Cola* spp., etc.) dont l'abattage est, *a priori*, strictement interdit.



Champ de *Gnetum* spp., à partir de sauvageons.
Photo A. Awono, Cifor.

Ce sont, selon les termes de ce décret, les espèces dont l'importance alimentaire a été prouvée pour les populations rurales.

La gestion protectionniste est en quelque sorte un système de précautions de base pour atteindre une réelle gestion durable de l'écosystème forestier ; elle s'avère indispensable, surtout dans le cas d'une exploitation de la ressource en bois d'œuvre correctement conduite.

Gestion interventionniste

Il s'agit de chercher à améliorer la ressource en Pfnl et de l'exploiter de façon rationnelle, en tant qu'objectif prioritaire ou secondaire de l'aménagement. Cette gestion devrait se pratiquer dans les forêts communautaires ou aux abords des villages dans certaines grandes concessions ou aires protégées. Facultative, elle viendrait en complément des précédentes prescriptions de gestion protectionniste et ne serait pas du ressort de l'exploitant forestier mais plutôt de celui des communautés villageoises intéressées.

Cette gestion pourra se traduire par des actions de type sylvicole au profit de végétaux préexistants producteurs de Pfnl (déliantage, entre-

tien spécifique dans les jachères, nettoyage au pied, etc.) et aussi par un enrichissement progressif de la forêt aux alentours des villages pouvant, à terme, donner lieu à de véritables agroforêts villageoises. Cet enrichissement peut se faire à partir de techniques traditionnelles de multiplication *in situ* ou d'introduction de sauvageons ou de matériel végétal amélioré (photo p. 37).

Recommandations techniques

L'exploitation forestière doit être précédée d'un inventaire dont le but est de localiser et quantifier la ressource exploitable et de permettre la prévision du réseau de débardage et débusquage de bois d'œuvre. Une telle planification permet de réduire au maximum les dégâts directs causés par l'exploitation (dégâts d'abatage, de débusquage, de débardage). Bien qu'il semble peu réaliste de nos jours d'envisager une prise en compte systématique de tous les Pfnl lors des inventaires d'aménagement, il est important de les prendre en compte lors de ces derniers (inventaire multiresource).

Conclusion

Pour les opérations postexploitation, l'aménagiste dispose de plusieurs options dont certaines peuvent être :

- Laisser faire la nature après une exploitation forestière sélective et légère. Aucune action sylvicole n'est alors prévue, après le passage en coupe.
- Envisager des traitements sylvicoles après une exploitation sélective de bois par dévitalisation sur pied d'arbres finement identifiés. L'éventualité et l'intensité de ces éclaircies doivent être écologiquement et économiquement justifiées, en évitant de détruire les espèces de première importance (*Irvingia gabonensis*, *Trichoscypha* spp., *Garnicia* spp., *Myrianthus arboreus*, *Coula edulis*, etc.).
- Effectuer les travaux d'enrichissement après l'exploitation forestière. Il peut s'avérer que la surexploitation forestière ait laissé une forêt appauvrie tant pour les Pfnl que pour les espèces de bois d'œuvre. L'aménagiste pourrait alors décider d'enrichir le massif en espèces productrices de bois d'œuvre et de Pfnl judicieusement choisies en fonction de leur valeur socio-économique et de leurs aptitudes à la régénération.

La richesse des forêts d'Afrique centrale est constituée non seulement par le bois d'œuvre mais aussi par les produits forestiers non ligneux (Pfnl) utiles aux populations rurales. Celles-ci exploitent les Pfnl selon différentes modalités dont l'impact sur la ressource dépend de la nature de l'organe prélevé et du type d'exploitation. Ainsi, la récolte des produits destinés à la consommation du ménage est moins destructrice que leur exploitation commerciale. La valorisation des produits est souvent une activité exclusivement féminine. Cependant, avec la crise économique et la réduction des effectifs dans certaines entreprises, les hommes ont été contraints de rejoindre les femmes, notamment au Cameroun, pour ce qui est des filières des principaux produits de grande valeur marchande.

Les populations riveraines ont une parfaite connaissance de leur milieu et des Pfnl qui les environnent, ce qui leur permet d'identifier et de localiser, dans les différentes niches écologiques, les Pfnl qui les intéressent. Elles connaissent aussi parfaitement les différents usages des plantes alimentaires et médicinales. Tout ce savoir-faire constitue un préalable indispensable pour une bonne gestion des ressources de leur environnement.

Les populations exercent souvent leurs droits d'usage, assujettis à certaines conditions, dans des forêts relevant du domaine privé des États. Les Pfnl des zones en libre accès sont du ressort de la collectivité villageoise et sont, par conséquent, beaucoup plus vulnérables que ceux où l'accès est contrôlé, telles les cacaoyères privées.

