



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture

PRODUITS
FORESTIERS
NON-LIGNEUX

21

ISSN 1020-9727

Vivre et se nourrir de la forêt en Afrique centrale



Vivre et se nourrir de la forêt en Afrique centrale



Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Rome, 2016

Citation recommandée: FAO. 2016. *Vivre et se nourrir de la forêt en Afrique centrale*. Rome, Italy.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN 978-92-5-209489-0

© FAO, 2016

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à www.fao.org/contact-us/licence-request ou adressée par courriel à copyright@fao.org.

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés par courriel adressé à publications-sales@fao.org.

Table des matières

Remerciements	ix
Avant-propos.....	x
Préface	xi
Acronymes.....	xii
Introduction (Ousseynou Ndoye)	xiii

Première partie

Présentation générale de l’Afrique centrale

Chapitre 1

Présentation de l’Afrique centrale

(Marie Torbay et Paul Vantomme)

1. Introduction	3
2. Climat et végétation.....	3
3. Population.....	4
4. Cadre socioéconomique	6
5. Conclusion.....	7

Chapitre 2

Historique, importance et enjeux des PFNL en Afrique centrale

(Ousseynou Ndoye, Juliane Masuch, Armand Asseng Zé et Aloys Nnama)

1. Introduction	9
2. Histoire des PFNL	9
3. Importance des PFNL en Afrique centrale	10
4. Crise cacaoyère et émergence de l’exploitation des PFNL par les populations rurales	10
5. Enjeux du Protocole de Nagoya pour l’Afrique centrale	11
6. Conclusion.....	13

Chapitre 3

La forêt et ses richesses: les PFNL

(Paul Vantomme et Marie Torbay)

1. Introduction	15
2. Les PFNL	15
3. Quelques exemples de PFNL d’origine animale.....	16
4. Quelques exemples de PFNL d’origine végétale.....	17
5. Conclusion.....	17

Chapitre 4

Politiques forestières

(Paul Vantomme et Marie Torbay)

1. Introduction	19
2. Mise en place d’un Plan de convergence de la COMIFAC	19
3. Le cas des PFNL.....	20
4. Conclusion.....	22

Deuxième partie

Contribution des PFNL à la sécurité alimentaire des peuples forestiers

Chapitre 5

Une source d'alimentation riche en quantité et en qualité

(Florence Tonnoir)

1. Introduction	27
2. Les PFNL dans l'alimentation de base des populations forestières	27
3. Perception culturelle des PFNL: interdits et régimes différenciés	28
4. Caractéristiques nutritionnelles de certaines denrées forestières constituant l'alimentation de base	28
5. Contribution des PFNL à la sécurité alimentaire et nutritionnelle	31
6. Impact nutritionnel et sanitaire du commerce des PFNL	32
7. Conclusion	33

Chapitre 6

Viande de brousse et qualité de vie des populations forestières

(Julius Chupezi Tieguhong et Jean Lagarde Betti)

1. Introduction	35
2. Aperçu de l'utilisation des ressources fauniques en Afrique centrale	36
3. Les acteurs de l'industrie de la viande de brousse	36
4. Gestion des ressources en viande de brousse	40
5. Le processus de production	42
6. Aspects commerciaux	42
7. Conclusion	43

Troisième partie

Les PFNL et leur importance économique et sociale

Chapitre 7

Les PFNL participent à la création de revenus pour les ménages pauvres

(Verina Ingram, Awono Abdon et Jolien Schure)

1. Introduction	47
2. Les PFNL, des revenus pour les ménages pauvres	47
3. La chaîne de valorisation de quelques PFNL au Cameroun et en RDC	50
4. Conclusion: entre subsistance et création de revenus, les dangers de la surexploitation	53

Chapitre 8

Immigration et développement des exportations des PFNL alimentaires d'Afrique centrale

(Honoré Tabuna)

1. Introduction	57
2. Positionnement et brève histoire du commerce des PFNL alimentaires en Europe	58
3. Organisation et fonctionnement du commerce international des PFNL alimentaires	59
4. Les perspectives	62
5. Conclusion	63

Quatrième partie

Une grande complexité dans la gestion des ressources

Chapitre 9

La gestion et la conservation des ressources en PFNL

(Terry C. H. Sunderland et Ousseynou Ndoeye)

1. Introduction	67
2. PFNL et développement des communautés rurales	68
3. La récolte des PFNL est-elle «durable»?.....	69
4. PFNL, aires protégées et conservation	70
5. Questions socioéconomiques et politiques	71
6. Discussion.....	73
7. Conclusion.....	75

Chapitre 10

Un contexte sociopolitique complexe

(Paul Vantomme et Marie Torbay)

1. Introduction	77
2. Contexte socioéconomique.....	77
3. Un cadre législatif trop vague.....	78
4. Des inventaires impossibles, faute de norme	79
5. Conclusion.....	80

Chapitre 11

Cohabitation agriculture-forêt: quelles répercussions sur la disponibilité des PFNL?

(William A. Mala)

1. Introduction	83
2. Évolution des sources de revenus issus des produits forestiers.....	85
3. Usages multiples des arbres	86
4. Distribution et abondance des arbres à usages multiples dans les mosaïques agroforestières.....	86
5. Potentiel de régénération des arbres à usages multiples dans les mosaïques agroforestières.....	87
6. Influence des pratiques agricoles sur la disponibilité des PFNL	88
7. Conclusion.....	89

Cinquième partie

Créer des connaissances et valoriser le secteur des PFNL

Chapitre 12

Créer un pôle d'information à partir des ressources scientifiques disponibles

(Verina Ingram)

1. Introduction	97
2. Pourquoi faut-il développer les connaissances sur les PFNL	98
3. L'état des connaissances	99
4. Les lacunes de connaissance	101

5. Résorber les déficits de connaissance	104
6. Création et utilisation des connaissances.....	105
7. Amélioration des connaissances par le suivi et l'évaluation	109
8. Conclusion et recommandations.....	111

Chapitre 13

Valorisation des savoirs traditionnels et des cultures locales de gestion des forêts et des PFNL: le cas du Sud Cameroun

(William A. Mala, Coert J. Geldenhyus et Ravi Prabhu)

1. Introduction	115
2. Le cas du Sud Cameroun: les Pahouins	116
3. La vision du monde des peuples forestiers.....	118
4. Les savoirs traditionnels de gestion des forêts.....	120
5. Les savoirs traditionnels de gestion des PFNL	122
6. Discussion.....	124
7. Conclusion.....	125

Sixième partie

Encourager la gestion durable des PFNL

Chapitre 14

Promouvoir la gestion durable des essences pour conserver les PFNL

(Paul Vantomme et Marie Torbay)

1. Introduction	139
2. Gestion durable des PFNL au niveau sous-régional	139
3. Gestion communautaire des forêts: une solution pour la gestion durable des ressources?	141
4. Autres modes de gestion de la ressource: la certification et la domestication	144
5. Conclusion.....	144

Chapitre 15

Contribution de la domestication participative à la culture des PFNL: le cas des groupements paysans des zones de forêts et savanes humides au Cameroun

(Alain Tsobeng, Zacharie Tchoundjeu, Ann Degrande, Ebenezar Asaah, Bertin Takoutsing et Thaddée Sado)

1. Introduction	147
2. Mode traditionnel d'exploitation des PFNL	147
3. La domestication participative des espèces à PFNL.....	148
4. La domestication des espèces à PFNL: le cas de <i>Gnetum spp.</i>	152
5. Développement de la méthode de domestication participative à travers les structures relais et les centres de ressources.....	155
6. Les perspectives	156

Septième partie

Développer l'entrepreneuriat et augmenter la valeur ajoutée des PFNL

Chapitre 16

Les innovations technologiques dans la transformation des PFNL en Afrique: contraintes et perspectives

(Ousseynou Ndoye et Honoré Tabuna)

1. Introduction	161
2. Innovation technologique et valeur ajoutée des produits.....	162
3. Potentiel des PFNL transformés en Afrique subsaharienne	163
4. Les innovations technologiques dans la filière du safou (<i>Dacryodes edulis</i>).....	164
5. Importance et rôle de la transformation des PFNL	165
6. Les obstacles à l'innovation.....	166
7. Perspectives et potentiel des innovations technologiques	167
8. Les stratégies de développement	167
9. Conclusion.....	169

Chapitre 17

Booster le développement des petites entreprises forestières de PFNL en Afrique centrale

(Aloys Nnama, Ousseynou Ndoye, Juliane Masuch et Armand Asseng Zé)

1. Introduction: un aperçu du contexte général.....	171
2. Les défis à relever.....	171
3. Promotion des PME par l'approche «Analyse et développement des marchés»	174
4. Témoignage d'un bénéficiaire de l'approche ADM.....	176
5. Témoignage de Madame Sophie Grouwels (FAO).....	178
6. Conclusion.....	181

Chapitre 18

Développer la qualité, la diversité et la certification des produits alimentaires pour améliorer l'accès au marché

(Paul Vantomme et Marie Torbay)

1. Introduction	183
2. Vers un respect des normes alimentaires?.....	183
3. Les débouchés possibles pour une diversification des sous-produits	186
4. La certification des PFNL en Afrique centrale: pour une gestion plus durable?.....	187
5. Conclusion.....	189

Chapitre 19

Augmenter les bénéfices générés par les PFNL à travers le développement de l'entrepreneuriat paysan: l'exemple du njansang (Centre Cameroun)

(Ann Degrande, Divine Foundjem-Tita, Charlie Mbosso et Nimino Godwill)

1. Introduction	191
2. Approche «développement de l'entrepreneuriat paysan»	191
3. Le njansang (<i>Ricinodendron heudelotii</i>)	192
4. Conclusion.....	200

Conclusion**Sécurité alimentaire et nutritionnelle, amélioration des moyens d'existence
et gestion durable des PFNL**

(Ousseynou Ndoye)

1. Contribution des PFNL à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.....	202
2. Importance économique, sociale et culturelle des PFNL	203
3. Nécessité d'une gestion durable des PFNL pour pérenniser leur contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.....	203
Références	208

Remerciements

Cette publication est produite par le projet GCP/RAF/441/GER «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion durable des produits forestiers non ligneux» – financé par le Ministère Fédéral d'Allemagne pour l'alimentation, l'agriculture et la protection des consommateurs et mis en œuvre d'octobre 2009 à avril 2013 par la FAO sous la supervision de la COMIFAC. Elle a également bénéficié du soutien financier de l'Union Européenne, de la Banque Africaine de Développement et du Fonds pour les Forêts du Bassin du Congo.

Coordination

Ousseynou Ndoye, Chef du Projet et Paul Vantomme, ancien fonctionnaire principal Forestier FAO.

Contributeurs

Yaya Alhadji (GIC PRO3LOCAUX), Ebenezer Asaah (ICRAF), Armand Asseng Zé, (Représentation de la FAO au Cameroun), Abdon Awono (CIFOR), Jean Lagarde Betti (Université de Douala), Ann Degrande (ICRAF), Divine Foundjem-Tita (ICRAF), Sophia Gazza (FAO), Coert J. Geldenhuys (Forestwood), Sophie Grouwels (FAO), Verina Ingram (Wageningen UR), William Armand Mala (SNV Cameroun), Juliane Masuch (Consultante internationale), Philomene Charlie Feuedjo Mbosso Mafomekiet (ICRAF), Jean-Claude Nguinguiri (Fonctionnaire technique de la FAO chargé des forêts), Aloys Nnama (Consultant, Représentation de la FAO au Cameroun), Justin Claver Fotsing (Consultant, Représentation de la FAO au Cameroun), Godwill Nimino (ICRAF), Ravi Prabhu (ICRAF), Thaddée Sado (ICRAF), Jolien Schure (CIFOR), Terence C.H. Sunderland, (CIFOR), Honoré Tabuna, (CEEAC), Bertin Takoutsing, (ICRAF), Martin Tambinyuo Frambo, (Université de Dschang, Cameroun), Zacharie Tchoundjeu, (ICRAF), Julius Chupezi Tieguhong (Bioversity International), Florence Tonnoir (FAO), Marie Torbay (Ecole d'Ingénieur en Agronomie Tropicale, Montpellier Sup Agro.), Alain Calice Tsobeng (ICRAF), Jana Vandoren, stagiaire FAO) et Jan Maes (stagiaire FAO).

Appui éditorial

Isabel Fougeres, Claire Guichoux, Kate Ferrucci (design).

Appui administratif

Michela Mancurti

Avant-propos

Ce livre nous emmène au cœur des zones de forêts denses et sahéliennes de l'Afrique centrale, un écosystème précieux et essentiel à la vie quotidienne de ses habitants, représentant l'un des trois principaux ensembles boisés tropicaux de la planète.

Dix pays (Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Tchad) abritent ces forêts et savanes, riches d'importantes ressources naturelles. Ils ont en commun une longue histoire liée à la colonisation, suivie d'une expérience de coopération multiforme depuis les indépendances qui évolue incontestablement vers une intégration économique et monétaire.

Hommage est rendu à la force et à l'intelligence éternelles des peuples Bantou, Baka/Bandjéli, Bororos et, par extrapolation, à tous les «seigneurs de la forêt» d'Afrique centrale. Ces peuples ont développé, au fil des générations, un ensemble de savoirs qui leur ont permis de vivre et de se nourrir de la forêt et de sa biodiversité tout en la préservant et en la magnifiant, avant même que ne soient introduites les essences issues de l'agriculture vivrière classique et des cultures d'exportation.

De nos jours, alors que les équilibres séculaires entre l'homme et la nature semblent ébranlés, que la sécurité alimentaire, la lutte contre la pauvreté et la préservation de la biodiversité et des ressources forestières sont devenus des enjeux mondiaux; à l'heure où la croissance démographique non maîtrisée fragilise le maintien des écosystèmes forestiers tout en accentuant les conflits liés à la recherche d'espace vital, le phénomène des changements climatiques vient davantage sonder le génie créateur des populations forestières dans la préservation et la gestion durable de la forêt et des produits forestiers non ligneux (PFNL) qui en sont issus.

Dans cet environnement contrasté, la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC) et les gouvernements de ses États membres devraient davantage être assistés dans l'établissement, la promotion, la validation et l'application des stratégies de gestion des écosystèmes dans le sens du développement économique incluant la préservation des ressources. Il est nécessaire que ces stratégies soient fondées sur des connaissances environnementales et économiques actualisées, ainsi que sur de bonnes pratiques de gouvernance des forêts d'Afrique centrale inspirées par les traditions autochtones.

Cette publication est l'œuvre du personnel technique de la FAO, avec la contribution des partenaires internationaux et locaux engagés dans l'évolution des PFNL. Ce document précieux est consacré au développement des peuples par la promotion des PFNL en Afrique centrale en vue du renforcement de la sécurité alimentaire et de la lutte contre la pauvreté.



Eva Muller

Directrice, Division des politiques et des ressources forestières
Département des forêts, FAO

Préface

Tous les deux ans depuis 2005, l'Observatoire des forêts d'Afrique centrale (OFAC) publie un document de référence sur l'état des forêts du bassin du Congo pour appuyer les États membres de la COMIFAC dans l'adoption de politiques de gouvernance forestière avantageuses, tant pour l'environnement naturel que pour le renforcement de la sécurité alimentaire des habitants et la promotion économique de la sous-région. Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont une composante importante de la diversité biologique et de la richesse de la forêt, mais leur valeur écologique et socioéconomique n'est pas bien connue, ce qui freine le suivi, la réglementation et la gestion durable de ces ressources.

Le présent document de la FAO sur l'état des PFNL d'Afrique centrale offre une vue d'ensemble des aspects populaires de la biodiversité forestière, en tant que ressource vitale durablement exploitable par les communautés locales, au plan nutritionnel et économique.

Vivre et se nourrir de la forêt se veut avant tout un outil de vulgarisation grandeur nature sur les PFNL d'Afrique centrale. C'est un ouvrage sur des peuples qui ont toujours vécu en forêt. Une forêt qui contribue à tous les aspects de leur vie quotidienne, tant matérielle que spirituelle. Une forêt qui, en période de crise extrême, permet aux populations de survivre.

Ces forêts d'Afrique centrale constituent un patrimoine naturel et une diversité biologique et végétale incommensurable. À ce titre et parce qu'elles peuvent avoir un impact sur l'ensemble du climat mondial, elles font l'objet d'une attention spéciale de la part de la communauté internationale. Les populations locales, qui entretiennent des relations étroites avec la forêt, ont une connaissance approfondie des PFNL qu'elles utilisent depuis fort longtemps. Ces derniers constituent une importante source d'aliments, de matériaux pour les abris et l'équipement des maisons, de base pour le fourrage et d'ingrédients pour les médicaments. La forêt en fournit une vaste gamme, y compris pour les populations vivant en dehors, dans les zones rurales mais aussi urbaines. Les efforts pour développer davantage les marchés de PFNL tels que les fruits, les noix, les feuilles, les huiles, le latex, le rotin, le bambou et autres produits similaires ont été réalisés dans l'objectif de fournir des revenus alternatifs tirés de la forêt à un éventail d'acteurs des différentes filières.

La présente publication a pour objectif d'exposer et de décrire des techniques et des processus en évolution et en adaptation permanentes, selon la disponibilité ou la raréfaction des ressources forestières, à mesure que de nouveaux marchés d'écoulement se révèlent, et en fonction de la poussée démographique et des stratégies paysannes face à la crise des moyens de subsistance.

Un hymne au savoir-faire des peuples de la forêt et à leur connaissance de la nature. Un hommage à l'habileté manuelle, à la virtuosité, à la créativité, à l'inventivité, à l'ingéniosité et à la ténacité d'hommes et de femmes aux prises avec les ronces, les serpents, les scorpions, les fauves et mêmes les rigueurs du climat.

Insectes, champignons, noix, feuilles, écorces, fruits et fleurs sauvages, viande de brousse, mollusques et algues: les forêts d'Afrique centrale grouillent de vie et rassemblent une richesse inouïe que ce livre souhaite valoriser.

Acronymes

ACP	Groupe des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
ADM	Analyse et développement des marchés
CARPE	Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté économique des États d'Afrique centrale
CEMAC	Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale
CIFOR	Centre pour la recherche forestière internationale
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
COMIFAC	Commission des forêts d'Afrique centrale
CPI	Conseil phytosanitaire africain
DAA	Droit à une alimentation adéquate
ECOFAC	Écosystème forestier d'Afrique centrale
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FORENET	Réseau pour la recherche forestière des pays ACP
GDF	Gestion durable des forêts
GIC	Groupe d'initiatives communes de production et promotion des produits locaux
GIZ	Agence allemande de coopération internationale
ICRAF	Centre mondial d'agroforesterie
IFOAM	Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique
INERA	Institut national pour l'étude et la recherche agronomique
IRAD	Institut de la recherche agricole pour le développement
IRET	Institut national de recherche en écologie tropicale (Gabon)
LBG	Jardin botanique de Limbé
OFAC	Observatoire des forêts d'Afrique centrale
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
PCI	Principes, critères et indicateurs
PFNL	Produit forestier non ligneux
PMEF	Petites et moyennes entreprises forestières
RCA	République centrafricaine
RDC	République démocratique du Congo
RIDDAC	Réseau d'information pour le développement durable en Afrique centrale
SNV	Agence néerlandaise de développement international
SYVBAC	Système de suivi de la viande de brousse en Afrique centrale
TRAFFIC	Réseau de surveillance du commerce de la faune et de la flore sauvages
TRIDOM	Trinational Dja-Odzala-Minkébé
UA	Union africaine
UTA	Unité de transformation artisanale
UTSA	Unité de transformation semi-artisanale
UTSI	Unité de transformation semi-industrielle
WCS	Société pour la conservation de la faune sauvage
WWF	Fonds mondial pour la nature

Introduction

Ousseynou Ndoye

Les forêts du bassin du Congo constituent le second massif forestier de la planète et représentent une des zones les plus riches du monde en termes de biodiversité. La région abrite 130 millions d'habitants dont une grande partie dépend directement des ressources forestières et notamment des produits forestiers non ligneux (PFNL). Certains de ces produits comme le gibier, les fruits, graines, racines, insectes ou champignons sont utilisés comme sources d'alimentation et contribuent à la fois à la sécurité alimentaire et à l'équilibre nutritionnel des populations. D'autres servent de matériaux de construction, de médicaments, ou de support à des coutumes et traditions anciennes. Leur commerce sur les marchés locaux et internationaux participe de façon non négligeable à la création de revenus pour tous les acteurs impliqués dans les différentes filières: ceux qui les récoltent mais également ceux qui les transforment, les transportent, les exportent et les vendent.

Les PFNL ont une importance et un potentiel socioéconomiques extraordinaires. La demande ne cesse d'augmenter, parfois pour des produits qui sont de plus en plus couramment utilisés par tous et plus seulement par les ressortissants africains. C'est le cas de certaines écorces, notamment celles qui contiennent des composés d'intérêt médicinal et qui jouissent d'un franc succès dans l'industrie pharmaceutique du monde entier. Pour répondre à cette demande croissante, le secteur des PFNL fait face à de vrais défis de conservation et de gestion durable de la ressource, de valorisation des produits et de structuration des différentes filières.

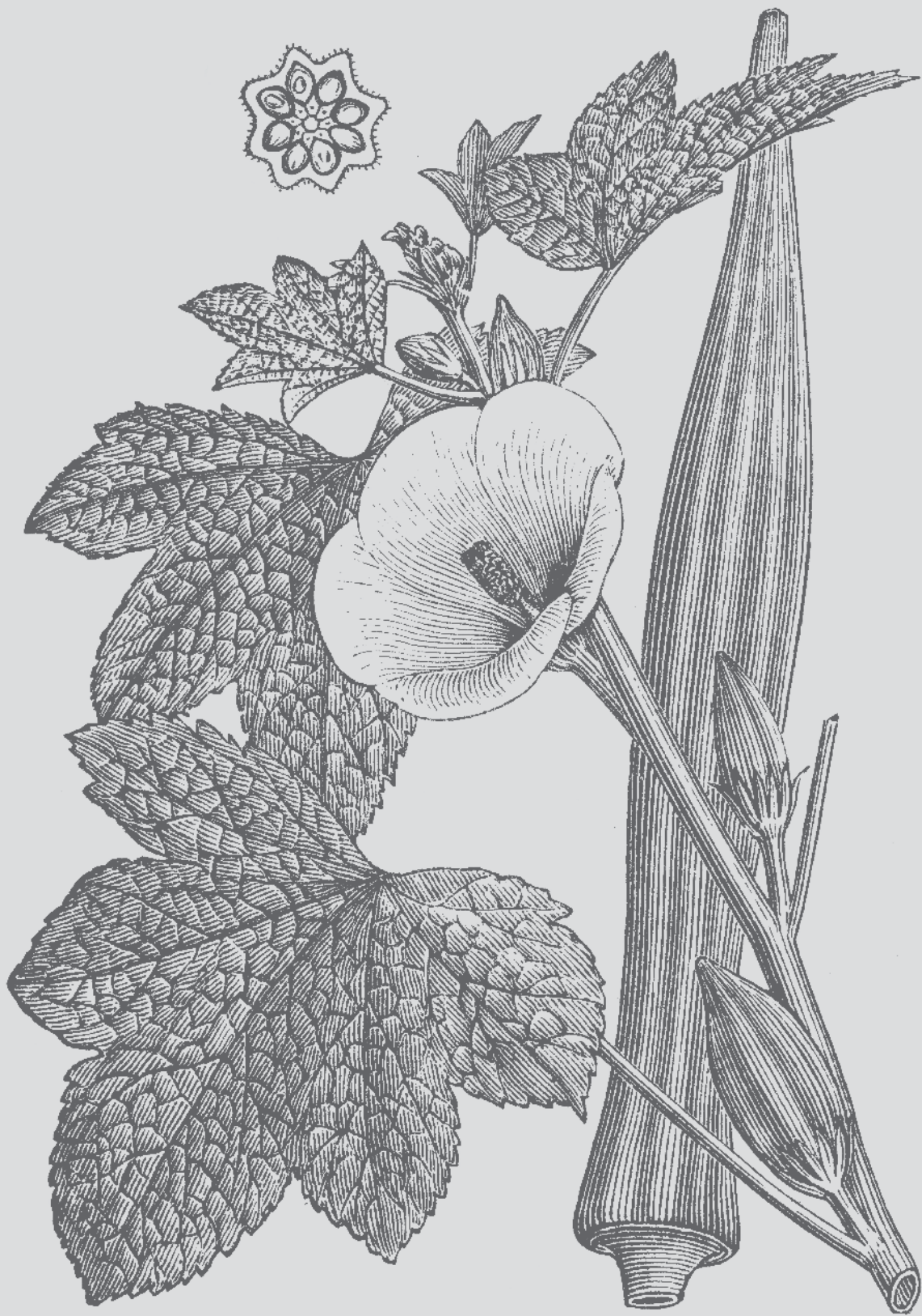
La contribution des PFNL à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la lutte contre la pauvreté tend à être sous-estimée du fait qu'ils n'apparaissent pas dans les statistiques économiques nationales. En effet, dans la majorité des cas, leur utilisation et leur commerce restent informels. Les gouvernements africains, à travers leurs engagements au niveau de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC), montrent leur intérêt et leur motivation à développer durablement et à encadrer le commerce des PFNL. Il s'agit aujourd'hui de rassembler les connaissances déjà existantes afin de montrer le rôle de la forêt en général et des PFNL en particulier pour les populations dans leur quête de renforcement de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et d'amélioration de leurs conditions de vie.

Ce livre compile les connaissances sur les PFNL et les peuples qui les exploitent et les consomment. Il propose au lecteur un ensemble digeste de documents élaborés par des auteurs qui ont une expérience de terrain dans les pays membres de la COMIFAC et au sein d'autres projets/programmes. L'ouvrage, qui ne saurait prétendre à l'exhaustivité, fait partie des documents produits par le projet GCP/RAF/441/GER – «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion durable des produits forestiers non ligneux» –, mis en œuvre au Congo, au Gabon et en République centrafricaine d'octobre 2009 à avril 2013. Il s'agit d'un document de référence sur l'importance des PFNL dans l'alimentation et sur le savoir-faire vernaculaire des populations forestières d'Afrique centrale. Il est fondé sur le recueil et l'actualisation des travaux réalisés par différents chercheurs et institutions relevant de plusieurs disciplines dont les objectifs étaient de cerner la réalité plurielle de la contribution des PFNL dans la vie et la nutrition des peuples de la forêt.

Le document est structuré en sept parties. La première partie présente le cadre général de l'Afrique centrale et les PFNL et la deuxième démontre la contribution des PFNL d'origine animale et végétale à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des peuples forestiers. La troisième partie expose les causes d'une forte implication des populations dans l'exploitation des PFNL, à savoir l'aggravation de la crise des produits de base dans la décennie 1990 et l'importance économique et sociale de ces produits. La quatrième décrit les conséquences de cette forte implication qui, entre autres, a entraîné l'augmentation de la pression exercée par les populations sur les PFNL, rendant plus complexe la gestion durable de ces ressources. La cinquième partie montre les actions menées par la COMIFAC, la FAO et d'autres partenaires pour la capitalisation des connaissances sur les PFNL et la valorisation de ce secteur. La sixième et la septième partie constituent le point culminant du plaidoyer en faveur des PFNL en Afrique centrale, avec d'une part l'impératif de leur gestion durable et, de l'autre, le nécessaire développement de l'entrepreneuriat en vue d'augmenter leur valeur ajoutée.

Le document a été réalisé grâce au soutien financier de l'Allemagne à travers le Ministère fédéral de l'alimentation, de l'agriculture et de la protection des consommateurs.



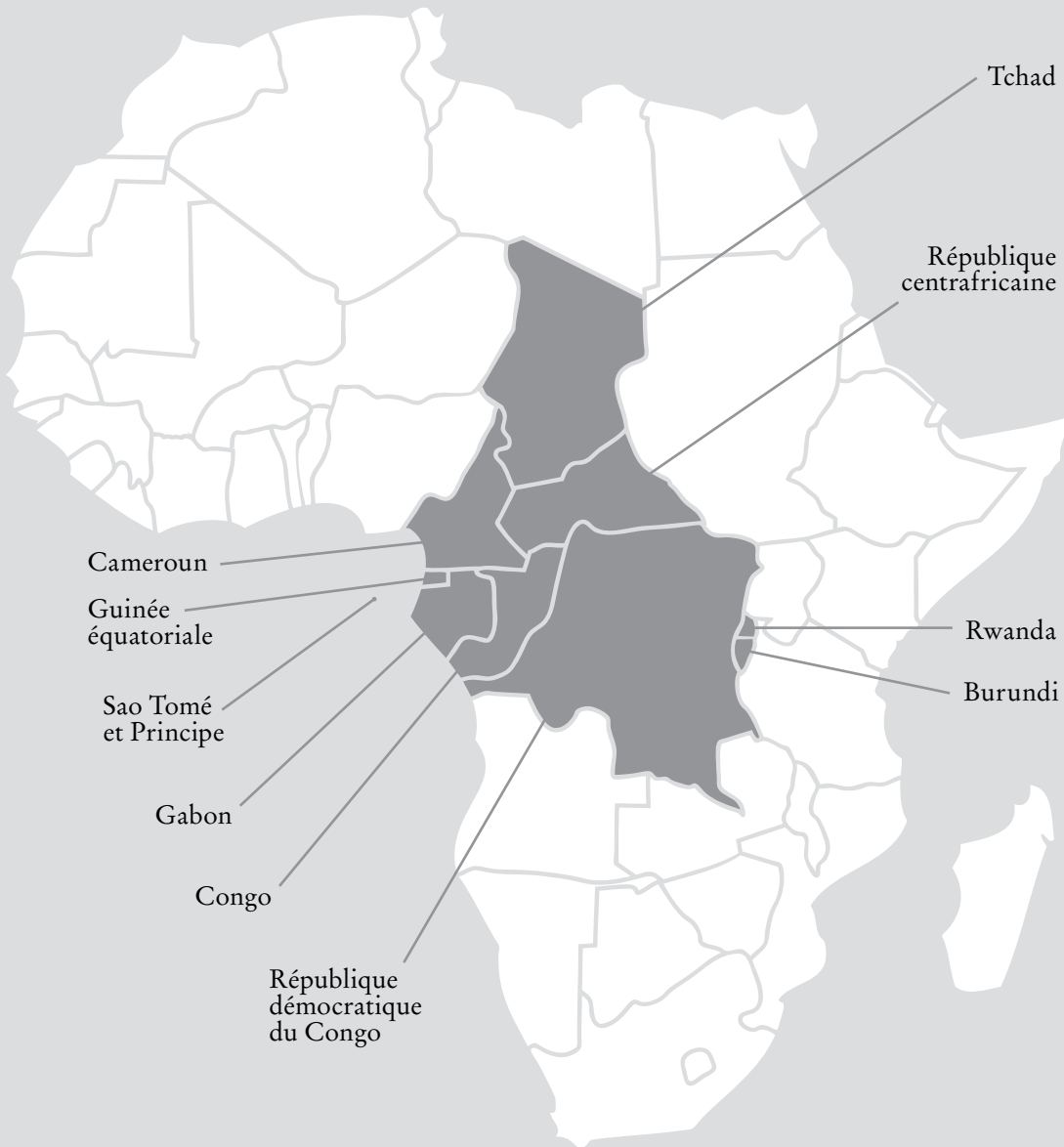


Première partie

Présentation générale de l'Afrique centrale

	Page
Chapitre 1	
Présentation de l'Afrique centrale	3
Chapitre 2	
Historique, importance et enjeux des PFNL en Afrique centrale.....	9
Chapitre 3	
La forêt et ses richesses : les PFNL.....	15
Chapitre 4	
Politiques forestières	19

Carte de l'Afrique centrale



Chapitre 1

Présentation de l'Afrique centrale

Marie Torbay et Paul Vantomme

1. INTRODUCTION

L'Afrique centrale, sous-région du continent africain, s'étend sur plus de 5 millions de kilomètres carrés (FAO, 2011a) dont près de 2 millions sont couverts par les forêts du bassin du Congo (Mayaux *et al.*, 1998). Dans le présent ouvrage, le terme Afrique centrale désigne l'ensemble des 10 pays de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC): Burundi, Cameroun, Gabon, îles de Sao Tomé-et-Principe, République de Guinée équatoriale, République centrafricaine (RCA), République du Congo, République démocratique du Congo (RDC), Rwanda, Tchad. Leurs superficies vont de moins de 1 000 kilomètres carrés pour Sao Tomé-et-Principe à plus de 2 millions de kilomètres carrés pour la RDC (FAO, 2011a).

2. CLIMAT ET VÉGÉTATION

Du Gabon au Cameroun et jusqu'en RDC, le climat de l'Afrique centrale est équatorial. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers le nord et le sud de l'équateur, le climat devient nettement plus sec. La durée de la saison sèche augmente avec la latitude. Les zones côtières connaissent quant à elles un climat tropical humide de mousson, en particulier dans le fond du golfe de Guinée. Ces zones sont les plus arrosées d'Afrique avec 17 mètres d'eau par an au pied du mont Cameroun (valeur maximale à Debundscha avec une valeur moyenne de 9 mètres, Houerou, 2009). Les zones de forêts denses humides bénéficient d'une pluviométrie d'environ 2 000 millimètres.

La région est partagée en six zones écologiques (FRA, 2010):

- la zone des forêts tropicales humides dominée par les forêts du bassin du Congo à une altitude moyenne de 400 mètres;
- la zone des forêts tropicales humides semi-décidues qui entoure les forêts humides à des altitudes plus élevées et avec une saison sèche marquée;
- la zone des forêts tropicales sèches dans la zone soudano-sahélienne, notamment au Cameroun, au Tchad et en RCA, principalement constituée de savanes arborées;
- la zone des montagnes tropicales de haute altitude, aux fortes densités démographiques, comme les hautes terres du Cameroun, du Burundi et du Rwanda;
- la zone des terres arbustives tropicales, principalement au nord du Cameroun et du Tchad, avec de très basses précipitations, toujours combinées à de hautes températures;
- la zone de désert tropicale qui suit les terres arbustives du Tchad où les précipitations minimales ne permettent pas le développement d'une couverture végétale continue.

3. POPULATION

La population totale de l'Afrique centrale a été estimée à 126 millions d'habitants en 2010 et elle est globalement très jeune. Les moins de 15 ans représentent 44 pour cent de la population; 51 pour cent des habitants ont entre 15 et 60 ans et seulement 5 pour cent ont plus de 60 ans. La densité moyenne est de 100 personnes par kilomètre carré, avec de grandes variations entre les zones rurales et urbaines, des taux très élevés au Burundi et au Rwanda et très bas en RCA, au Tchad et au Gabon (Nations Unies, 2011).

Tableau 1
Quelques chiffres clés de l'Afrique centrale

Pays	Superficie (km ²)	Population (millions d'habitants)	Taux de croissance de la population (% moyen annuel)	Densité (habitants/km ²)	Âge médian (ans)	Proportion de population rurale (%)	Taux de croissance de la population urbaine (% moyen annuel)	Contribution de l'agriculture au PIB (%)	Couverture forestière	
									% de la superficie	Km ²
Burundi	27 830	8,6	1,9	299	16,7	90	4,5	34	3,7	1 000
Cameroun	475 440	20	2,1	41	19,2	43	3,2	20	51,3	243 900
Congo	342 000	4,1	2,2	11	16,8	39	2,8	5,6	64,6	220 900
Gabon	267 670	1,5	1,9	6	18,6	15	2,3	4,9	84,7	226 700
Guinée équatoriale	28 050	0,7	2,7	25	18,9	61	3,2	2,7	62,5	17 500
RCA	622 980	4,5	2,0	7	18,8	61	2,6	56	36,8	229 300
RDC	2 344 860	67,8	2,6	28	16,4	66	4,2	46	68,0	1 594 505
Rwanda	26 340	10,9	2,9	379	18,7	82	4,5	41	29	7 600
Sao Tomé-et-Principe	960	0,2	2,0	169	16,4	39	3,0	17	40,4	400
Tchad	1 284 000	11,5	2,6	9	16,5	73	3,0	21	17,9	229 800
Total	5 420 135	129,8							51,1	2 771 605

Sources: Sites de la FAO, du UNFPA et Atlas Challenges

Sur les 126 millions d'habitants, environ 70,5 millions vivent dans les zones rurales. Dans l'ensemble, la région connaît un fort taux d'urbanisation qui pourrait inverser le rapport entre populations urbaines et rurales d'ici 2030 et provoquer l'apparition d'habitudes alimentaires liées aux PFNL en ville. Cela pourrait poser un problème d'approvisionnement en nourriture et bois de chauffe aux nouveaux citadins, de plus en plus nombreux (UN-HABITAT, 2012).

L'Afrique centrale est peuplée par différents groupes ethniques, incluant les Pygmées comme les Baka, Bandjéli, les Bakola, les Bayaka et les Bantous (Shoup, 2011; Chrétien, 1985; Fourche, T. et Morlighem, 2002; Lewis, 2001; Mauduit, 1962; Ngoun, 1999).

Les Pygmées tirent toutes leurs ressources de la forêt, ils sont traditionnellement chasseurs, pêcheurs et cueilleurs. La chasse est réservée aux hommes alors que la pêche et la cueillette sont

plutôt le domaine des femmes. Mais il est fréquent qu'au sein d'une famille, chacun participe à toutes les activités pour obtenir une meilleure récolte ou un gibier plus abondant.

La nature fournit aux Pygmées ce dont ils ont besoin au quotidien (bois, feuilles, pierres, végétaux, fourrures, etc.) (AAPPEC¹, 1998). Ce que la nature ne peut leur fournir, ils l'obtiennent par le troc et ils entretiennent avec leurs voisins Bantous des relations d'échange et de complémentarité. Les Bantous ne limitent d'ailleurs pas ces échanges aux seules ressources de la forêt. Bien souvent, comme l'équipe du projet PFNL a pu le constater sur le terrain, ils engagent les Pygmées pour des travaux agricoles de défrichage ou de portage, pour la construction ou le crépissage des cases. Ils les rémunèrent en sacs de farine ou de manioc, de sel, de savon ou d'autres denrées (habits, chaussures, alcools, etc.).

Les Pygmées ont longtemps vécu protégés par la forêt qui était à la fois leur habitat, leur mère spirituelle et leur source d'alimentation. Depuis la colonisation, l'exploitation forestière intense dans les pays de l'Afrique centrale (FAO, 2007) menace leur mode de vie.

En atteignant des endroits de plus en plus reculés dans la forêt, cette exploitation à outrance de la nature et du bois d'œuvre mène à l'appauvrissement progressif de l'écosystème forestier. En tant que peuple de chasseurs-cueilleurs de PFNL, les Pygmées voient leur système alimentaire menacé. Certains arbres riches en fruits et écorces sont abattus, d'autres renversés par les bulldozers, une multitude de graines nécessaires à l'alimentation sont détruites. De plus, les pièges posés pour les animaux sont écrasés, les filets entraînés, et le gibier se réfugie de plus en plus dans la forêt. Au passage des engins de construction ou d'abattage, les ruisseaux deviennent des mares polluées qui finissent par se tarir. L'eau, denrée déjà rare, devient alors une inquiétude de plus pour les Pygmées (FONDAF, 2010).

À ces conséquences s'ajoutent des enjeux spirituels et moraux. Les lieux sacrés des Pygmées sont souvent profanés par des véhicules, lorsqu'ils ne sont pas simplement détruits par les bulldozers. Dès lors, les rythmes de pratiques traditionnelles sont également perturbés. De nombreuses tribus pygmées quittent par conséquent le milieu forestier pour se sédentariser dans les villages, ce qui peut provoquer des conflits avec leurs voisins bantous.

Ces bouleversements, constatés par les acteurs de terrain, ont modifié en profondeur la vie des Pygmées, avec le développement du braconnage et la sédentarisation des populations, dont les taux de scolarisation et de fréquentation des centres de soins, en complément de la pharmacopée traditionnelle, ont augmenté. Cette sédentarisation a notamment entraîné le passage d'un système de troc des PFNL à un système d'échange monétaire.

Les Bantous (terme qui signifie «humains» en langue kongo de RDC) forment un ensemble de peuples parlant environ 400 langues apparentées, dites *bantoues*. En Afrique, ils sont présents d'ouest en est, entre le Gabon et les Comores, et du nord au sud, entre le Soudan et la Namibie. Ils occupent toute la partie australe de l'Afrique avec les Bochimans et les Hottentots (Afrikhepri, 2016).

¹ AAPPEC – Association pour l'auto-promotion des populations de l'Est Cameroun: ancien projet pygmée conduit par l'Église catholique en Est Cameroun.

4. CADRE SOCIOÉCONOMIQUE

De nos jours, les principaux secteurs économiques de l'Afrique centrale sont liés à l'agriculture de subsistance et à l'exploitation des ressources forestières. Quelques pays, comme la Guinée équatoriale, le Gabon, le Tchad, le Cameroun, le Congo et la RDC, ont une économie qui repose également, à des degrés divers, sur l'extraction de minerais et de pétrole.

4.1 L'agriculture

L'agriculture est essentiellement pratiquée par de petits producteurs, à quelques exceptions près, notamment sur la côte ouest du Cameroun où des exploitations industrielles à grande échelle exploitent le palmier à huile ou la banane. Elle reste donc majoritairement vivrière, destinée principalement à l'autoconsommation et à la vente du surplus sur les marchés ruraux, semi-urbains et urbains.

Les produits cultivés dépendent des climats et écosystèmes: dans les régions humides on cultive principalement le café, le cacao, les racines et les tubercules. Dans les zones plutôt sèches, ce sont les céréales et l'élevage qui dominent. L'agriculture reste le premier secteur d'emplois en Afrique centrale, y compris dans les pays produisant pétrole et minerais. Elle contribue à la subsistance de 70 millions de personnes en zones rurales (UN-HABITAT, 2012). En revanche, cette production est insuffisante pour couvrir, en volume et en variété, les besoins alimentaires des populations urbaines.

L'Afrique centrale reste une des régions du monde les plus durement touchées par la faim, avec des situations allant de «modérée» pour la Gabon, à «grave» pour le Congo, le Cameroun et le Rwanda, «alarmante» pour la RCA et le Tchad et jusqu'à «extrêmement alarmante» pour le Burundi (von Grebmer *et al.*, 2012)². La question de l'accès aux produits alimentaires est donc primordiale dans ces pays, et les produits comestibles issus de la forêt peuvent avoir dans ce contexte un rôle important à jouer dans le renforcement de la sécurité alimentaire de millions de personnes.