Un aménagement durable doit, en principe, prendre en compte toutes les fonctions et toutes les ressources de la forêt, ce qui impose de considérer la notion d'aménagement durable autrement que pour la seule valorisation des espèces de bois

d'œuvre et de faire en sorte que toutes les parties impliquées prennent conscience de l'importance et de la fragilité des ressources forestières ligneuses ou non ligneuses. À ce jour, la majorité de ces ressources globales sont exploitées par des populations riveraines et par des entreprises locales et étrangères pour un profit immédiat, sans souci d'en assurer la pérennité. Le défi que les aménagistes ont à relever est donc de gérer durablement, dans un même massif forestier, aussi bien le bois d'œuvre que les produits non ligneux. Tout dépendra des objectifs, principal et secondaire, assignés au massif, pour opter soit pour une gestion protectionniste, soit pour une gestion interventionniste.

Remerciements

Nous tenons à remercier la Coopération française, le Cirad, le Cifor et Carpe, qui ont assuré le financement de cette étude à travers le projet Forafri. Nous remercions également le département des forêts du Cirad pour avoir révisé le document 18 de la série Forafri, rédigé par l'auteur principal du présent article et qui a largement inspiré ce texte dont la première mouture a été présentée à Montpellier en juin 2004, à l'occasion d'une conférence organisée par l'Iufro.

Références bibliographiques

- AUBÉ J., 1996. Étude pour favoriser le développement des produits forestiers non ligneux. Washington, États-Unis, Central African Regional Programme for the Environment (Carpe)/Forestry Support Program/Usaid, 33 p.
- CATINOT R., 1993. Note sur les possibilités d'aménagement des forêts denses tropicales. Paris, France, Atibt.
- DUPUY B., 1998. Bases pour une sylviculture en forêt dense tropicale humide africaine. Montpellier, France, Cirad-Forêt/Cifor, série Forafri n° 4, 328 p.
- FAO, 1995. Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry. Rome, Italie, Fao, 118 p.
- FAO, 2003. Étude prospective du secteur forestier en Afrique. Rapport sous-régional Afrique centrale. Rome, Italie, Fao, 64 p.
- GUEDJE N., 1998. Écologie et gestion de quelques Pfnl de la région de Bipindi-Akom II (Sud Cameroun). In : Nasi R., Amsallem I., Drouineau S. (éd.). La gestion des forêts africaines aujourd'hui. Séminaire Forafri de Libreville. Cédérom.
- KARSENTY A., MENDOUGA MEBENGA L., PENELON A., 1997. Spécialisation des espèces ou gestion intégrée des massifs forestiers ? Bois et Forêts des Tropiques, 251 (1) : 43-54.
- LAIRD S., 1995. The natural management of tropical forests for timber and non-timber products. Ofi occasional papers, 49, 45 p.
- LE ROY E., KARSENTY A., BERTRAND A., 1996. La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Paris, France, Karthala, 388 p.
- NDJEBET-NTAMAG C., 1997. Spatial distribution of non-timber forest product collection (a case study of south Cameroon). Wageningen, Pays-Bas, Agricultural University (Department of Forestry), 65 p.
- NDOYE O., 1995. Commercialization and diversification opportunities for farmers in the humid forest zone of Cameroon : the case of non-timber forest products. Iita/Asb report.
- NDOYE 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, Odi Network Paper 22c.
- NDOYE O., RUIZ-PEREZ M., MAMOIN A. D., LEMA NGONO L., 1998. Les effets de la crise économique et de la dévaluation sur l'utilisation des plantes médicinales au Cameroun. Implications pour la gestion durable des forêts. In : Nasi R., Amsallem I., Drouineau S. (éd.). La gestion des forêts africaines aujourd'hui. Séminaire Forafri de Libreville. Cédérom.
- NDOYE O., RUIZ-PEREZ M., 1999. Commerce transfrontalier et intégration régionale en Afrique centrale : cas des produits forestiers non ligneux. Arbres, Forêts et Communautés rurales, 17 : 4-12.
- NDOYE O., CHUPEZI TIEGUHONG J., 2004. Forest Resources and Rural Livelihoods : The Conflict Between Timber and Non-Timber Forest Products in the Congo Basin. Scandinavian Journal of Forest Research, 19 (4) : 36-44.
- PRUNUS, 1998. Bulletin annuel d'information de Plantecam, 51 p.
- SCHNEEMANN J., 1994. Étude sur l'utilisation de l'arbre moabi dans l'Est-Cameroun. Rapport final. Yaoundé, Cameroun, Snv, 39 p.
- TABUNA H., 1999. Le marché des Pfnl de l'Afrique centrale en France et en Belgique : produits, acteurs, circuits de distribution et débouchés actuels. Cifor occasional paper, 19.
- TCHATAT M., PUIG H., TIKI MANGA T., 1995. Les jardins de case des provinces du centre et du sud du Cameroun : description et utilisation d'un système agroforestier traditionnel. Journal d'Agriculture traditionnelle et de Botanique appliquée, 37 (2) : 165-182.
- TCHATAT M., WEISE S., DUBOIS B., 1997. Les systèmes de culture à strates multiples. Actes de l'Atelier du lancement du programme Ephta dans la zone de référence pour les lisières forestières. Iita Cameroun.
- TSAGUE A., 1995. Étude de la filière des produits de cueillette du prélèvement à la première commercialisation. Projet d'aménagement intégré de Dimako-Cameroun, 42 p.