4.2 Importance des forêts

Les forêts d'Afrique centrale regorgent d'une diversité d'espèces exceptionnelle, avec un taux d'endémisme parmi les plus élevés du monde en termes de vertébrés et de végétaux. Elles abritent près de 50 pour cent de la faune du continent africain et plus de 10 000 espèces de plantes (de Wasseige *et al.*, 2009). Elles représentent une véritable richesse locale, nationale et mondiale. Ainsi, de nombreuses essences ligneuses exploitées pour l'exportation, comme l'okoumé (*Aucoumea klaineana*), l'obeche/ayous/wawa (*Triplochiton scleroxylon*) ou le sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), ont permis l'émergence d'une industrie du bois importante.

Les PFNL jouent également un rôle essentiel pour les populations, leur procurant de la nourriture (fruits, gibier, champignons, etc.), des matériaux de construction (rotin, bambou etc.), des médicaments et des condiments. Ils permettent de diversifier les revenus des ménages grâce à leur commercialisation sur les marchés. À cette valeur économique certaine vient s'ajouter une valeur écologique de protection des sols, de recyclage de la matière organique, de maintien de la biodiversité, de maintien des ressources en eau de bonne qualité et de régulation du cycle

² Il n'y a pas de données sur la RDC, la Guinée équatoriale et Sao Tomé-et-Principe.

climatique, de la sous-région et même de la planète. Sans oublier la forte valeur culturelle et religieuse associée aux forêts par les différentes populations (Lescuyer *et al.*, 2009a).

Le taux annuel de déforestation dans cette partie du monde reste relativement faible mais il augmente en raison de l'amélioration des infrastructures de transport et de l'instabilité politique (Debroux *et al.*, 2007). Estimé à 0,09 pour cent entre 1990 et 2000, il a atteint 0,17 pour cent entre 2000 et 2005. Malgré des efforts constatés de reforestation, la pression sur les forêts s'accroît avec la croissance démographique que connaît l'Afrique centrale (de Wasseige *et al.*, 2009).

Principales menaces actuelles et à venir:

- les acquisitions de terres pour des cultures de rente à grande échelle, notamment de palmiers à huile, destinés à produire des biocombustibles;
- l'exploitation minière et pétrolière, avec ses effets directs sur la couverture forestière mais aussi indirects comme la construction de routes;
- l'utilisation du bois de feu et du charbon pour la cuisson, non seulement dans les villages mais aussi par les ménages résidant dans les villes;
- le développement de l'agriculture itinérante sur brûlis (défrichage d'une parcelle de forêt afin de la cultiver). C'est une pratique durable à l'origine puisqu'après le cycle cultural, la parcelle est laissée en jachère le temps que la fertilité des sols soit restaurée. Mais au-delà d'un certain seuil démographique, la forêt n'a plus le temps de se régénérer entre deux cycles de culture;
- l'exploitation forestière industrielle et informelle/artisanale qui facilitent, comme l'exploitation minière et pétrolière, l'accès aux forêts et leur fragmentation.
- le changement climatique, qui entraîne des variations de la température et des précipitations. Les répercussions de ce phénomène sur les produits forestiers, en particulier destinés à l'alimentation, ne peuvent pas encore être estimées.

5. CONCLUSION

Environ 56 pour cent de la population vit dans les zones rurales. Même si ce taux varie d'un pays à l'autre, toute la région connaît un fort taux d'urbanisation et de croissance démographique. L'économie y repose principalement sur une agriculture de subsistance, mais la zone reste l'une des régions du monde les plus durement touchées par la faim. Les forêts d'Afrique centrale, deuxième massif forestier tropical du monde, constituent donc, avec les PFNL, une véritable richesse pour les populations, principalement pygmées et bantoues, et un enjeu fondamental pour les gouvernements.



Le bassin du Congo, auquel appartiennent les dix pays de la COMIFAC, reste l'un des principaux réservoirs de diversité biologique africains. La survie de ses 100 millions d'habitants dépend du secteur forestier qui joue un rôle socioéconomique essentiel (FAO, 2011b). D'importantes superficies des forêts d'Afrique centrale ont été attribuées à des concessions forestières ou classées en aires protégées. L'histoire et les modes de vie des différentes populations vivant dans ces zones montrent l'importance des produits forestiers non ligneux (PFNL) dont ils dépendent pour leur subsistance et la création de revenus.

Chapitre 2

Historique, importance et enjeux des PFNL en Afrique centrale

Ousseynou Ndoye, Juliane Masuch, Armand Asseng Zé et Aloys Nnama

1. INTRODUCTION

La plupart du temps, la forêt n'est envisagée qu'en fonction du nombre d'essences de bois d'œuvre exploitables qu'elle abrite et de son potentiel économique d'«or vert»: nombre de grumes à exploiter, espèces à replanter et aménagements à mettre en œuvre. Pourtant, une analyse détaillée révèle que la forêt procure également d'autres produits tels que la nourriture (denrées, épices et condiments), les plantes pour la pharmacopée traditionnelle, les huiles, les vêtements (en écorces, feuilles, plumage ou peaux d'animaux), le gibier et les insectes comestibles. Ces produits ont longtemps été appelés «secondaires» ou PFNL, pour marquer leur moindre importance (Loubelo, 2012). Mais au fil des années, plusieurs spécialistes ont noté le rôle central des PFNL dans l'amélioration des moyens de subsistance des populations locales (Ndoye et Ruiz-Pérez, 1999; Belcher et Schreckenberg, 2007). Selon certains auteurs comme Peters (1989) et Hall et Bawa (1993), la valeur à long terme des PFNL pourrait dépasser les gains obtenus à court terme par la conversion des forêts à l'exploitation du bois d'œuvre, à l'agriculture et aux plantations.

Retour sur l'histoire de ces produits pas si secondaires, sur leur importance croissante en Afrique et sur les moyens de consolider leur exploitation.

2. HISTOIRE DES PFNL

Les PFNL ont joué un rôle plus important que le bois d'œuvre dans le développement des populations d'Afrique centrale. Il suffit d'observer le mode de vie traditionnel de certaines communautés *autochtones* telles que les Baka, les Bandjéli et les Bororos³ pour s'en convaincre. Le passage progressif du mode de vie nomade des chasseurs-cueilleurs à une vie sédentaire a été favorisé par la domestication des plantes, des animaux sauvages, des savanes et de la forêt.

Les savoirs ancestraux et vernaculaires de nombreuses communautés se sont développés notamment par l'usage et la découverte des vertus des PFNL. Ces usages ont fondé en partie les racines socioculturelles des peuples d'Afrique centrale et constitué les bases de certaines de leurs activités économiques de troc et de vente à l'échelle régionale puis continentale. Les produits du bois, en revanche, ne sont devenus des denrées d'intérêt international que depuis une période relativement récente (voir le chapitre 8), phénomène accentué par les colonisations (Marshall et Chandrasekharan, 2009).

³ Voir le chapitre précédent.

3. IMPORTANCE DES PFNL EN AFRIQUE CENTRALE

Depuis la fin du XX^e siècle et en ce début du XXI^e, le rôle positif des PFNL est reconnu pour leur contribution à l'amélioration du niveau de vie en milieu rural, au renforcement de la sécurité alimentaire et pour leur impact écologique moindre que celui du bois d'œuvre. Sans oublier le potentiel économique de ces produits, aux niveaux national et international (Shackleton *et al.*, 2011).

Cette prise de conscience remonte au début des années 1970 (Tabuna, 1999a), et s'est accélérée avec la Conférence de Rio en 1992. Il s'est confirmé plus récemment à la Conférence des Nations Unies sur la diversité biologique (Nagoya, 2010) et à travers divers engagements internationaux pour à la fois favoriser la conservation de la biodiversité (objectifs adoptés par la Convention sur la diversité biologique en 2002), et lutter contre la pauvreté sur la planète.

Les années 1990 ont été marquées par une forte progression, tant au niveau régional qu'international, de l'exportation des PFNL alimentaires et des produits agricoles traditionnels de l'Afrique centrale. Les principaux PFNL alimentaires échangés sont le safou (*Dacryodes edulis*), l'okok/eru/koko/mfumbu/fumbwa ou nkumu (*Gnetum spp.*) et les épices comme l'andok (*Irvingia gabonensis*). Les exportateurs internationaux ciblent exclusivement le marché mondial et les exportateurs sous-régionaux sont spécialisés soit dans les échanges de proximité entre localités situées de part et d'autre des frontières (entre Kinshasa et Brazzaville ou entre la ville de Kye-Ossi au Cameroun et la ville d'Ebibeyin en Guinée équatoriale par exemple), soit dans des échanges à plus longue distance (entre Douala et Libreville ou entre Douala et Brazzaville par exemple) (Tabuna, 2000a). Au cours des dernières années, les spécialistes se sont d'abord montrés optimistes, puis pessimistes, et aujourd'hui plus nuancés sur le potentiel des PFNL (Shackleton *et al.*, 2011). Nous y reviendrons au chapitre 9 de cet ouvrage.

4. CRISE CACAOYÈRE ET ÉMERGENCE DE L'EXPLOITATION DES PFNL PAR LES POPULATIONS RURALES

Dans les années 1980, les pays d'Afrique centrale ont adopté des programmes d'ajustement structurel (PAS) sous l'incitation de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international, afin de résorber la crise économique. Cette période a parallèlement été marquée par des mouvements de migrations de retour des villes vers les campagnes, dus à une paupérisation croissante dans les zones urbaines (Sunderlin et Pokam, 1999).

Au Cameroun par exemple, le Gouvernement, pour «juguler la crise» des produits de base, a réduit sensiblement puis éliminé les subventions agricoles et supprimé la SODECAO⁴, structure qui assurait la promotion et le développement de la culture du cacao: régénération des plantations, octroi de plants, encadrement technique des producteurs.

Malgré cette suppression, la cacaoculture s'est maintenue grâce aux recours à des compositions/potions d'intrants naturels à base des PFNL pour lutter contre la pourriture brune des cabosses du cacao et contres les capsides (Nnama, 1997). La diversification à l'intérieur des plantations cacaoyères a également abouti à l'adoption d'un modèle multi-stratifié basé sur une valorisation des essences de PFNL présentes dans les plantations (Adesina *et al.*, 1997). Baptisé «cacao des

⁴ La SODECAO (Société de Développement du Cacao) est une institution étatique.

femmes», les PFNL et les cultures vivrières ont permis une diversification des sources de revenus (Nnama, 1997).

D'autres recherches ont montré que le phénomène de déforestation dans les zones forestières humides d'Afrique centrale a été amplifié pendant ces années de crise cacao-caféière en raison de l'expansion des cultures vivrières dont celle du plantain (Bikié *et al.*, 2000).

Le 12 janvier 1994, les pays africains de la zone franc décidèrent une dévaluation du franc CFA de 50 pour cent pour restaurer leur niveau de compétitivité. Elle eut pour conséquence une augmentation de la compétitivité du cacao et du café et un renchérissement, entre autres, des prix des produits pharmaceutiques. D'où un recours accru aux plantes médicinales par les populations pour se soigner (Ndoye et Tieguhong, 2004). Dès lors, le prestige acquis par les PFNL ne s'est pas démenti, se confirmant d'année en année, en se diversifiant et en s'intensifiant, au point de susciter l'intérêt des États et des organismes internationaux et de faire l'objet d'accords et de projets concrets dans le Protocole de Nagoya (2010). La notion de renforcement de la sécurité alimentaire sur la base des PFNL a alors été entérinée et mise en œuvre par la FAO et d'autres organismes.

5. ENJEUX DU PROTOCOLE DE NAGOYA POUR L'AFRIQUE CENTRALE

Le Protocole de Nagoya a été adopté le 29 octobre 2010, lors de la dixième conférence des Nations Unies sur la diversité biologique au Japon. Ce traité international porte sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation. Il fait suite à la Convention sur la diversité biologique destinée à concilier développement économique et nécessité de préserver la biodiversité (Persegol *et al.*, 2012).

5.1 Conséquences du Protocole de Nagoya pour l'Afrique centrale

Le traité fixe un certain nombre de règles au bénéfice des populations des États d'Afrique centrale:

- il reconnaît l'importance des connaissances et pratiques des communautés autochtones et locales, ainsi que leurs droits sur leurs ressources territoriales;
- il établit une sécurité juridique tant pour les fournisseurs (principalement les pays en développement, riches en diversité biologique) que pour les « utilisateurs », entreprises pharmaceutiques et de bioprospection, instituts de recherche principalement localisés dans les pays industrialisés.

Afin d'assurer un partage juste et équitable des « avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques et des applications et de la commercialisation subséquentes », des obligations contractuelles doivent être établies par accord commun entre la partie désireuse d'utiliser les ressources et celle qui les lui fournit.

Ce Protocole innove en prévoyant la création d'un organe multilatéral mondial ayant pour mission de s'assurer que les bénéfices des utilisateurs (de ressources génétiques et des connaissances traditionnelles associées à ces ressources) seront mis au service de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique et non à celui des seuls intérêts économiques.

Pour la mise en œuvre effective du Protocole, plusieurs dispositions ont été prises par les États d'Afrique centrale, notamment:

- la désignation par les parties d'un correspondant et d'une ou plusieurs autorités nationales, chargés d'abord de fournir informations et conseils sur les procédures d'obtention du consentement préalable et d'accorder ou non ensuite l'accès aux ressources;
- la création d'un centre d'échange sur l'accès et le partage des avantages, qui regroupe toutes les informations pertinentes, mesures et procédures que les parties sont tenues de fournir à destination d'utilisateurs potentiels;
- la sensibilisation du public à la valeur de la biodiversité;
- l'appui et l'encouragement au transfert de technologies vers les pays en développement.

5.2 Recommandations des auteurs

Sur la base du Protocole de Nagoya, un certain nombre d'actions locales, nationales et régionales conditionnent la consolidation de l'exploitation des PFNL en Afrique centrale.

Sur le plan régional, la COMIFAC (Commission des forêts d'Afrique centrale)⁵ devrait:

- confirmer son sous-groupe de travail sur les PFNL;
- promouvoir l'utilisation de la boîte à outils sur l'intégration du droit à une alimentation adéquate (DAA) dans le secteur des PFNL d'origine végétale en Afrique centrale et poursuivre la sensibilisation sur cette thématique et ses liens avec le secteur des PFNL;
- encourager l'internalisation des directives sous-régionales de la COMIFAC⁶ pour améliorer le cadre institutionnel et légal régissant le secteur des PFNL des différents pays.

Sur le plan national, chacun des gouvernements des 10 pays membres de la COMIFAC devrait:

- maintenir ou réviser ses politiques nationales en prenant en compte les «directives volontaires à l'appui de la concrétisation progressive du droit à l'alimentation» et les «directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL en Afrique centrale»;
- appuyer le développement des filières des PFNL et des petites et moyennes entreprises forestières (PMEF)⁷.

Sur le plan local, les populations, les organisations rurales, les organisations de la société civile et les ONG environnementales devraient:

- soutenir et encourager la création de PMEF;
- participer au renforcement des capacités entrepreneuriales des PMEF;
- consolider et diffuser les techniques de récolte et de transformation des PFNL afin de promouvoir une gestion participative et durable des PFNL dans les forêts et dans les niches écologiques.

⁵ Voir le chapitre 4 pour une explication détaillée de la COMIFAC et de ses activités.

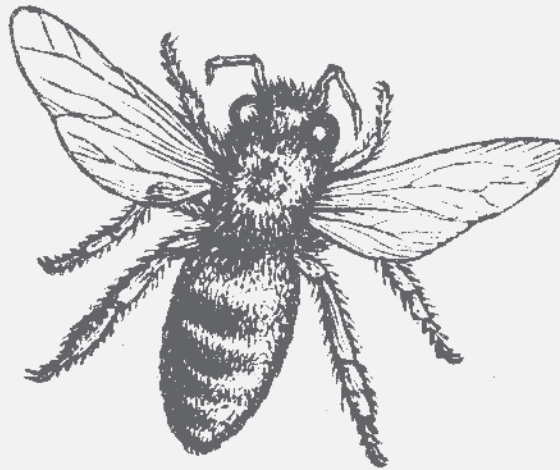
⁶ Pour plus d'information sur les directives sous-régionales de la COMIFAC, voir le chapitre 14.

⁷ Le chapitre 17 traite du développement des PMEF en Afrique centrale.

6. CONCLUSION

Pour l'Afrique centrale, les PFNL représentent un enjeu crucial, à la fois social, économique, culturel et nutritionnel. Ils ont permis le développement de nombreuses activités de troc, de vente de proximité et, au-delà, d'un système d'échanges mondial, notamment au moment de la colonisation par les pays occidentaux.

Depuis les années 1980, leur importance pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle est unanimement reconnue. Dans ce contexte, le Protocole de Nagoya, signé en 2010, représente une véritable opportunité de consolider leur développement dans la région.



En Afrique centrale, la production agricole est encore insuffisante pour nourrir la population qui croît rapidement. C'est la raison pour laquelle au fil des années, la contribution directe de la forêt à l'approvisionnement alimentaire s'est fortement accrue. En période de soudure, ou suite à des conditions climatiques ou sociales adverses, les PFNL aident les familles à résoudre de manière immédiate leurs besoins alimentaires et/ou à engranger des revenus pour satisfaire des besoins de première nécessité. Les principaux PFNL de la région d'Afrique centrale sont les plantes comestibles et médicinales, la viande de brousse, les insectes comestibles, le rotin et autres fibres pour construire des abris.

Chapitre 3

La forêt et ses richesses: les PFNL

Paul Vantomme et Marie Torbay

1. INTRODUCTION

Comment définir les PFNL et comment sont-ils classés? Quelques exemples, d'origine animale comme les chenilles, ou d'origine végétale comme le *Gnetum spp.*

2. LES PFNL

2.1 Définition

Selon la FAO, «les PFNL sont des biens d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terrains boisés ou d'arbres hors forêts. Les PFNL peuvent être récoltés dans la nature ou produits et récoltés dans des plantations forestières, sur des périmètres d'agroforesterie ou des arbres hors forêt.» Bien que certains chercheurs trouvent cette définition trop restrictive, elle servira de base au présent ouvrage.

2.2 Classification

Les PFNL d'origine animale ou végétale sont divisés en deux groupes: les PFNL comestibles ou alimentaires, qui feront plus particulièrement l'objet de ce livre, et les PFNL non alimentaires.

Tableau 1
Classification des PFNL

Produits d'origine végétale		Produits d'origine animale	
Groupes	Description	Groupes	Description
Alimentaires	Denrées alimentaires et boissons fournis par les fruits, les noix, les graines, les racines, les champignons	Alimentaires	Denrées alimentaires et boissons fournis par la viande de brousse, les insectes, le miel
Non alimentaires	Plantes fourragères, plantes médicinales, parfums et cosmétiques, produits de teinture et tannage, ustensiles, artisanat et matériaux de construction, plantes ornementales et exsudats	Non alimentaires	Cuirs et peaux, produits médicinaux, colorants, ustensiles divers

Source: Adapté de FRA, 2000

En Afrique centrale, où les médicaments pharmaceutiques synthétiques ne sont pas à la portée de la majorité de la population (prix onéreux et manque d'approvisionnement), la médecine traditionnelle reste au cœur du système de santé. Une large gamme de plantes et d'animaux

sert de base à la préparation des produits médicinaux. Dans certains pays où la connaissance traditionnelle se perd peu à peu comme la Guinée équatoriale, la médecine à partir de PFNL est le plus souvent pratiquée par des spécialistes. Dans d'autres comme le Burundi, les guérisseurs traditionnels sont regroupés dans des organisations reconnues par le Gouvernement (Walter, 2001).

3. QUELQUES EXEMPLES DE PFNL D'ORIGINE ANIMALE

3.1 Les chenilles

Les populations d'Afrique centrale considèrent les insectes comme une source inestimable, alimentaire, médicale et traditionnelle. Leur abondance varie selon les saisons et les régions. Leur commerce apporte des revenus complémentaires aux populations rurales mais aussi urbaines, en particulier aux femmes. Parmi ces insectes, les chenilles sont très couramment consommées.

Leur récolte se fait souvent manuellement par les femmes et les enfants. Dans d'autres cas, des récolteurs secouent les arbres pour faire tomber les insectes, et procèdent même parfois à l'abatage de ces arbres dans certaines régions. La présence des chenilles est repérée par les dégâts qu'elles provoquent sur la plante hôte, par l'odeur caractéristique de leurs déjections qui s'accumulent sur le sol, ou encore par leurs rassemblements au pied des arbres.

Une fois récoltées, la conservation des chenilles vivantes est très difficile. Elles peuvent être séchées ou fumées, après cuisson et nettoyage. Elles sont un ingrédient très utilisé dans la préparation des plats et font souvent office d'en-cas. Pour la préparation de larves fraîches, il faut les vider, les laver puis les cuire, les frire ou encore les griller.

Comparés au bœuf et au poisson, les insectes sont riches en protéines et en graisses et sont donc très énergétiques. Selon les espèces, les chenilles sont également riches en minéraux et vitamines. Dans certaines régions, elles sont mélangées à de la farine pour confectionner des bouillies à destination des enfants malnutris.

La collecte des insectes ne semble pas affecter leur capacité à se reproduire. En revanche la raréfaction de leurs plantes hôtes par la dégradation de la forêt les met en danger (Balinga *et al.*, 2004). Une réduction de leur population a été constatée dans quelques régions (FAO, 2013).

3.2 Le miel en République démocratique du Congo

En République démocratique du Congo, l'apiculture est principalement gérée par les hommes. Les femmes, elles, sont chargées de la sécurisation des revenus, de l'organisation des activités post-récolte, et du transport des ruches. La province du Bas-Congo et le plateau Batéké sont les deux principales régions productrices du pays, avec une partie du miel récolté sur des ruches naturelles. Ce miel est utilisé comme nourriture et comme produit médicinaux. Même si le niveau actuel de revenus provenant de cette activité est faible, l'apiculture contribue au bien-être des populations. La domestication des abeilles et la plantation d'arbres mellifères favorise également la préservation de l'environnement et de la biodiversité (Ndoye *et al.*, 2010).

4. QUELQUES EXEMPLES DE PFNL D'ORIGINE VÉGÉTALE

4.1 *Gnetum spp.*

Consommées traditionnellement par les communautés des forêts d'Afrique centrale, les feuilles de *Gnetum spp.* (une liane qui pousse dans les habitats forestiers ombragés) constituent une source importante de protéines et d'éléments minéraux. Elles sont utilisées à des fins curatives pour soigner la constipation, les inflammations de la gorge, les blessures, et pour faciliter les accouchements. Les feuilles de *Gnetum spp.* font l'objet d'une commercialisation non seulement à l'intérieur de chaque pays de la région mais aussi entre pays et vers l'Europe et les USA, afin de satisfaire la demande de la diaspora africaine⁸. Cependant, une demande trop élevée risquerait de provoquer un épuisement des stocks. Dans certains villages, les récolteurs doivent déjà parcourir plusieurs kilomètres dans la forêt pour s'en procurer (Asseng Zé, 2011).

Pour faire face à cette raréfaction des ressources, des initiatives de domestication de *Gnetum spp.* ont été menées⁹ dans le cadre du projet GCP/441/RAF/GER géré conjointement par la FAO et la COMIFAC et financé par l'Allemagne. Leur objectif: une amélioration de l'approvisionnement et de la durabilité de ce précieux légume-feuille.

4.2 Les rotins

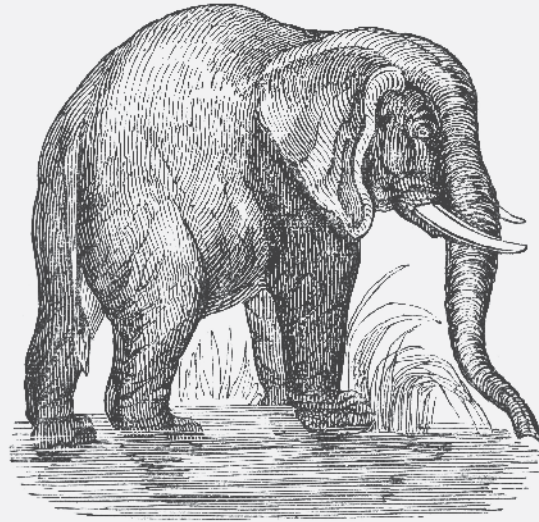
Les rotins assurent la subsistance d'une grande partie de la population rurale. Ils fournissent la base d'une industrie de construction florissante. Si la plupart des espèces sont utilisées au niveau local et de manière polyvalente, deux espèces, plus répandues et plus communes, le *Laccosperma secundiflorum* et l'*Eremospatha macrocarpa*, sont utilisées et commercialisées à l'échelle régionale. Les tiges de rotin sont longues et flexibles, de sorte qu'elles s'adaptent particulièrement bien à la fabrication de meubles et de paniers, ainsi qu'à de multiples autres usages, tels que la fabrication de nasses, de filets de pêche, ou encore d'arbalètes. Les organismes donateurs et les gouvernements nationaux ont reconnu depuis longtemps l'importance des rotins africains dans le marché mondial ainsi que son rôle dans le secteur régional des PFNL (Sunderland, 2000).

5. CONCLUSION

Dans cet ouvrage, c'est la définition restrictive des PFNL établie par la FAO qui a été choisie. Ces «biens d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terrains boisés ou provenant d'arbres hors forêts, peuvent être récoltés dans la nature, ou produits et récoltés dans des plantations forestières ou des périmètres d'agroforesterie, ou sur des arbres hors forêt.» Les PFNL peuvent être d'origine animale (comme les chenilles) ou végétale (comme les *Gnetum spp.*). Ils sont divisés en deux groupes: les PFNL comestibles et les PFNL non alimentaires.

⁸ Voir le chapitre 8 pour plus d'information.

⁹ Voir le chapitre 15 pour une description détaillée sur la domestication de *Gnetum spp.*



Les forêts du bassin du Congo et les ressources PFNL dont elles regorgent font l'objet d'une exploitation de plus en plus intensive débouchant sur la surexploitation de certaines ressources et une augmentation des conflits entre les différents groupes d'utilisateurs (conservation, concessions forestières, populations locales). Les gouvernements ont un rôle important à jouer dans la mise en place de politiques forestières favorisant la conciliation entre une gestion durable des ressources et une amélioration du niveau de vie des populations rurales.

Chapitre 4

Politiques forestières

Paul Vantomme et Marie Torbay

1. INTRODUCTION

La prise de conscience de l'importance d'une bonne gestion collective des ressources forestières par les pays du bassin du Congo remonte à 1996. Cette année-là, les gouvernements, les organisations non gouvernementales (ONG) et les organisations internationales signèrent le Processus de Brazzaville, une déclaration qui prévoyait une collaboration régionale dans la gestion des forêts. Cette première initiative fut suivie par le Sommet de Yaoundé sur les forêts en 1999, où les chefs d'État de six pays d'Afrique centrale (Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale, RCA, République du Congo et Tchad) signèrent la Déclaration de Yaoundé en présence des représentants de la communauté internationale, de la Banque mondiale, des Nations Unies et de la Commission européenne. Cette Déclaration annonçait la création de zones protégées transfrontalières et le renforcement de la gestion des aires déjà protégées (Muam, 2011).

2. MISE EN PLACE D'UN PLAN DE CONVERGENCE DE LA COMIFAC

La Déclaration de Yaoundé a débouché sur la mise en place de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC), qui compte aujourd'hui dix pays d'Afrique centrale, le Burundi, la RDC, le Rwanda, et les îles de Sao Tomé-et-Principe ayant rejoint les pays cités précédemment. Ces États se sont engagés à apporter leur appui à la conservation et à la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale, aires protégées transfrontalières comprises. En février 2005, lors du deuxième Sommet des chefs d'État d'Afrique centrale à Brazzaville, un Plan de Convergence présentant les actions nationales et régionales à mettre en place a été adopté et le traité instituant la COMIFAC signé.

2.1 Statut de la forêt

L'État a des droits inaliénables sur le sol et le sous-sol. Ces droits s'imposent face à toutes les autres législations. Les forêts dites «du domaine permanent» appartiennent à l'État. Elles sont situées sur des terres définitivement affectées à la forêt et elles comprennent les concessions forestières, les aires protégées, les forêts communales. Les forêts communautaires et les forêts privées sont, quant à elles, sur le domaine dit non permanent.

2.2 Création de zones de conservation

En décembre 2000, les Gouvernements du Cameroun, de la RCA et de la République du Congo ont franchi une nouvelle étape en signant un Accord de coopération afin d'établir et de gérer un complexe forestier transfrontalier: le Trinational de la Sangha. Objectif de ce projet selon le

WWF¹⁰: l'amélioration de la collaboration régionale et l'encouragement à une gestion intégrée de la conservation¹¹. Son enjeu: assurer le futur de cette partie de la forêt dont les ressources étaient directement menacées par les activités humaines, telles que la chasse pour l'ivoire et l'exploitation du bois. La COMIFAC oblige désormais les exploitants à proposer leurs plans de gestion qui doivent être validés par le gouvernement.

En 2003, les gouvernements du Congo, du Gabon et du Cameroun, ainsi que le WWF, le WCS¹² et le programme ECOFAC¹³ ont participé à l'établissement d'un second complexe transfrontalier appelé TRIDOM (Trinational Dja-Odzala-Minkébé). En février 2005, les ministres en charge des aires protégées des pays concernés ont signé l'Accord TRIDOM, qui les engage à gérer ce complexe et en fixe les structures de gouvernance. La zone couvre une superficie de 178 000 kilomètres carrés et comprend onze aires protégées.

3. LE CAS DES PFNL

3.1 Une gestion difficile

Jusqu'à présent, la législation sur les forêts s'est concentrée sur l'exploitation du bois pour l'exportation. Les PFNL apparaissent souvent comme des produits secondaires ou accessoires. Seuls quelques-uns, dont l'importance nationale est reconnue, sont listés. La COMIFAC s'est engagée à harmoniser les politiques forestières et fiscales, mais seule une meilleure définition des PFNL dans les législations nationales permettrait l'interprétation et l'application des lois et le développement du secteur.

Aujourd'hui, la réglementation encadrant l'exploitation et le commerce des PFNL n'encourage pas pleinement leur développement. De nombreuses lacunes entravent la mise en place de mesures de gestion durable. Parmi ces lacunes, les droits des populations locales ne sont pas assez clairement définis et notamment celui qui autorise les communautés à « user, fructifier et abuser » des forêts. L'interprétation et l'application de cette réglementation provoque de nombreux malentendus en raison des contradictions entre les textes légaux de différents niveaux hiérarchiques. Généralement, les codes forestiers limitent ces droits d'usage à l'autoconsommation et ils excluent la commercialisation (Masuch *et al.*, 2011). La majorité des petits et moyens producteurs opèrent donc dans l'illégalité alors qu'il serait préférable pour eux de pouvoir légaliser leur statut entrepreneurial. D'autres failles législative persistent en ce qui concerne la fiscalité pour les activités autour des PFNL, les conditions d'obtention des permis d'exploitation ou encore les méthodes (inexistantes) de définition de quotas de prélèvement.

La volonté des États membres de la COMIFAC de favoriser une gestion durable est réelle, avec notamment l'adoption des « directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL d'origine végétale en Afrique centrale » en 2007. Ces directives ont été rédigées grâce aux travaux de la FAO, en collaboration avec les experts de la sous-région et avec la participation des partenaires internationaux (l'Union européenne, le Gouvernement allemand). L'objectif principal est « que chaque pays membre de la COMIFAC dispose d'un cadre politique, légal,

¹⁰ Fonds mondial pour la nature

¹¹ Une forme de gestion qui prend en compte les sociétés humaines et leur environnement.

¹² Société pour la conservation de la faune sauvage

¹³ Écosystèmes forestiers d'Afrique centrale

fiscal et institutionnel approprié favorisant la contribution significative des PFNL à la sécurité alimentaire et la pleine réalisation du droit à l'alimentation, au développement socioéconomique, à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité et à la gestion durable des forêts de la sous-région d'Afrique centrale » (COMIFAC, 2008). Il s'agit de mesures de référence en matière de gestion durable des PFNL, adaptables aux différents pays, un texte juridique à caractère non contraignant, mais qui constitue un repère pour tous les États concernés. Lorsqu'elles seront appliquées, les directives permettront de contribuer à la mise en œuvre du Plan de convergence.

Encadré 1 **En savoir plus sur le cadre institutionnel relatif aux PFNL**

Au plan international

Plusieurs institutions internationales contribuent aux politiques de gestion des PFNL. Parmi elles, la FAO est l'institution la plus spécialisée sur le sujet, avec différents projets menés depuis une dizaine d'années. Son action est soutenue par d'autres organismes dont le CIFOR (Centre pour la recherche forestière internationale), l'ICRAF (Centre mondial d'agroforesterie), la SNV (Agence néerlandaise de développement international), Bioversity International, l'OMS (Organisation mondiale de la santé), l'OMC (Organisation mondiale du commerce) ou encore le PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement). Les ONG internationales et des organismes de certification interviennent également à travers leurs actions dans le secteur des PFNL dont le WCS (Société pour la conservation de la faune sauvage), le WWF (Fonds mondial pour la nature), le FSC (Forest Stewardship Council) et bien d'autres.

Au plan régional

Les institutions jouant un rôle effectif dans le secteur des PFNL sont la COMIFAC et la CEFDHAC (Conférence sur les écosystèmes des forêts denses humides d'Afrique centrale), l'OFAC (Observatoire des forêts d'Afrique centrale) pour les données statistiques, la CEEAC (Communauté économique des États d'Afrique centrale) et la CEMAC (Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale) sur le plan de l'intégration économique de la sous-région.

Au plan national

Les ministères en charge des forêts des pays COMIFAC sont chargés de la mise en place dans la pratique des mesures de gestion des forêts et des PFNL en particulier. La plupart des pays ont créés des services chargés des questions PFNL.

Source: Rapport de la FAO « Analyse du cadre juridique et institutionnel régissant le secteur des produits forestiers non ligneux en République du Congo », 2012; FAO, 2012; Rapport de la FAO « Analyse du cadre juridique et institutionnel régissant le secteur des produits forestiers non ligneux en République centrafricaine », 2013.

3.2 Exemple de gestion des PFNL: le Gabon

La volonté du Gouvernement du Gabon de mettre en place une gestion durable des PFNL s'est traduite au niveau national par la création en 2011 d'une Direction en charge des PFNL dans l'organigramme du Ministère en charge des forêts et d'un Comité consultatif national sur les PFNL. Ce dernier a pour objectif de mettre en place une concertation élargie entre les différents

acteurs des PFNL au Gabon. Ces structures ont aujourd'hui besoin de plus de moyens pour mener à bien leur mission. Le pays a également adopté, avec l'appui de la FAO, une stratégie nationale et un plan d'actions pour le développement du secteur des PFNL.

Les textes de lois relatifs aux forêts et aux parcs nationaux prennent en compte les intérêts des populations locales et les usages coutumiers. Depuis 2008, ils reconnaissent aux communautés villageoises, à titre individuel ou collectif, le droit de lutter contre la pauvreté en milieu rural en commercialisant de petites quantités de PFNL. Le Gouvernement reconnaît le potentiel des PFNL pour le développement de l'économie locale et nationale, mais de nombreux obstacles restent à surmonter:

- l'absence d'un mode de gestion harmonisé des ressources en PFNL;
- l'absence de normes pour les méthodes de prélèvement et de quotas d'exploitation;
- la méconnaissance de la rentabilité des PFNL;
- le manque de solutions alternatives et réalisables à proposer aux populations qui ont un accès réduit aux PFNL;
- l'insuffisante promotion de la domestication des PFNL dans les programmes nationaux de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement.

Pour résoudre ces difficultés, la stratégie adoptée par le pays s'articule autour de quatre axes qui visent à améliorer la connaissance de la ressource, à établir des cadres institutionnels et réglementaires plus adaptés, à renforcer les capacités des acteurs des filières des PFNL et à augmenter leurs revenus par des améliorations d'ordre technologique notamment (FAO, 2012).

4. CONCLUSION

Compte tenu de la surexploitation de certaines ressources forestières des forêts du bassin du Congo et l'augmentation des conflits entre les différents groupes d'utilisateurs, les gouvernements ont un rôle important à jouer en améliorant les politiques forestières de façon à concilier la gestion durable des ressources forestière avec l'amélioration des moyens d'existence des populations rurales qui dépendent des forêts.

La législation des forêts s'est concentrée jusqu'à présent sur l'exploitation du bois pour l'exportation, et la réglementation encadrant l'exploitation et le commerce des PFNL n'encourage pas pleinement leur développement. La COMIFAC s'est engagée à améliorer le cadre législatif en harmonisant les politiques forestières et fiscales. L'exemple du Gabon montre des mesures qui vont dans la bonne direction, même si de nombreux obstacles restent à surmonter.



Deuxième partie

Contribution des PFNL à la sécurité alimentaire des peuples forestiers

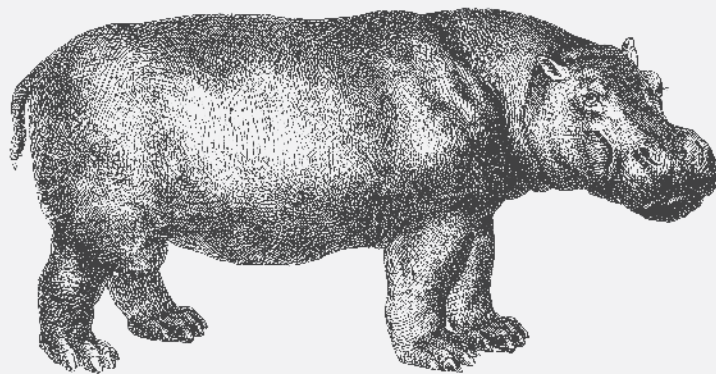
Page

Chapitre 5

Une source d'alimentation en quantité
et en qualité..... 27

Chapitre 6

Viande de brousse et qualité de vie
des populations forestières 35



Le droit des personnes à une alimentation adéquate est primordial en Afrique centrale. La pauvreté et l'insécurité alimentaire persistent alors que la participation politique de larges segments de la population dans les prises de décision reste faible voire absente au niveau des pays. Tous les pays de la COMIFAC, à l'exception de Sao Tomé-et-Principe, figurent parmi les 157 pays qui ont ratifié le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels engageant les gouvernements à appliquer progressivement les droits de l'homme à une alimentation adéquate.

Chapitre 5

Une source d'alimentation riche en quantité et en qualité

Florence Tonnoir

1. INTRODUCTION

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) constituent un trésor nutritionnel (en termes de glucides, protéines, lipides, vitamines et minéraux) et médicinal. Selon leur variété et les préférences alimentaires, ils peuvent être consommés comme plat principal, condiment ou fortifiant, et ils participent à la diversité et à l'équilibre de l'alimentation des populations forestières. Mais la saisonnalité de nombreux PFNL limite leur disponibilité, tout comme leur surexploitation et la destruction des habitats. Selon Termote (2012), le fait de vivre dans un environnement riche de biodiversité ne signifie donc pas nécessairement bénéficier d'une alimentation plus variée. De nombreuses contraintes telles que l'absence d'un cadre réglementaire approprié empêchent encore les populations qui vivent à proximité des forêts d'exploiter de manière optimale et durable les PFNL, qui restent négligés par les politiques agricoles et de développement.

2. LES PFNL DANS L'ALIMENTATION DE BASE DES POPULATIONS FORESTIÈRES

Le manioc, le taro, l'igname ou la patate douce, sources de glucides lents et riches en amidon, constituent la base de l'alimentation des populations forestières. Ces tubercules, généralement pauvres en nutriments, constituent souvent, en cas de disette, l'unique apport alimentaire, servi sans sauce, ce qui entraîne de nombreuses carences protéiniques et caloriques chez la population. Parmi les aliments secondaires, les légumineuses comme les pois et les haricots permettent de compléter l'apport protéique insuffisant des féculents. Généralement bouillis et consommés avec des légumes, de la viande et du poisson, quand ces derniers sont disponibles, ces aliments de base sont accompagnés d'une soupe ou d'une sauce à base d'huile. Les PFNL rentrent quant à eux souvent dans la composition des sauces sous forme de feuilles, légumes, aromates et matières grasses. En Afrique centrale, la sauce est souvent constituée d'oignons et de tomates, additionnés de sel, d'aromates et d'une base grasse d'huile ou d'autres matières grasses de qualités variables selon la région (huile de palme, d'arachide, de divers noyaux ou lait de coco). Les PFNL jouent donc souvent un rôle de complément de la base alimentaire. Malgré leur consommation plus limitée dans les zones urbaines, leur contribution nutritionnelle peut être très importante. Au-delà de leur utilisation dans les sauces, ils peuvent faire office de nourriture d'appoint ou de snacks.

3. PERCEPTION CULTURELLE DES PFNL: INTERDITS ET RÉGIMES DIFFÉRENCIÉS

Chez certaines communautés, les traditions conditionnent la consommation d'un PFNL plutôt qu'un autre (FAO, 1995b). Des interdits, liés aux croyances religieuses, concernent notamment les enfants en bas âge et en période de sevrage ainsi que les femmes enceintes ou allaitantes. Certains sites forestiers et certaines espèces peuvent également avoir une valeur sacrée. Ainsi, la viande de brousse est considérée dans certaines zones comme la «vraie viande». Elle représente à ce titre une denrée de prestige préférée à la viande des troupeaux domestiqués. Ces perceptions locales sont généralement indépendantes de la valeur nutritionnelle de l'aliment. Des produits tels que les champignons et les insectes sont parfois considérés comme une «viande» ou un complément «superficiel», et non comme un aliment de base, même s'ils sont riches en protéines et minéraux.

Dans les sociétés forestières, médecine et alimentation ne fonctionnent pas séparément comme c'est le cas dans les sociétés industrialisées. Pour les populations d'Afrique centrale, nombreuses sont les vertus – réelles ou imaginaires – associées aux aliments (FAO, 1995a). Ces perceptions sont essentielles à prendre en compte pour réussir le développement de ces ressources. Certains PFNL ont par exemple une image d'aliment «de famine» ou d'aliment «pour les serpents», c'est-à-dire consommables uniquement s'il n'y a rien d'autre de disponible. La pomme cannelle (*Annona senegalensis*), communément appelé dugor et dont les fruits sont jaunes et bosselés, souffre par exemple de cette image alors que ses feuilles ont des propriétés toniques, que ses fruits ont la réputation de guérir les entorses et que ses racines sont données en tisane pour soigner la nervosité, réduire la fatigue et se débarrasser des parasites.

Les politiques nationales ont tendance à marginaliser ces ressources disponibles et donc à passer à côté non seulement des besoins alimentaires des personnes vivant en zone forestière mais aussi des opportunités de développement du secteur des PFNL. Les programmes d'éducation nutritionnelle ne font pas toujours, même si c'est de plus en plus le cas, la promotion des aliments localement disponibles.

4. CARACTÉRISTIQUES NUTRITIONNELLES DE CERTAINES DENRÉES FORESTIÈRES CONSTITUANT L'ALIMENTATION DE BASE

4.1 Utilisation et composition des principaux PFNL

Les légumes utilisés dans les sauces peuvent être classés en deux catégories: les légumes feuilles très appréciés tels la corète potagère (*Corchorus olerifolius*) ou la morelle (*Solanum indicum*) et ceux qui sont plutôt consommés en cas de non disponibilité d'autres aliments préférés tels l'hibiscus (*Hibiscus congestiflorus*). Le *Gnetum spp.* (nkumu au Gabon, mfumbua en RDC et au sud du Congo, eru ou okok au Cameroun et koko au nord du Congo) est utilisé comme légume pour accompagner le poisson séché, les crevettes ou plus rarement la viande. Ses feuilles contiennent des vitamines et des minéraux (notamment du calcium) ainsi que des acides aminés essentiels. Le gombo ou okra «de brousse» (*Abelmoschus esculentus*) est apprécié quant à lui pour la texture visqueuse qu'il apporte aux sauces (FAO, 1995a).

Les enfants sont les principaux consommateurs de fruits forestiers, généralement mangés crus (voir le tableau 1). Ils constituent pour eux d'excellentes sources vitaminiques (carotène, vitamine C et vitamine B1), minérales (fer, potassium), mais aussi de sucres rapides et d'eau. Le fruit du baobab (*Adansonia digitata*) est comestible et ses feuilles, réduites en poudre, peuvent être additionnées aux sauces. Le safou (*Dacryodes edulis*), appelé atanga au Gabon et particulièrement populaire, est généralement consommé dans les sauces, sous forme d'huile ou de pâte. Il est essentiellement disponible en juillet-août en zone équatoriale forestière. Sa teneur en acide palmitique et linoléique est exceptionnelle. Très périssable sous forme fraîche, il contient une grande quantité de vitamines A, C et E, des minéraux et a une réputation d'aliment guérisseur du «mal de dents». Utilisé également dans l'industrie pharmaceutique contre les problèmes de prostate, le safou est également anti-inflammatoire, analgésique, bénéfique pour l'appareil urinaire, dans la lutte contre les allergies et le traitement de la malaria. Les autres fruits forestiers sauvages vendus sur les marchés sont l'onzabili (*Antrocaryon klaineianum*), l'offos (*Pseudospondias longifolia*) et le mbongo ou cardamome du Cameroun (*Aframomum spp.*), cette dernière étant particulièrement appréciée en Afrique centrale (FAO, 2009a). La mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*) est quant à elle incorporée dans les sauces sous forme de poudre ou de pâte, pour accompagner les pâtes de maïs ou de manioc, le riz, les tubercules ou les racines. Son amande peut être consommée sous forme d'un gâteau appelé «pain odika» après avoir été séchée, grillée et moulue. Elle contient tout de même 54 pour cent de matières grasses (Herzog *et al.*, 1995).

La forêt abrite d'importantes sources de noix diverses et de matières grasses, très énergétiques. Le beurre de karité (*Butyrospermum parkii*) est un bon exemple de source de matières grasses essentielles. Le palmier (*Elaeis guineensis*) offre lui aussi de multiples PFNL: le fruit, le cœur, la sève (riche en protéines, vitamines et fer), dérivés riches en lipides et antioxydants. Le tronc du sagoutier (*Metroxylon sagu*), autre variété de palmier, est utilisé comme fécule épaississante. Les graines oléagineuses du fruit ndjansang (*Ricinodendron heudelotii*) sont consommées deux à trois fois par semaine en Afrique centrale, notamment au Cameroun. Mélangées à d'autres condiments (ail, oignon, poivre, basilic, tomate), elles sont écrasées à la pierre ou à la machine et saupoudrées dans les sauces pour un effet épaississant. On leur substitue parfois la tomate, la pistache et l'arachide. Enfin les graines de caroube (*Parkia spp.*) sont soit cuisinées comme des légumes en sauce, soit fermentées: elles sont alors dénommées dawadawa ou soubala. Sous cette forme, elles peuvent être additionnées aux porridges et aux soupes, riches en protéines (40 pour cent de la matière sèche) et en lipides (35 pour cent). Leur péricarpe, appelé dozim, souvent mangé cru ou bu sous forme de boisson sucrée, est quant à lui riche en vitamine C et en calcium.

Tableau 1
Valeurs nutritionnelles pour 100 g de la partie comestible

Aliments	Énergie (Kcal)	Protéines (g)	Lipides (g)	Glucides (g)	Calcium (mg)	Fer (mg)	Eau (%)
Njansang	530	21,2	43,1	23,4	611	0,4	55
Andok (<i>Irvingia gabonensis</i>)	670	7,5	68,9	16,6	126	3,4	5,1
Safou (<i>Dacryodes edulis</i>)	263	4,6	23,4	14,9	43	0,8	56,2
Gnetum (<i>Gnetum spp.</i>)	103	6	1,3	21,6	130	5,6	
Noix de cola	148	2,2	0,4	33,7	86	2	62,9
Feuilles de baobab	300	3,5	0,5	9,2	77	3,9	88
Okra (fruit)	33	1,7	0,2	4,4	84	0,8	90

Source: FAO, 2012

Tableau 2
Couverture en apports nutritionnels (vitamines et minéraux) conseillés (ANC) pour un enfant de 7-9 ans dans 100 g de portion comestible de fruits et plantes forestiers

			Vit. A	Vit. B1	Vit. B2	Niacine	Vit. C	K	Mg	Fe	Ca
			(g)	(mg)							
ANC 7-9 ans			400	0,8	1,2	13,4	20	2000	220	8	500
Nom commun	Nom scientifique	100 g = x fruits	% de l'apport journalier recommandé								
Maniguette	<i>Aframomum alboviolaceum</i>	5,9	-	19	5	7	11	52	11	10	1
Prune mombin	<i>Spondias mombin</i>	17,9	59	5	2	11	80	-	-	13	6
Pomme cannelle	<i>Annona senegalensis</i>	5,9	156	12	4	7	27	22	18	24	8
Ronier	<i>Borassus aethiopum</i>	0,2	-	5	2	2	26	-	-	13	5
Thé de Gambie	<i>Lantana camara</i>	45,5	23	11	7	14	21	26	14	23	10
Landolphia	<i>Landolphia hirsuta</i>	3,1	65	7	12	7	12	10	6	6	1
Sarcocephalus	<i>Sarcocephalus latifolius</i>	1,5	42	14	5	9	191	22	21	7	15
Vitex doniana	<i>Vitex doniana</i>	19,6	-	18	2	4	0	34	6	9	4

Source: Herzog et al., 1995

Les boissons à base de plantes peuvent également constituer une source importante de nutriments: c'est le cas du «thé de savane» (*Lippia multiflora*), principalement consommé au petit déjeuner, mais aussi du vin de palme dont la consommation atteint dans certaines régions de 0,5 à 1 litres par jour et par personne. Il couvre alors 7 à 17 pour cent des apports recommandés en énergie (Herzog et al., 1995) et 100 pour cent des apports en vitamine C, niacine, fer et potassium. Les gommages, sèves et miels issus des nectars et pollens sont riches en protéines et en minéraux. La gomme arabique (*Acacia Senegal*) peut être consommée frite ou mixée avec un liquide sucré. Enfin le miel, combinaison de sucres (surtout fructose et glucose), minéraux, vitamines, acides aminés et eau (17 pour cent), est un tonique énergétique aux innombrables vertus médicinales.

Côté faune, les petits invertébrés, insectes, chenilles et escargots, constituent d'importantes sources en protéines animales, en lipides et, pour les chenilles, en vitamine B12. Il ne faut pas non plus négliger l'apport en protéine de la viande de chasse (oiseaux, mammifères), de la viande de brousse et des produits de la pêche artisanale, qui représentent parfois 85 pour cent de l'apport protéique total dans la ration des populations forestières. Du côté des végétaux, les champignons, très riches en minéraux (phénols, flavonoïdes, bêta-carotènes et lycopènes, alcaloïdes, saponines, anthraquinones, stéroïdes, hydrates de carbone, protéines et glycosides cardiaques), ont des propriétés antioxydantes et donc anticancer. Ils constituent eux aussi d'excellents suppléments diététiques.

Pour être précis, il faudrait calculer les apports nutritionnels de ces PFNL en tenant compte du fait qu'ils sont généralement cuisinés en sauce et qu'ils peuvent être substitués pour des questions de texture. Ainsi le njansang est souvent remplacé par l'arachide et la pistache, qui fournissent trois à six fois moins de fer. De même si l'on compare l'andok (mangue sauvage séchée) avec le gombo, pour 100 g de matière sèche, l'andok a une valeur énergétique deux fois et demi plus élevée (teneur en lipides de 73 pour cent) que le gombo, mais deux fois moins de protéines, trois

fois moins de glucides, cinq fois moins de calcium et deux fois moins de fer. Il faut également tenir compte du fait que les longs mijotages des préparations culinaires diminuent souvent la richesse en vitamines des produits, spécialement les feuilles et les légumes (tomates, oignons).

4.2 Rôle des PFNL dans la résolution de problèmes nutritionnels courants en Afrique forestière

Tableau 3
Problèmes nutritionnels et résolutions possibles avec des PFNL

Problèmes nutritionnels courants	PFNL utiles pour leur résolution
Malnutrition protéino-énergétique	Noix, graines, chanar (<i>Geoffroea decorticans</i>), amandes (<i>Riciodendron rautanenil</i> et <i>Parkia spp.</i>), babassu, palmyre et coco, feuilles de baobab (<i>Adansonia digitata</i>), petits animaux (insectes, chenilles), champignons
Déficiência en vitamine A	Feuilles vertes et fruits jaunes et oranges (mangue sauvage), gommés, huile de palme non raffinée
Anémie	PFNL riches en fer assimilable: viande de brousse, feuilles vertes (<i>Leptadenia hastata</i> , <i>Adansonia digitata</i>), champignons, fèves
Déficiência en niacine (vitamine B3) pouvant causer démence, diarrhées et dermatites, commune dans les zones où le maïs est l'alimentation principale	Baobab (<i>Adansonia digitata</i>), fruit du <i>Boscia senegalensis</i> et <i>Momordica balsamina</i> , graines de <i>Parkia spp.</i> , mangue sauvage (<i>Irvingia gabonensis</i>) et acacia (<i>Acacia albida</i>)
Déficiência en riboflavine (vitamine B2) (courante pour les alimentations à base de riz)	Feuilles vertes et spécialement celles d' <i>Anacardium spp.</i> , <i>Sesbania grandiflora</i> et <i>Cassia obtusifolia</i> , insectes
Déficiência en vitamine C	Fruits (baobab <i>Adansonia digitata</i> et prune africaine <i>Sclerocarya caffra</i>), feuilles de <i>Cassia obtusifolia</i> et gomme de <i>Sterculia spp.</i> , légumes feuilles
Diarrhées, hémorroïdes	Tous les légumes feuilles, fruits peu mûrs tels celui du jujubier, gousses d'acacia, fleurs de tamarinier
Constipation, maux de ventre	Légumes feuilles, fruits mûrs, écorces et racines (acacia)
Parasitoses	Pomme cannelle, différentes écorces telles que celles d'acacia ou de noix de cola, karité
Douleurs osseuses, toux, asthme	Écorces notamment d'acacia, miel

Source: FAO, 2012

5. CONTRIBUTION DES PFNL À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

La contribution des PFNL à la sécurité alimentaire et nutritionnelle est essentielle. Au Ghana, une étude (Ahenkan et Boon, 2011) a montré le rôle essentiel des animaux comestibles (antilopes, singes, escargots), des champignons et des produits végétaux (feuilles, fruits) dans l'alimentation des populations forestières et dans l'amélioration des niveaux de nutrition du pays. Cette contribution des PFNL à la ration alimentaire varie en fonction de l'environnement et des contextes socioculturels et économiques. Au sein des foyers à faibles revenus, la consommation est plus élevée (cinq à six fois par semaine) et les PFNL jouent donc un rôle plus important dans la sécurité alimentaire.

L'étude a également souligné que 90 pour cent de la population utilisait les PFNL pour leurs soins médicaux d'appoint et dans la lutte contre certaines maladies endémiques comme la malaria. Une grande partie de la population qui vit loin des centres de santé classiques compte sur les PFNL pour se soigner. Les communautés préparent elles-mêmes à 67 pour cent leurs remèdes issus des connaissances traditionnelles.

Une autre étude menée en 1995 par Herzog *et al.* en Côte d'Ivoire auprès des populations vivant à la limite entre zones de savanes et zones forestières a montré que dans cette région où se pratique une agriculture de rente (café, cacao), des végétaux saisonniers tels que la mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*) ou le *Gnetum spp.* font l'objet de cueillettes sporadiques et d'une consommation individuelle immédiate qui représentent un apport non négligeable en nutriments.

La soudure est cette période précédant les récoltes pendant laquelle les produits de la récolte précédente peuvent venir à manquer. Dans les forêts équatoriales d'Afrique centrale il n'existe pas de soudure alimentaire saisonnière comparable à ce que l'on observe dans des régions de climats secs. Là où la soudure est évoquée, on parle plus volontiers de saison de transition, conséquence d'une variation qualitative du régime et d'un excès de dépense énergétique dû aux travaux agricoles. Malgré l'attrait du style de vie dit «moderne», les produits alimentaires importés ne sont pas abordables financièrement pour la plupart des populations forestières, ces dernières ne disposant pas de revenus suffisants pour s'affranchir du système alimentaire local. La chasse et la cueillette de PFNL pallient alors au manque de nutriments quand les stocks sont épuisés. Manioc, feuilles de manioc, fruits, baies, insectes, gibier et poissons se substituent parfois aux aliments de base habituels. Le stockage de certaines noix, fruits et ignames favorise une certaine sécurité alimentaire. Les foyers les plus pauvres sont plus dépendants de l'alimentation forestière que les foyers à revenus modérés à élevés. Les PFNL peuvent donc sauver des vies en cas de famine ou de situation d'urgence. Certains fruits et plantes à haute valeur nutritionnelle sont collectés par les populations forestières qui ne les cultiveront que s'il y a une pression environnementale et climatique. La surexploitation et la dégradation des ressources naturelles ainsi que les techniques inadéquates et destructrices de collecte ou de récolte compliquent et remettent en cause l'accessibilité et la disponibilité des PFNL. Les difficultés d'accès à la forêt constituent également une barrière à l'exploitation de ces produits. Paradoxalement, les efforts de conservation ont conduit à la disparition de certaines espèces. Des technologies post-récolte inadéquates peuvent aussi conduire à une raréfaction des PFNL et donc nuire à la diversité alimentaire. C'est le cas notamment pour les denrées périssables, avec l'usage de techniques de transformation, conservation et stockage limitant la contribution des PFNL à la sécurité alimentaire du foyer (potentiel générateur de revenus, marketing, propriétés organoleptiques, culinaires et nutritionnelles).

6. IMPACT NUTRITIONNEL ET SANITAIRE DU COMMERCE DES PFNL

Un des risques liés au commerce des PFNL et à son apport de revenus est l'abandon d'habitudes nutritionnelles de qualité au profit d'achats dits «de prestige», comme l'alcool et les denrées importées de moindre valeur nutritionnelle telles que les sucreries. Une augmentation des revenus issus de la vente des PFNL n'est donc pas obligatoirement synonyme d'une amélioration de la nutrition. Il faut également noter les pertes nutritionnelles ainsi que des problèmes sanitaires occasionnés par des techniques de stockage, conservation et transport inadaptées. Les PFNL contiennent de nombreuses toxines naturelles, parfois mal connues. Les techniques de transformation des produits peuvent être inappropriées et même nocives. Cette toxicité chronique dans l'alimentation peut entraîner chez l'individu une baisse de rendement dans ses activités, des problèmes de digestion et une aggravation des symptômes de malnutrition. Certains produits tels que l'amande de mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*) font aujourd'hui l'objet de normes de qualité, premier pas vers la standardisation et l'établissement d'une échelle qualitative.

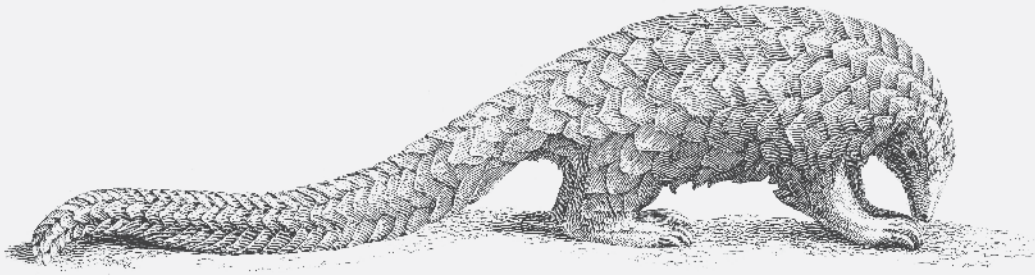
Plusieurs mesures peuvent réduire l'impact nutritionnel et sanitaire négatif d'une commercialisation accrue des PFNL:

- le développement de méthodes de domestication participatives¹⁴ qui prennent en compte tous les acteurs sociaux;
- l'amélioration et la modernisation des technologies post-récolte;
- le développement des normes pour la collecte, la transformation et l'exportation de produits forestiers à haute valeur nutritionnelle;
- la rationalisation des marchés (stratégies, amélioration des connaissances) et la concentration des efforts sur les produits à forte teneur en nutriment;
- la prise en compte des contraintes de stockage dans le choix des espèces (encouragement d'espèces avec une durée de germination plus rapide par exemple);
- l'adaptation de la législation aux contraintes d'exploitation des PFNL;
- l'éducation nutritionnelle des consommateurs et des autres acteurs de la chaîne de valeur;
- une meilleure prise en compte des PFNL dans les programmes de développement en sécurité alimentaire et nutritionnelle;
- l'introduction des PFNL en milieu urbain et dans les cantines, afin de revaloriser leur consommation car ils souffrent souvent de l'image de «l'alimentation du pauvre».

7. CONCLUSION

La dépendance à l'agriculture et à l'élevage est récente dans nos sociétés. Progressivement, les produits forestiers à haute valeur commerciale ont pris le dessus, au détriment des connaissances traditionnelles sur la gestion durable. Les PFNL ne reçoivent toujours pas l'attention qu'ils méritent dans les programmes de lutte contre la malnutrition, alors qu'ils constituent un atout certain. Leur contribution à la sécurité alimentaire et à la santé des foyers est avérée mais leur potentiel réel reste inexploité. Une approche multidisciplinaire, basée sur les besoins locaux, doit être favorisée pour développer une gestion et une utilisation adéquates des PFNL comestibles. Améliorations techniques, établissement de standards, promotion des bonnes pratiques nutritionnelles: autant de domaines stratégiques et de dispositifs dans lesquels le rôle des forestiers reste essentiel.

¹⁴ Les méthodes participatives permettent la résolution des problèmes de manière créative en impliquant activement chacune des parties avec ses connaissances et ses compétences.



Les PFNL fournissent aux communautés des aliments, dont la viande de brousse, et des activités qui génèrent des revenus et contribuent donc à améliorer leurs moyens d'existence et à assurer leur sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que leur droit à une alimentation adéquate.

La viande de brousse est la principale source de protéines pour les populations rurales vivant en Afrique centrale. Cependant une inadéquation entre l'offre et la demande de viande de brousse affecte négativement la durabilité de la ressource. Il est important de gérer plus durablement les ressources fauniques sauvages, de promouvoir de meilleures pratiques de pérennisation et d'harmoniser les politiques dans les pays de la COMIFAC.

Chapitre 6

Viande de brousse et qualité de vie des populations forestières

Julius Chupezi Tieguhong et Jean Lagarde Betti

1. INTRODUCTION

Prélevée sur les espèces animales sauvages terrestres (mammifères, reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux), la viande de brousse est une denrée alimentaire et médicinale. Autrefois, en Afrique centrale et de l'Ouest, le vocable «viande de brousse» ne concernait que les animaux sauvages issus de la chasse. Aujourd'hui, il désigne plus largement la viande des animaux sauvages terrestres abattus pour la subsistance ou le commerce, dans toutes les zones tropicales humides (Amérique, Asie, Afrique). Certains auteurs y voient plutôt une terminologie africaine désignant la viande d'animal sauvage terrestre de tous types, des escargots aux éléphants. Les animaux semi-aquatiques d'eau douce tels que les grenouilles, les tortues et les crocodiles sont considérés comme viande de brousse, tandis que les poissons ne le sont pas (Postnote, 2005).

Les peuples des régions forestières d'Afrique centrale chassent les animaux sauvages essentiellement pour manger, vendre et/ou, selon les circonstances, offrir (Tieguhong et Zwolinski, 2009; Nasi *et al.*, 2008; Cowlshaw *et al.*, 2004). Les principales activités génératrices de revenus liées à la viande de brousse dans la région sont la récolte (chasse, pièges), la transformation (empaquetage, séchage) et la commercialisation (locale, régionale et internationale). Bien que ces activités provoquent de manière constante une forte diminution des populations d'animaux des forêts, elles permettent à des milliers de personnes de bénéficier d'un emploi, de revenus importants et d'un apport en protéines animales (Tieguhong et Zwolinski, 2009; Cowlshaw *et al.*, 2004; Hoyt, 2004; Postnotes, 2005; Fargeot et Dieval, 2000; Bowen-Jones, 2003; Oates, 1996).

Source de sécurité alimentaire et de revenus pour les plus pauvres, la viande de brousse connaît une crise. Une demande accrue de la part de la population urbaine croissante, un contrôle vertical et une approche trop centralisée de la gestion de la faune sauvage par les pouvoirs publics et les organismes de conservation en sont la cause, tout comme la faible capacité financière et technique des institutions concernées et l'ignorance des besoins des communautés locales (TRAFFIC, 2010; Van Vliet *et al.*, 2010; Redmond *et al.*, 2006; Alvard, 1995). En 1990, la densité de population dans les pays d'Afrique centrale et en particulier dans ceux qui ont des forêts était de 11,4 habitants par kilomètre carré. En 2008 elle était passée à 24 habitants par kilomètre carré (Forest Carbon Asia, 2011). L'interdiction de chasser, la surveillance des chasseurs traditionnels, la définition des limites de prises, des quotas et des saisons de chasse, n'ont en général pas produit les résultats escomptés (Nasi *et al.*, 2008). Les phénomènes de chasse excessive des animaux sauvages les plus prisés prouvent la nécessité de revoir les méthodes d'exploitation actuelles pour assurer la pérennité des stocks (Bowen-Jones, 2003; Rose, 2002).

Qui sont les acteurs de cette filière en crise, quelle est la pertinence des initiatives de production et de commercialisation et comment s'inscrivent-elles dans la durabilité, pour la faune et pour les populations? Quel programme cohérent de préservation et de pérennisation des diverses sources d'approvisionnement pour la région?

2. APERÇU DE L'UTILISATION DES RESSOURCES FAUNIKES EN AFRIQUE CENTRALE

De l'avis de plusieurs chercheurs en Afrique centrale, d'énormes quantités de viande de brousse sont tirées chaque année des forêts du bassin du Congo, soit environ cinq millions de tonnes par an (Fa *et al.*, 2002). L'analyse de ces mêmes auteurs relève également la non durabilité de ces proportions et de ces rythmes d'exploitation, qui concernent plusieurs espèces dans divers pays. Soixante pour cent des mammifères du bassin du Congo font l'objet d'une chasse assidue, soit environ six fois le taux considéré comme soutenable. La taille des mammifères géants les rend plus vulnérables à toutes sortes de chasse, car un seul animal abattu fournit une grande quantité de viande. Ces animaux les plus grands sont de plus dotés des excroissances et parures les plus précieuses, cornes, bois, défenses, fourrures, peaux et plumes. Le rendement par unité de temps et de coût investi par les chasseurs est très élevé pour ces grands animaux (Tieguhong et Zwolinski, 2009), qui appartiennent en plus à des espèces plus rares, avec un rythme de reproduction plus lent. D'où leur chasse excessive, leur faible capacité de résilience et le déclin de leurs populations.

Les primates se reproduisent plus lentement que leur taille ne le laisse croire; ils sont aussi vulnérables à la chasse que les animaux de plus grande taille et tout autant menacés d'extinction. Les primates et grands singes tels que les gorilles, les chimpanzés ou les bonobos sont chassés au fusil. Ils représentent 1 à 3 pour cent de toutes les espèces de viande de brousse vendues sur les marchés (Tieguhong et Zwolinski, 2009; Fa *et al.*, 2003). Les chasseurs tuent sans discrimination mais recherchent certains animaux plus que d'autres. Selon Bowen-Jones (2003), les espèces les plus vendues sur les marchés sont les céphalophes, qui représentent 42 à 84 pour cent de la viande de brousse vendue. Des études plus récentes font état de 39 pour cent de céphalophes, 19 pour cent de porcs-épics, 8 pour cent de pangolins, 8 pour cent d'antilopes, 6 pour cent de sitatungas, 6 pour cent de sangliers géants des forêts, 4 pour cent d'aulacodes, 3 pour cent de singes, 3 pour cent de rats géants et 7 pour cent pour les autres animaux, notamment les crocodiles, les chevrotains aquatiques, les chats dorés, les francolins, les buffles, les mangoustes et les pythons (Tieguhong et Zwolinski, 2009).

3. LES ACTEURS DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE DE BROUSSE

Au cours des 20 dernières années, la chasse au gibier a perdu sa viabilité avec l'entrée en scène de plusieurs acteurs aux intérêts divergents. Ces acteurs sont des individus, des groupes sociaux, des communautés ou des institutions de toutes tailles et de tous niveaux. Ils comprennent les décideurs, les planificateurs et les administrateurs des institutions publiques et d'autres organisations ainsi que les groupes commerciaux ou d'utilisateurs à des fins de subsistance. Sur la base des études et des rencontres avec les individus et les institutions, les acteurs qui assument les cinq principales fonctions de production, de consommation, d'approvisionnement, de gestion et d'appui à la recherche dans les activités de collecte, de traitement et de commercialisation de la viande de brousse sont:

- les chasseurs traditionnels (groupes, individus);
- les communautés rurales;
- les commerçants (acheteurs, vendeurs);
- la société urbaine;
- les agences publiques chargées de la conservation et de la protection de la faune sauvage;
- les institutions internationales et nationales de conservation;
- la communauté des bailleurs de fonds;
- les sociétés d'exploitation forestière et minière;
- les décideurs;
- les générations futures.

En Afrique centrale, ces acteurs se divisent en deux catégories: interne et externe. La plupart des acteurs externes, décideurs, agences de financement, organisations non gouvernementales, pèsent sur le développement des politiques et des stratégies de gestion de la faune sauvage. Les acteurs internes, tels que les chasseurs et les habitants des forêts, moins puissants et influents que les acteurs externes, pèsent moins sur la définition de ces politiques et stratégies nationales.

Il apparaît clairement aujourd'hui que les mesures venant des acteurs extérieurs ne pourront pas améliorer l'exploitation de la viande de brousse si elles ne prennent pas en compte la qualité de vie et les intérêts économiques, culturels et nutritionnels des acteurs internes, plus proches de la forêt et de ses ressources.

3.1 Les valeurs économiques

Chez certains peuples des forêts tropicales, la distinction entre utilisation à des fins commerciales et de subsistance est difficile à déterminer, la viande de brousse constituant à la fois une source d'aliments et de revenus. Plusieurs études regroupent l'autoconsommation et les ventes locales de viande de brousse dans la catégorie «portion localement consommée» de la production totale (Tieguhong et Zwolinski, 2009). D'autres (Tieguhong, 2009; Takforyan, 2001; de Merode *et al.*, 2004) montrent que la plupart des chasseurs des régions forestières vendent la viande de brousse dans leurs villages dans des proportions importantes (plus de 30 pour cent au Cameroun et jusqu'à 90 pour cent en RDC). Dans une concession forestière de la région de l'Est-Cameroun, 99 chasseurs tuent environ 37 960 animaux par an et ils en vendent 62 pour cent, le reste allant à la consommation de leurs familles et amis (Tieguhong et Zwolinski, 2009). Le revenu annuel des chasseurs serait appréciable, surtout si leurs revenus nets et la valeur de ce qu'ils consomment eux-mêmes sont estimés de manière adéquate (voir tableau 1).

Tableau 3
Revenu annuel moyen issu de la viande de brousse, par chasseur

Variabes mesurées	Revenu annuel moyen (CFA)	Lieu/Pays	Auteur
Revenu net	444 000	Région de l'Est-Cameroun	Tieguhong et Zwolinski, 2009
Revenu net	277 836	Bifa, au Sud Cameroun	Ngueguim, 2001
Revenu net	608 000	Parc national de Lobeke	Makazi, 2004
Revenu net	350 000	Cameroun	Infield, 1988
Revenu net	360 000	RCA	Infield, 1988
Revenu net	200 000-350 000	Réserve de forêt de Dzanga-Sangha, RCA	Noss, 1998

Source: Tieguhong et Zwolinski, 2009

Les chasseurs pratiquent d'autres activités économiques, mais la proportion de leurs revenus issue de la chasse reste généralement élevée. En zone rurale, au Gabon, la chasse représente entre 15 et 72 pour cent des revenus des ménages, avec une proportion croissante dans les communautés les plus pauvres et reculées (Starkey, 2004). Ces revenus issus de la chasse excèdent généralement le revenu national par habitant dans la plupart des pays du bassin du Congo, à l'exception du Gabon et de la Guinée équatoriale (Tieguhong et Zwolinski, 2009).

Les populations rurales, soucieuses de passer d'une économie de subsistance à une économie de marché, ont très peu d'options pour générer des revenus. La viande de brousse représente une opportunité dans la mesure où elle se transporte et se vend facilement, se conserve à faible coût et offre un ratio valeur/poids élevé (de Merode *et al.*, 2004). Elle est très souvent la première source de protéines animales et le principal produit de rente des habitants des régions des forêts humides des tropiques (Tieguhong, 2009; Bennett et Robinson, 2000). Les plus pauvres dépendent davantage de la vente de la viande de brousse que les plus aisés puisqu'elle reste leur unique produit à haute valeur marchande et leur seule source de protéines animales (Takforyan, 2001; de Merode *et al.*, 2004). De Merode *et al.* ont montré en 2004 que la viande de brousse est une composante modérément importante dans l'alimentation des ménages mais une composante très importante de leurs revenus, surtout pour les pauvres. Ceci est contraire à l'idée conventionnelle selon laquelle les pauvres utilisent la viande de brousse essentiellement pour la subsistance alors que les riches la commercialisent.

Les raisons économiques peuvent amener les consommateurs à préférer la viande de brousse aux autres viandes. Certains auteurs avancent que les populations la consomment parce qu'elle est moins chère que les sources alternatives de protéines, notamment dans les villages reculés du Congo et de la RCA où la viande de brousse coûte le tiers du prix de toutes les autres sources alternatives de protéines telles que le poulet, le poisson ou le bœuf (Walsh *et al.*, 2003; Wilkie et Carpenter, 1999; Noss, 1998). L'étude de Delvingt *et al.* (1997) tempère cette explication en notant que certains types de viande de brousse comme les chenilles peuvent être plus chères à l'unité de poids que la viande issue d'animaux domestiques, comme c'est le cas en RCA par exemple.

3.2 Les valeurs nutritives

Plusieurs études présentent la viande de brousse comme la principale source de protéines en Afrique centrale et l'une des plus importantes sources de revenus pour les populations rurales de la région, qui en fournit jusqu'à cinq millions de tonnes par an (Fa *et al.*, 2003; Nasi *et al.*, 2011).

Cette viande de brousse constitue en effet une importante source de protéines, ajoutée aux produits de la cueillette, considérés comme suppléments alimentaires aux régimes à base de féculents et qui fournissent aux communautés rurales calories, protéines et matières grasses essentielles. Selon Draulans et Van Krunkelsven (2002), la viande de brousse fournit les protéines à de nombreuses familles rurales pauvres, sans terres ni accès aux marchés agricoles, et 80 pour cent de toutes les protéines animales consommées par les ménages dans une grande partie de l'Afrique centrale. Cette proportion peut varier selon la saison et le lieu. Une étude de cas de de Merode *et al.* (2004) au Congo révèle que la viande de brousse représente 3 pour cent de la ration alimentaire des ménages, le poisson 6 pour cent, et les plantes sauvages 10 pour cent. Pendant la saison de soudure, quand les récoltes sont faibles, la consommation et la commercialisation de la viande de brousse, du poisson et des plantes sauvages augmentent respectivement de 365 pour cent, 233 pour cent et 155 pour cent.

Même chez les communautés passées d'un mode de vie de chasse-cueillette à des activités pastorales ou agricoles, la chasse et la cueillette restent importantes pour une grande majorité des ménages. Certains auteurs estiment que la chasse fournit 30 à 80 pour cent de l'ensemble des apports en protéines des ménages ruraux et près de 100 pour cent des protéines animales dans les villages à l'intérieur des forêts (Koppert *et al.*, 1996; Nasi *et al.*, 2011).

La valeur moyenne en protéines de la viande de brousse est estimée à environ 30 g de protéines par 100 g de viande (Ntiamoa-Baidu, 1997). Selon Fa *et al.* (2003, 2015), l'apport protéique actuel de la viande de brousse varie entre 30 g/personne/jour en RDC et 180 g/personne/jour au Gabon. En Amérique latine, la consommation quotidienne moyenne de viande de brousse est de 60 g/personne/jour (Townsend, 2000). En partant du principe que les besoins en protéines des populations locales sont satisfaits par les viandes uniquement, l'OMS recommande, pour un homme de 70 kg, 52,5 g de protéines ou environ 170 g de viande par jour. D'autres auteurs, dont Koppert *et al.* (1996), fournissent des estimations détaillées de la consommation protéique moyenne des africains, entre 31 et 69 g/personne/jour ou 100 g à 250 g de viande/personne/jour. À partir de ces chiffres, l'on peut considérer qu'avec un approvisionnement durable en viande de brousse, les besoins en protéines des populations du Gabon peuvent être satisfaits. Ces protéines ne peuvent pas être remplacées par les protéines d'origine végétale disponibles telles que le manioc ou les feuilles de *Gnetum spp.*, parce qu'elles sont trop pauvres en aminoacides (Pagezy, 1996). Le segment le plus négligé de la viande de brousse reste les insectes comestibles, riches en fer, en zinc, en calcium, en phosphore et en vitamines B et D. Ils sont constitués à 50 à 75 pour cent de protéines, plus que le poulet (23 pour cent), le bœuf (18 pour cent), les écrevisses (24 pour cent) ou le porc (17 pour cent) (Tchibozo *et al.*, 2011).

3.3 Les valeurs socioculturelles

Si la chasse fournit de la viande et des revenus, elle est également investie d'un sens socioculturel central chez certaines communautés. Les liens avec la faune sauvage sont forts et intimes et la chasse est associée à des valeurs fondamentales de la vie sociale, attachées aux aliments et médicaments issus de la forêt (Ntiamoa-Baidu, 1997). En République du Congo, Mbete *et al.* (2011) relèvent l'attachement culturel des ménages urbains à la consommation de viande de brousse, associée au village d'origine, à ses rituels et à ses fêtes, à l'amitié et au prestige. Les études de Wilkie *et al.* (2001) en Afrique centrale et de l'Ouest montrent l'importance des animaux dans les rituels en tant que produits de luxe pour les élites. En raison de cette forte préférence culturelle pour la viande de brousse, les Gabonais l'achètent à 1,6 fois le prix de la viande des animaux domestiques ordinaires (Wilkie et Carpenter, 1999). Comme le résume Bowen-Jones (2003), l'achat et la consommation de viande de brousse en zone urbaine est un moyen de retour aux sources (la nourriture du village) et d'exhibition de la richesse.

Animaux et plantes sauvages constituent la base de la médecine traditionnelle et les principaux ingrédients utilisés par les tradipraticiens (Ntiamoa-Baidu, 1997). Les parties animales utilisées comprennent la chair, les poils, la peau, la queue, les os, les dents, la graisse, les glandes et les matières fécales. Les maux soignés sont nombreux et vont des maladies mentales et physiques aux soins anténataux. Les animaux sauvages à usages spirituels et culturels appartiennent à trois catégories, à savoir les espèces totémiques, les espèces taboues et sacrificielles et/ou les espèces cérémonielles (Ntiamoa-Baidu, 1997). Le rôle des animaux sauvages et des produits médicinaux qu'ils procurent reste fondamental en Afrique centrale. Il conditionne la sécurité alimentaire des ménages: les médicaments traditionnels aident les familles à réduire les dépenses de santé et

à économiser de l'argent qui peut être affecté à l'achat de la nourriture et d'autres produits de nécessité (Ntiamoa-Baidu, 1997).

L'acquisition des parties animales comme artefacts culturels, parures personnelles ou trophées de chasse reste par ailleurs une pratique largement répandue. Dans plusieurs cultures d'Afrique centrale, devenir chasseur est essentiel pour obtenir le respect, affirmer sa virilité ou conquérir une fiancée. Par conséquent, les hommes chassent, même quand ils disposent de sources alternatives d'aliments et de revenus (Bennett et Robinson, 2000). Ces liens entre la chasse, la faune sauvage, la religion et la sociologie des habitants de la forêt doivent être pris en compte dans les plans de conservation et de gestion durables (Nasi *et al.*, 2011). Il est crucial d'impliquer les hommes et les femmes à différents niveaux de la chaîne (chasse, consommation, transformation et commercialisation), pour permettre aux femmes, aux enfants et aux minorités ethniques de la forêt de bénéficier pleinement de ses avantages.

4. GESTION DES RESSOURCES EN VIANDE DE BROUSSE

Les récentes mesures de conservation proposent l'élevage en captivité d'animaux sauvages tels que les hérissons et les céphalophes comme alternative à la chasse (Nasi *et al.*, 2008; Ntiamoa-Baidu, 1997). Dans les zones des concessions forestières, les chasseurs locaux et les villageois mangeraient volontiers d'autres viandes issues des bovins, de la volaille, des ovins et des caprins (Tieguhong, 2009) si elles étaient disponibles et/ou abordables. Cependant l'alternative des animaux domestiques reste problématique car ces derniers ne sont traditionnellement pas utilisés pour satisfaire les besoins quotidiens en protéines animales des habitants des forêts d'Afrique centrale. L'élevage d'espèces de viande de brousse de consommation courante serait donc préférable pour préserver la valeur culturelle des habitudes alimentaires. Le choix des espèces pourrait s'appuyer sur des expériences réussies au Cameroun, en RDC, au Gabon, en République du Congo et en RCA (Tcheumetcha, 2011; Rose, 2002; Ntiamoa-Baidu, 1997).

La viande de brousse issue de la forêt ne coûte rien en termes d'élevage. Avec la domestication, il faudra trouver des financements en amont et assurer le renforcement des capacités techniques au niveau local. Cela reste le défi principal pour les initiatives de conservation et les interventions de développement dans les zones forestières. La plupart de ceux qui ont accès à l'argent ou aux crédits appartiennent aux élites locales, familières des technologies requises pour bénéficier de cette alternative à la viande de brousse. Le choix des espèces destinées à la domestication doit être économiquement viable, pragmatique mais aussi socialement juste et acceptable (Rose, 2002).

Les espèces sélectionnées pour l'élevage en captivité doivent être originaires d'Afrique centrale et non des espèces qui ont réussi dans d'autres pays ou régions. Ainsi, l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) pourrait être le meilleur choix pour l'Afrique centrale, en raison de sa haute valeur nutritive comparée à celle de toutes les autres sources de protéines animales (Tcheumetcha, 2011). Les aulacodes sont des rongeurs qui peuvent mesurer jusqu'à 60 cm de long et dont les plus gros peuvent peser environ 9 kg. Un manuel d'élevage a été produit pour la mise en place et l'évaluation des moyens financiers nécessaires à la création de fermes paysannes ou industrielles d'élevage (encadré 1).

Aujourd'hui, malgré une volonté de réflexion sur les possibilités de domestication et de production durable de viande de brousse, la tendance reste à la gestion des espèces fauniques dans

leur habitat naturel, en écartant le concept d'aires protégées et en travaillant à la résolution des conflits entre acteurs de la filière.

Des leçons sur la gestion participative des ressources fauniques sont apprises du CAMPFIRE (Programme d'aménagement communautaire régional des ressources indigènes) au Zimbabwe, de l'ADMAGE (Gestion administrative et conception pour les zones de gestion du gibier) en Zambie, du SCP (Programme de conservation de Selous) en Tanzanie, des CAC (Commissions de conservation communautaire) en Namibie, et de la gestion de la réserve et de la forêt communautaire de Gebhardshain en Allemagne (Baldus, 2009).

Le groupe de liaison sur la viande de brousse issu de la Convention sur la diversité biologique (1992) de 2009 souligne que la préservation et la production durables de viande de brousse doivent s'appuyer sur une gestion efficace des ressources qui permette de couvrir la demande (LG Bushmeat, 2009) et qui implique l'application de la loi, la collaboration entre acteurs de la filière, le renforcement des capacités nationales et locales, la mise en place de méthodes qui accordent la même importance aux ressources fauniques hors des aires protégées (concessions forestières, zones de chasse communautaires ou terres communautaires ordinaires) qu'à celles qui se trouvent à l'intérieur des aires protégées (LG Bushmeat, 2009). Selon Mapedza (2007), la gestion communautaire des ressources naturelles peut entraîner une amélioration dans leur exploitation et leur utilisation.

Une série de recommandations qui concernent notamment le cadre légal et l'organisation de la production et de la commercialisation a été établie par les auteurs.

1. Accroître les incitations directes à la gestion durable des ressources au profit des communautés locales. Si la viande de brousse est destinée à devenir une source durable de sécurité alimentaire en Afrique centrale, les actions suivantes doivent être favorisées:
 - gérer et conserver les ressources disponibles par la domestication et l'élevage, et définir des codes de conduite pour les multiples usagers;
 - maintenir les ressources dans un système intégré de développement rural, avec une déprédation limitée;
 - concevoir et mettre en œuvre les modes d'exploitation appropriés dans le cadre des systèmes traditionnels et/ou modernes de gestion des ressources;
 - modifier les méthodes de chasse et d'exploitation inappropriées;
 - proposer des solutions alternatives pour l'utilisation principale des ressources naturelles à travers la domestication d'animaux sauvages, l'élevage et une gestion avancée des ressources communautaires;
 - améliorer les récoltes, l'élevage, la production halieutique et l'accès aux produits qui en sont issus;
2. Donner aux communautés locales organisées des pouvoirs accrus pour gérer les problèmes liés aux animaux.
3. Procéder à des évaluations plus rigoureuses des coûts-bénéfices pour aider à établir un équilibre raisonnable entre les activités agricoles et la conservation.
4. Créer des mécanismes destinés à donner une valeur ajoutée aux ressources fauniques et forestières.
5. Accroître l'appui des bailleurs de fonds à des domaines tels que la représentation des communautés locales ou l'obligation de rendre compte (Mapedza, 2007).

5. LE PROCESSUS DE PRODUCTION

Chasse, transformation, transport et stockage des produits: plusieurs types d'actions pourraient favoriser une gestion durable (Ntiama-Baidu 1997; Tchiboza *et al.*, 2011):

- l'identification et le suivi des problèmes de santé, y compris ceux des animaux sauvages/ domestiques;
- la définition et l'application de normes en matière de viande de brousse;
- l'évaluation des pratiques et l'amélioration de l'hygiène au cours du cycle de production;
- l'information, le conseil et la formation des opérateurs de ce cycle;
- la création et l'intégration d'un cycle de spécialisation «viande de brousse» dans la formation supérieure en production animale au sein des instituts de formation appropriés

Encadré 1 **Création de fermes d'aulacodes paysannes,** **de moyenne et de grande tailles**

Pour créer une ferme paysanne, il faut un groupe de progéniteurs comprenant trois femelles et un mâle issus de différents stocks. Au bout de trois années, la ferme peut produire 42 femelles et 10 mâles. La production annuelle peut ensuite osciller entre 150 et 170 aulacodes adultes.

Après cinq années d'activité, le compte d'exploitation du petit éleveur affiche une marge annuelle brute (après amortissement) d'environ 850 000 francs CFA (Tcheumetcha, 2011), de loin supérieure au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) applicable au Cameroun.

Pour une ferme de taille moyenne (250 femelles et 25 mâles au départ), une production annuelle de 2 500 aulacodes et 1 214 adultes permanents est possible. Une telle ferme aura besoin d'une main d'œuvre de sept personnes dont un éleveur et six manœuvres.

Pour une ferme d'aulacodes de grande taille, il faudra environ 2 500 femelles et 350 mâles de reproduction pour obtenir une production annuelle de 25 000 aulacodes, avec une main-d'œuvre de 32 personnes. La viande peut satisfaire la demande de cinq restaurants de taille moyenne, dix débits de boissons et hôtels. Le compte d'exploitation d'une ferme de production intensive, au bout de la dixième année d'exploitation (après amortissement), affiche environ 156 millions de francs CFA (Tcheumetcha, 2011).

6. ASPECTS COMMERCIAUX

Il est question ici de réformer un certain nombre de pratiques de la filière viande de brousse dans l'optique d'une professionnalisation à travers:

- une accessibilité accrue et une plus grande portée au fur et à mesure que de nouveaux marchés se développent;
- l'examen des pratiques commerciales locales et leur amélioration;

- l'évaluation et l'organisation des marchés locaux et nationaux;
- l'organisation du commerce sous-régional et international;
- l'appui aux activités féminines de commercialisation de la viande de brousse boucanée puisqu'elles en sont les pionnières;
- l'élaboration de politiques habilitantes et la création d'un environnement juridique et institutionnel tenant compte du cadre régional et sous-régional;
- l'évaluation des capacités et aptitudes et la formation pour l'efficacité.

7. CONCLUSION

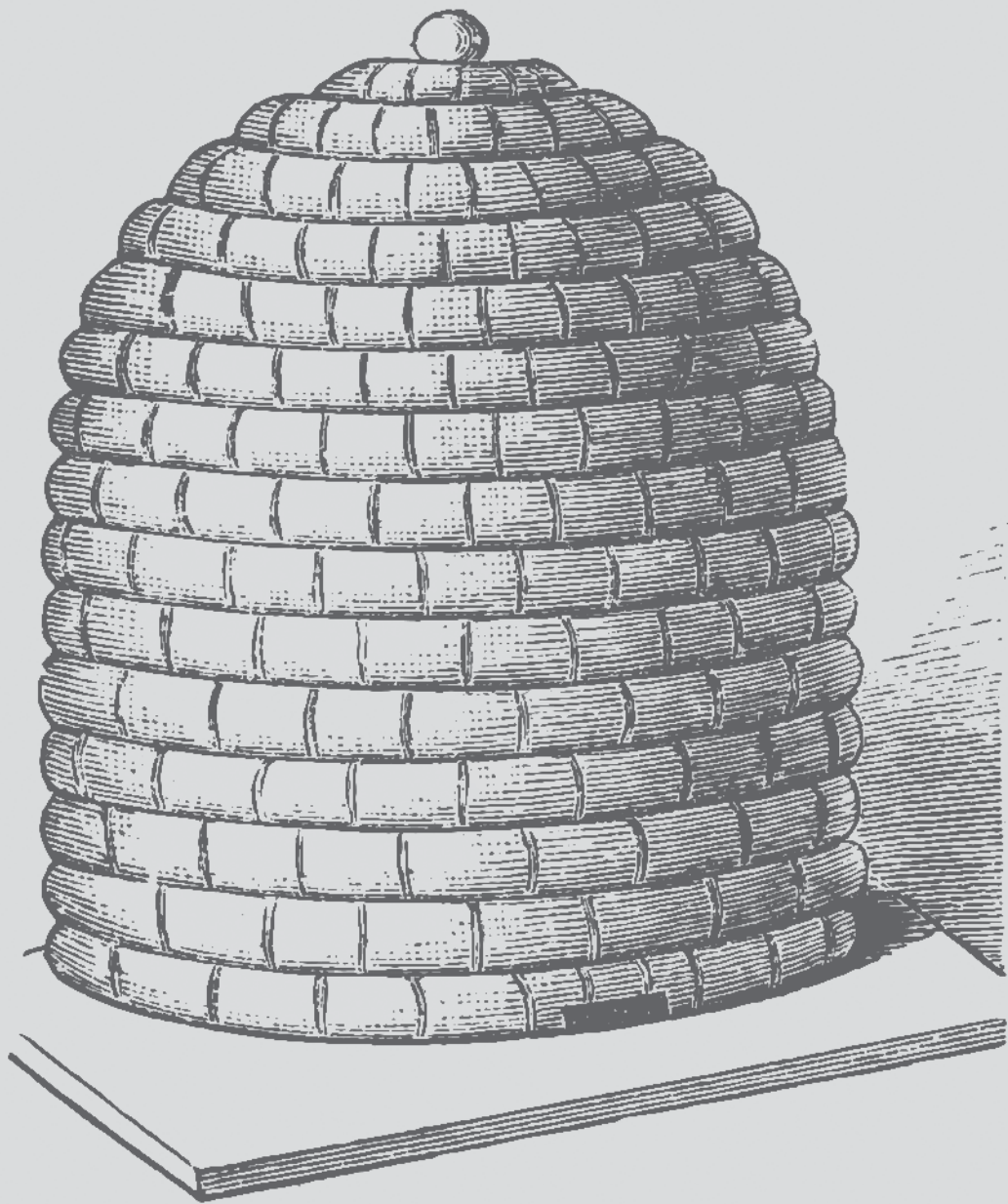
Bien que la chasse à la viande de brousse soit perçue comme une menace pour plusieurs espèces d'animaux sauvages en Afrique centrale, elle reste une composante majeure des modes de vie de nombreuses communautés. Si elle atteignait des niveaux insoutenables, elle pourrait constituer une véritable menace pour les populations fauniques et les personnes pour qui elle est source d'aliments et de revenus. Il est indéniable que la commercialisation accrue de la viande de brousse pose un problème de durabilité qui a des répercussions sur les modes de vie des populations pauvres dépendantes de la forêt. L'on pourrait suggérer que les intérêts marchands des commerçants soient dissociés des activités routinières de survie des populations locales.

Abstraction faite de la criminalisation généralisée de la viande de brousse, il est nécessaire de reconnaître l'importance sociale, économique, culturelle et vivrière qu'elle a encore pour certaines populations et de mettre en place un système de surveillance de son exploitation et de sa commercialisation en Afrique centrale. Une alternative viable serait d'accroître la production des espèces les plus prisées et sollicitées, à travers la vulgarisation des techniques empiriques de domestication, et de développer le secteur de la pêche. Cela requiert des financements ciblés de la part des agences de conservation et de développement, dans les zones forestières et les régions herbagères.

Au-delà de la question des financements, plusieurs défis externes majeurs persistent. Il s'agit, entre autres:

- d'intégrer la conservation et le développement tout en réduisant la dépendance vis-à-vis de la viande de brousse;
- d'œuvrer avec les industries d'exploitation forestière au contrôle de la chasse, notamment dans le projet de gestion durable de la faune sauvage dans les concessions forestières de la zone tampon près du Parc national de Nouabele-Ndoki, dans la partie septentrionale de la République du Congo (Poulsen et Clark, 2010);
- d'améliorer la gouvernance globale du secteur et la volonté politique.

Des initiatives en ce sens favoriseront l'émergence de meilleurs partenariats dans la gestion de la faune sauvage, au regard surtout du regain d'intérêt pour la gestion communautaire de la faune sauvage en dehors des aires protégées conventionnelles.



Troisième partie

Les PFNL et leur importance économique et sociale

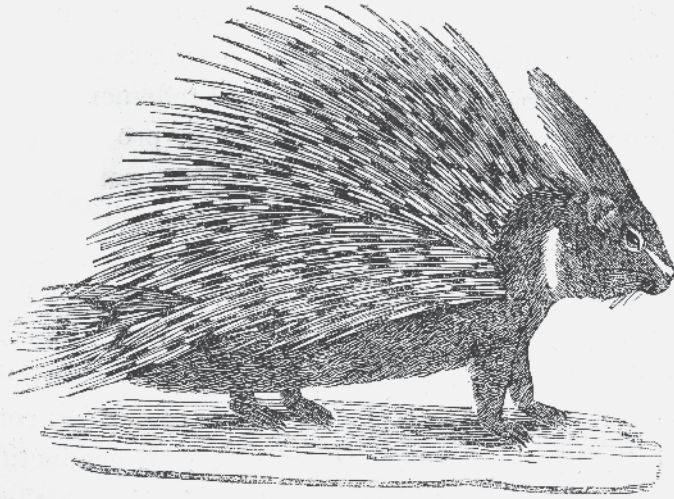
Page

Chapitre 7

Les PFNL participent à la création
de revenus pour les ménages pauvres 47

Chapitre 8

Immigration et développement des exportations
des PFNL alimentaires d'Afrique centrale 57



Les PFNL donnent l'opportunité à plusieurs ménages de gagner d'importantes sommes d'argent, qui permettent la diversification des revenus et l'acquisition des biens et services fondamentaux. Aussi, la plupart de ces produits sont perçus par les populations comme ayant une valeur culturelle soutenue.

Chapitre 7

Les PFNL participent à la création de revenus pour les ménages pauvres

Verina Ingram, Awono Abdon et Jolien Schure

1. INTRODUCTION

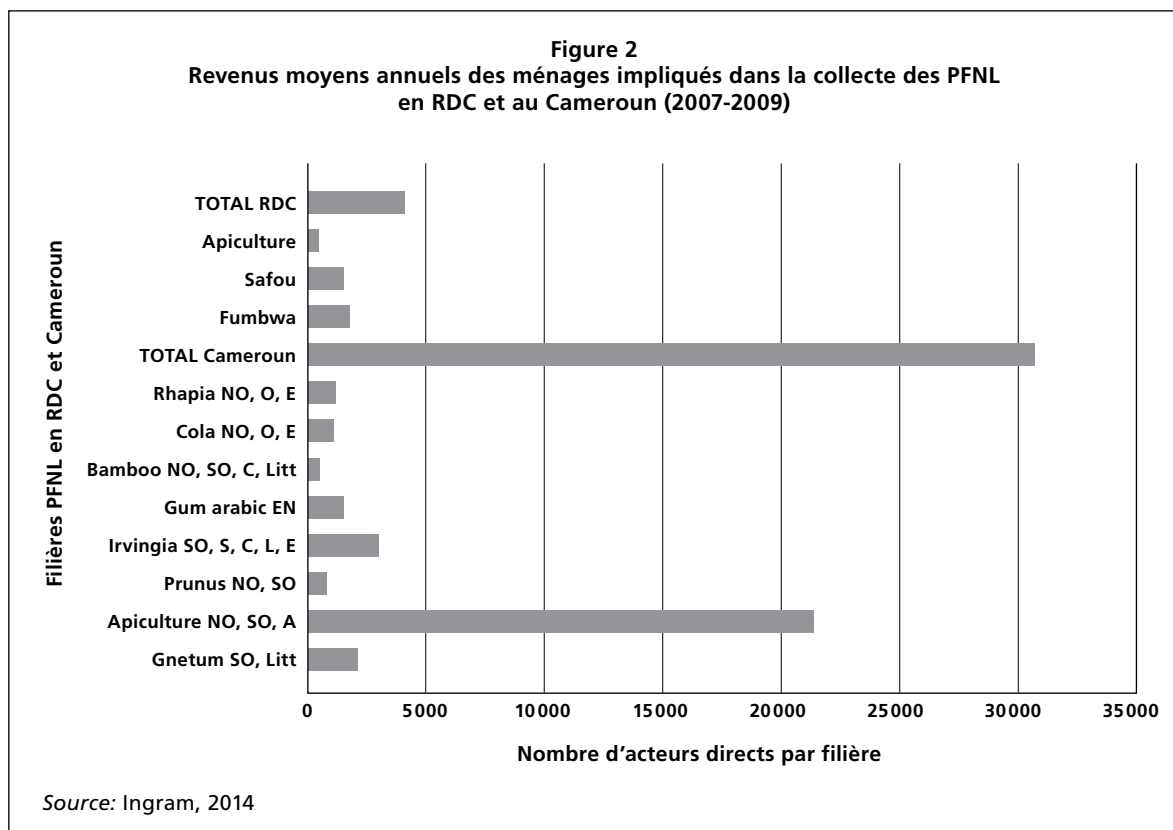
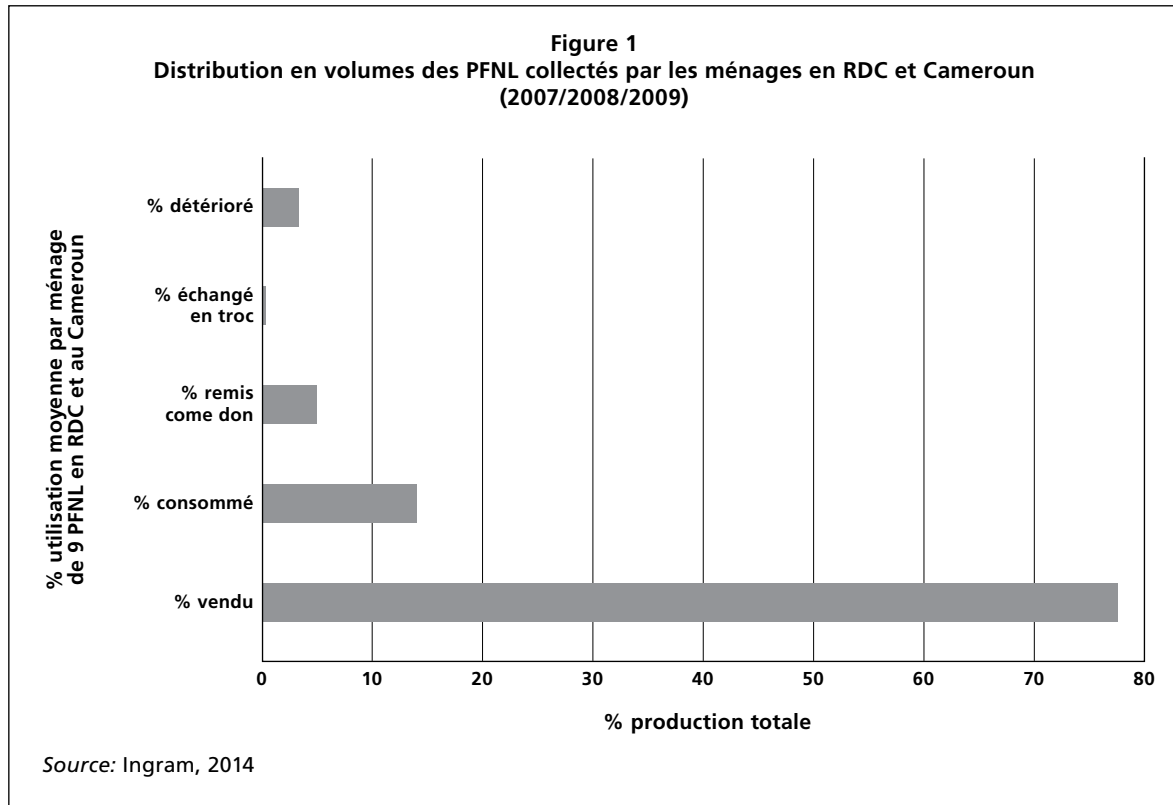
Comme cela a été évoqué au chapitre 2, les produits forestiers non ligneux (PFNL) jouent un rôle capital dans la vie des populations d’Afrique centrale. Ils contribuent aux revenus des populations et procurent de nombreux emplois aux hommes et aux femmes, tant dans les zones rurales que dans les villes. De nombreuses études montrent que, dans les pays dont l’indice de développement humain¹⁵ oscille entre 0,361 et 0,703, les populations vivant autour des forêts tirent entre 60 et 80 pour cent de leurs revenus des ressources naturelles (Ndoye *et al.*, 1997; Awono *et al.*, 2009). La part des PFNL dans les revenus annuels des ménages s’élève à 40 pour cent en moyenne. Le niveau de ces revenus varie en fonction des régions, des marchés, des produits concernés et de leur saisonnalité (Awono *et al.*, 2009). Au plan mondial, cette contribution se situe autour de 25 pour cent (Angelsen et Babigumira, 2010). Dans la plupart des cas, les populations les plus pauvres dominent la collecte et la commercialisation des PFNL au niveau local. Elles s’appuient en permanence sur les ressources forestières pour se soigner, se nourrir, obtenir des revenus, construire des habitations et célébrer leurs rituels (Eyog *et al.*, 2006).

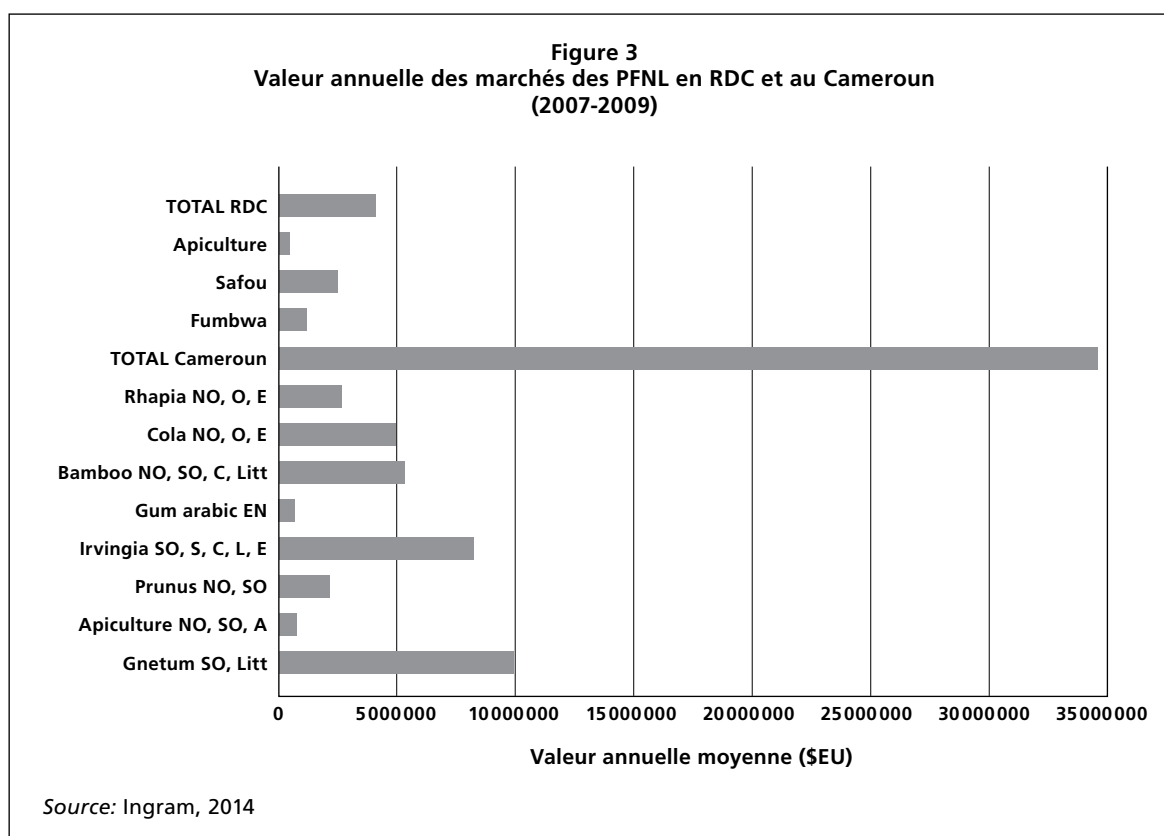
2. LES PFNL, DES REVENUS POUR LES MÉNAGES PAUVRES

Des évaluations, effectués en 2010 par le Réseau pour la recherche forestière des pays ACP (FORENET) sur les PFNL au Cameroun, au Congo, en Guinée équatoriale, en RCA et au Gabon, révèlent qu’au moins 500 plantes et 85 espèces animales sont actuellement exploitées dans le bassin du Congo. Au Cameroun par exemple, environ 500 plantes et 82 espèces animales sont collectées dont environ 67 pour cent sont principalement utilisés dans l’alimentation et la fabrication des produits cosmétiques. Les produits extraits d’environ 60 pour cent des espèces sont utilisés à des fins médicinales ou alimentaires par les ménages, ou encore transformés par les industries pharmaceutiques. En RCA, au moins 57 plantes et espèces animales ont été répertoriées pour les soins et la nourriture (N’Gasse, 2010). La même source révèle qu’environ 70 pour cent de la population compte sur les plantes pour rester en bonne santé. Au Congo, au moins 166 espèces végétales sont utilisées comme aliments et 176 comme médicaments pour le traitement de 289 maladies (Profizi *et al.*, 1993). En RDC, plus de 169 espèces de plantes sont destinées à l’alimentation et 166 au traitement de maladies (Toirambe, 2007). Au Gabon, 58 familles

¹⁵ L’indice de développement humain, créé par le Programme des Nations Unies pour le développement en 1990, est un indice statistique composite pour évaluer le niveau de développement humain des pays du monde, fondé sur trois critères: l’espérance de vie à la naissance, le niveau d’éducation et le niveau de vie.

botaniques ont été identifiées dont 29 à usage médicinal et 15 servant à la construction (Walter, 2001). Les différences observées entre les pays d'Afrique centrale semblent attribuables à l'absence de statistiques dans certaines régions plutôt qu'à des écarts réels dans l'utilisation des PFNL.





La consommation et l'exploitation des PFNL dépend des écorégions, des écosystèmes forestiers, mais aussi de l'ethnie, des coutumes locales, de la distance du marché et des activités alternatives génératrices de revenus (Njiforti, 1996; Nasi *et al.*, 2008). Des données récentes relatives aux PFNL en RDC et au Cameroun montrent qu'un pourcentage important des quantités cueillies ou collectées (en moyenne 67 pour cent) est commercialisé (voir figure 1), tandis que 17 à 53 pour cent de la viande de brousse est vendu (Njiforti, 1996; Ayeni *et al.*, 2001a; Abugiche, 2008; Nasi *et al.*, 2008).

Les PFNL représentent une importante source de revenus et constituent un filet de sécurité alimentaire pour les ménages, surtout pendant les périodes de soudure. Les populations les plus pauvres sont celles qui dépendent le plus des revenus tirés de la vente des PFNL. Ces derniers constituent en revanche une source de revenus additionnelle pour les populations dont le niveau de vie dépasse les 2 dollars EU par jour (Paumgarten, 2007; Vedeld *et al.*, 2007; Delacote, 2008; Delacote, 2009; Tieguhong *et al.*, 2009). Le niveau d'organisation de la filière et le mode de gouvernance varient en fonction des produits et des pays, ce qui a des conséquences sur les volumes exploités et la répartition des revenus entre les acteurs des différentes filières. Il apparaît par exemple que les intermédiaires supportent en général plus de risques dans la plupart des filières.

Le marché des PFNL se chiffre à plusieurs millions de dollars. La valeur annuelle des neuf principaux PFNL en RDC et au Cameroun en 2007/2008 s'est révélée supérieure à 38,5 millions de dollars EU (figure 3). Les revenus générés contribuent au relèvement du niveau de l'économie rurale et même urbaine (Awono *et al.*, 2009). Malheureusement les services nationaux en charge des statistiques ne disposent pas toujours de chiffres fiables sur la contribution de ce secteur à l'économie nationale. Les marchés des PFNL procurent des revenus plus élevés aux grossistes spécialisés qu'aux nombreux commerçants détaillants qui investissent généralement moins de

capital mais passent plus de temps sur les marchés. Comme le montre la figure 2, les neuf filières de PFNL étudiées en RDC et au Cameroun emploient directement plus de 32 500 personnes. Environ 350 000 autres individus sont également impliqués dans la filière, pour le transport, la manutention ou le stockage. Cela représente au moins dix fois le nombre des personnes employées dans le secteur du bois sur les marchés domestiques et d'export (de Wasseige *et al.*, 2009; Lescuyer *et al.*, 2009b). Le secteur commercial des PFNL est contrôlé à plus de 80 pour cent par les femmes, bien que les hommes dominent le secteur du commerce de gros qui impose parfois de longs déplacements dans des conditions pénibles et risquées sur des routes dégradées (Awono *et al.*, 2009).

3. LA CHAÎNE DE VALORISATION DE QUELQUES PFNL AU CAMEROUN ET EN RDC

Cette section présente les PFNL les plus commercialisés dans deux pays du bassin du Congo: le Cameroun et la RDC. Elle décrit sommairement la chaîne de commercialisation de ces produits, ses acteurs et ses spécificités économiques, sociales et écologiques.

3.1 *Gnetum spp.*

Communément appelé eru ou okok au Cameroun et fumbwa en RDC, le *Gnetum spp.* comprend deux espèces de plantes grimpantes que l'on retrouve à travers l'Afrique centrale et occidentale, aussi bien dans les forêts secondaires et primaires que dans les jachères. Ses feuilles sont utilisées comme médicament et comme légume. Elles sont par ailleurs connues pour leur richesse en protéines et présentent la particularité d'être disponibles tout au long de l'année. De ce fait, elles sont très importantes pour la sécurité alimentaire des ménages ruraux et urbains.

En RDC, 200 tonnes sont récoltées par an dans les provinces de Mbandaka, de l'Équateur et de Bandundu, alors qu'au Cameroun, 4 180 tonnes sont récoltées entre les régions du Centre, du Sud-Ouest et du Littoral (Ingram *et al.*, 2010). Cette activité implique directement 1 885 personnes au Cameroun et 1744 en RDC. Un commerce de grande envergure, avec un marché annuel estimé à 13,8 millions de dollars EU au Cameroun et à 1,2 million de dollars EU en RDC. La filière rapporte 22 pour cent des revenus annuels des exploitants en RDC et 58 pour cent au Cameroun.

Peu consommé à Kisangani, dans la province orientale de la RDC, le fumbwa représente 6 pour cent de la consommation des légumes dans la province de l'Équateur. Les ménages de Kinshasa, la capitale du pays, consomment le légume environ une fois par semaine. Un plat de fumbwa coûte en moyenne 0,76 dollar EU en RDC, alors que celui d'okok ou eru coûte environ 1 dollar EU au Cameroun. Il s'agit donc d'une denrée de consommation courante à la portée de la majorité des foyers. Alors que les femmes dominent à presque 79 pour cent la chaîne d'exploitation du eru au Cameroun, les hommes, au contraire, l'emportent en RDC où ils représentent en moyenne 50 à 60 pour cent des grossistes et des détaillants. Cette forte implication des femmes au Cameroun s'explique en partie par le fait que les hommes ont longtemps favorisé l'exploitation du cacao, alors fleuron de l'économie rurale. Pendant ce temps, en dehors du plantain, les autres activités génératrices de revenus, y compris les PFNL, étaient presque concédées aux femmes. Cela a consolidé leur place dans la filière, même si les hommes s'imposent maintenant dans le secteur des ventes en gros (Manirakiza *et al.*, 2009).

Une pression croissante s'exerce sur l'exploitation du *Gnetum spp.* Cueilli en milieu naturel où il existe depuis des millénaires, il se fait plus rare alors que la demande ne cesse d'augmenter. Dans un souci de maximiser les quantités ramassées, 50 pour cent des cueilleurs déracinent la plante plutôt que de couper la liane pour permettre à la plante de se régénérer. La déforestation issue des pratiques agricoles et de l'exploitation du bois, participerait également à la baisse du stock naturel du eru, comme en témoignent 97 pour cent des récolteurs (Ingram *et al.*, 2012a). Ces faits concordent avec ce qui se passe dans d'autres régions au Cameroun (Foundoun et Manga, 2000; Awono *et al.*, 2002; Bell, 2004). Après plusieurs années d'essais en station (Shiembo *et al.*, 1996), la domestication a pris son envol dans ce pays, avec le lancement du programme national de la promotion de la culture du eru et les expériences pratiques du Centre for Nursery Development and Eru Propagation (CENDEP).

L'approvisionnement du marché reste cependant majoritairement issu de la cueillette en milieu naturel. Dans les deux pays, l'accès à la ressource reste libre. Dans le sud-ouest du Cameroun, 15 pour cent des producteurs cultive le *Gnetum spp.*, mais moins de 5 pour cent de la quantité vendue provient de leurs champs ou plantations. Il est également important de noter l'existence de pertes post-récolte (entre 4 et 26 pour cent de la production totale), selon les conditions de stockage, de transport où en raison des retards provoqués par les négociations avec les forces de maintien de l'ordre le long des routes. Au Cameroun, le transport est principalement effectué par des camions, sur des routes en très mauvais état ou des pirogues en mer. En RDC, des avions charters transportent le *Gnetum spp.*, surtout entre Mbandaka, Kisangani et Kinshasa. Ces risques et coûts élevés de transport créent un écart considérable entre le prix de vente à la production et le prix d'achat à la consommation, le producteur recevant moins de 10 pour cent du prix payé par le consommateur (Manirakiza *et al.*, 2009).

3.2 La mangue sauvage (*Irvingia spp.*)

Il existe deux espèces de mangue sauvage dans les deux pays: *Irvingia gabonensis* et *Irvingia wombulu*. Le fruit de la première espèce a une chair juteuse et parfumée qui produit un jus sucré, tandis que l'*Irvingia wombulu* a un fruit amer et plus petit. Les amandes de ces fruits sont consommées comme condiment et épaississant en cuisine et elles sont souvent conservées sèches ou transformées sous forme de «gâteau». De l'huile de cuisine peut également en être extraite, alors que son jus sert dans la cuisson d'aliments, dans la fabrication de vin et que sa pulpe est utilisée comme teinture noire. L'écorce et les graines sont réservées aux usages médicinaux. Le bois d'*Irvingia* est quant à lui très prisé pour les constructions et la combustion. En 2007, plus de 533 tonnes d'amandes en provenance des régions de l'Est, du Centre, du Sud et du Littoral ont été produites au Cameroun, pour une valeur estimée à plus de 7 millions de dollars EU. Parmi ces 533 tonnes, 3 tonnes ont été exportées vers le Nigéria, la Guinée équatoriale et le Gabon. Dans la région Sud-Ouest du Cameroun, le *wombulu* est très recherché en raison des possibilités d'exportation vers le Nigéria. Un système d'information sur les marchés a été mis en place en 2008. Il permet aux nouveaux collecteurs, en particulier ceux qui vivent dans des zones reculées, d'avoir accès aux dernières nouvelles concernant la filière. Toujours en 2007, la recette moyenne annuelle de la vente des amandes de mangue sauvage était de 193 dollars EU pour les producteurs agissant en groupe, et de 419 dollars EU pour les récolteurs individuels. Les profits réalisés par les particuliers ont été largement supérieurs. Bien que la production moyenne par personne en groupe soit plus grande, les groupements étudiés n'ont pas réussi, dans la plupart des cas, à assurer le lien avec les grossistes. Cela peut s'expliquer non seulement par le faible niveau entrepreneurial des groupes, mais aussi par l'enclavement des zones de production. Les ménages qui produisent les amandes de mangue sauvage consomment en moyenne 30 pour cent

de la production, le reste étant destiné à la vente et contribuant pour environ 25 pour cent à leur revenu. Ce revenu est utilisé à 26 pour cent pour l'achat des produits de première nécessité et dépensé à 18 pour cent en produits de santé pour les familles. La valeur d'un kilogramme d'amandes dans les zones de production varie entre 0,9 et 1,8 dollar EU et la même quantité vaut entre 2,5 et 4,6 dollars EU à la consommation. La valeur économique de 5 000 tonnes d'amandes en 2007 était de 7 855 537 dollars EU. Les producteurs reçoivent entre 30 et 50 pour cent du prix d'achat à la consommation, les prix augmentant à mesure que le produit est conditionné dans des ballots ou des sachets. Dans la région Sud-Ouest du Cameroun, environ 50 pour cent des commerçants et exportateurs sont des Nigériens installés de manière saisonnière. Les perspectives de gestion durable à long terme sont conditionnées par les questions de législation et de permis d'exploitation, dans un contexte de demande croissante des pays voisins (Awono *et al.*, 2009; Ewane *et al.*, 2009).

3.3 *Prunus africana*

Prunus africana, ou Pygeum, est un arbre des forêts de montagnes. Pendant les quinze dernières années, le Cameroun a été l'un des plus grands exportateurs d'écorces de cette essence, avec, en moyenne, 1 700 tonnes envoyées par an vers l'Europe et les États-Unis. L'industrie pharmaceutique internationale emploie ce produit pour le traitement de l'hyperplasie de la prostate et l'hypertrophie de la glande de la prostate. Plus de 45 usages traditionnels ont été enregistrés au Cameroun, dont des traitements anti-inflammatoires et analgésiques, pour soigner le mal de ventre, les affections urogénitales, les allergies, le paludisme et pour les soins vétérinaires. *Prunus africana* est également le bois de prédilection pour la fabrication des manches de hoes, pour la sculpture, et autrefois comme combustible (Stewart, 2003). L'industrie pharmaceutique est responsable de la hausse de sa valeur: elle passe de 0,35 dollar EU le kilogramme pour l'écorce brute à 350 dollars EU le kilogramme pour le médicament emballé. Ces 40 dernières années, la demande internationale a fait bondir les prix de plus de 600 pour cent, entraînant une forte augmentation du nombre de récolteurs et de vendeurs. Le classement du *Prunus africana* comme une espèce «vulnérable» a entraîné le durcissement de ses conditions d'exploitation au niveau international, notamment en 1975 à travers la convention de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) qui la classe en annexe II. Mais l'inventaire de 2007 (Foaham *et al.*, 2009) a révélé que la majorité des récoltes de *Prunus africana* se font dans les forêts naturelles de manière non durable, comme le montre l'écorçage tout autour des arbres déjà opérée au moins une fois sur 52 pour cent des arbres répertoriés, dont 60 pour cent de façon non durable (Ingram *et al.*, 2012a).

3.4 Le miel

Au Cameroun, les zones de production de miel, notamment les forêts montagneuses et la savane de l'Adamaoua, comptent plus de 250 000 récolteurs, en majorité des hommes (80 pour cent). Les trois quarts sont organisés en 70 micro-entreprises. L'élevage des abeilles contribue jusqu'à 50 pour cent aux revenus des ménages d'apiculteurs, suivi par les autres produits agricoles. Dans les régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest, au moins 45 coopératives organisées produisant du miel filtré ont été identifiées. Chaque membre possède au moins 20 ruches. Le prix moyen d'un litre de miel s'élève à 1 400 francs CFA (3 dollars EU). Ces groupements fabriquent par ailleurs une gamme variée de produits dérivés tels que le vin de miel, des savons, des produits de beauté, des bougies et des produits pharmaceutiques. La valeur totale des produits apicoles est estimée à plus de 800 000 dollars EU. La pratique apicole de l'Adamaoua tend à être une activité familiale ou personnelle avec une moyenne de 100 ruches traditionnelles par personne,

fabriquées à base d'herbes et de rotin. La production régionale, élevée, est estimée à 2 millions de litres par an, parfois de qualité inférieure. Sont également produites plus de 300 tonnes de cire par an, exportées vers les pays voisins et de plus en plus vers le marché européen en pleine expansion (Ingram, 2014).

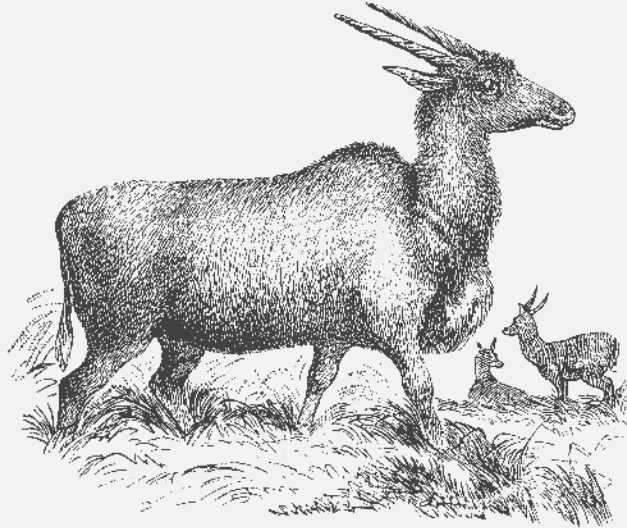
Le bois de chauffage est utilisé pour la production de cire, mais d'autres espèces, importantes pour les abeilles, sont aussi prisées pour leur bois de chauffage. La production de miel à grande échelle, avec des ruches modernes ou même avec des ruches traditionnelles, a augmenté la demande en matériaux locaux. Mais les PFNL tels que le rotin ou le bambou sont peu disponibles dans la savane de l'Adamaoua. Dans le nord-ouest du Cameroun, les apiculteurs font face à une baisse de la production et à une augmentation de la mort des colonies d'abeilles, probablement en raison du taux de déforestation très élevé (0,37 hectares par an) et de la dégradation des forêts (Solefack, 2009). Un projet de certification biologique lancé dans la forêt de Oku dans la région du Nord-Ouest par une organisation intermédiaire dans la filière a permis d'augmenter les revenus des apiculteurs de 50 pour cent, le litre de miel blanc de qualité supérieure se vendant jusqu'à 5 dollars EU dans les grandes villes. Les producteurs et les commerçants s'organisent en groupes et forment un syndicat pour l'exportation. Des standards de qualité et d'exportation ont également été développés par le ministère de tutelle. Le marché de détail du miel, de la cire, de la propolis et des produits dérivés de l'apiculture représente environ 5 millions de dollars EU par an (Ingram, 2014).

Contrairement au Cameroun, les zones de production de miel du Bas-fleuve (province du Bas-Congo) et du plateau Batéké (province Bandundu) en RDC travaillent à petite échelle, avec environ 60 producteurs, principalement des particuliers, disposant en moyenne de 7 ruches par personne. La récolte provient à 22 pour cent de colonies sauvages et le reste des ruches produisent en moyenne 8 à 10 litres par unité. La production totale est d'environ 500 litres annuels, vendus à 83 pour cent dans les villes locales à 2,6 dollars EU le litre en moyenne. Le prix est surtout fonction du lieu et de l'acteur. Les consommateurs utilisent le miel comme médicament (65 pour cent) et comme aliment (35 pour cent). Dans ces régions, la transformation et l'utilisation des produits dérivés sont quasi inexistantes. En 2007, les revenus générés par les grossistes étaient estimés à 237 000 dollars EU et ceux générés par les détaillants à presque 67 000 dollars EU dans la commercialisation du miel à Kinshasa. Le revenu annuel moyen des producteurs particuliers était estimé à 3 500 dollars EU (Ingram, 2014; Awono *et al.*, 2008).

4. CONCLUSION: ENTRE SUBSISTANCE ET CRÉATION DE REVENUS, LES DANGERS DE LA SUREXPLOITATION

Les PFNL assument des fonctions multiples pour les habitants des régions forestières du bassin du Congo, entre subsistance et création de revenus. Les études concernent essentiellement les PFNL qui fournissent un aliment, des médicaments, des matériaux et de l'énergie. Sans faire partie des produits de consommation courante, certains PFNL jouent un rôle non négligeable dans la diversification des sources d'alimentation, à l'instar du *Gnetum spp.*, et dans le développement d'alternatives saisonnières aux activités agricoles pour les produits comme le safou et le miel. Pour de nombreuses communautés, ces produits ont également une forte valeur culturelle. La noix de kola, par exemple, est supposée resserrer les liens entre les familles lors des mariages au Cameroun. Autrefois, les échanges au niveau local par le commerce ou le troc ne perturbaient pas les écosystèmes des forêts, les volumes récoltés n'excédant pas leur capacité de régénération naturelle. La gestion pouvait donc être contrôlée et rester durable. Les PFNL prenant de la

valeur et les volumes d'échanges augmentant, les conséquences de leur exploitation ne sont plus les mêmes. Les filières du *Gnetum spp.*, du *Prunus* et du miel montrent comment les acteurs de la filière peuvent gagner d'importantes sommes, ce qui permet une diversification des revenus des ménages et l'acquisition de biens et de services fondamentaux. À noter toutefois un manque persistant de communication entre ces acteurs, souvent en raison d'accords peu satisfaisants concernant l'accessibilité à la ressource et l'application de techniques de récoltes durables (en particulier lorsque la réglementation coutumière est inefficace). Ces lacunes conduisent à une surexploitation qui traduit la volonté de certains acteurs de faire un maximum de profit à court terme.



Les PFNL sont importants dans la vie des populations d'Afrique centrale. Ils participent à la création de revenus pour les ménages pauvres et procurent de nombreux emplois aux hommes et aux femmes aussi bien dans les zones rurales que dans les villes. Déjà commercialisés Outre-Mer, en Europe et en Amérique du Nord probablement avant les indépendances et surtout après l'accession des États membres de la Communauté économique des États d'Afrique centrale (CEEAC) à l'indépendance, la promotion des PFNL en Occident semble augmenter proportionnellement à l'importance et la croissance de la diaspora.

Chapitre 8

Immigration et développement des exportations des PFNL alimentaires d'Afrique centrale

Honoré Tabuna

1. INTRODUCTION

Le commerce international des PFNL d'Afrique centrale est en plein essor. Depuis les années 1960, une partie des produits alimentaires issus des forêts et des savanes des États membres de la Communauté économique des États d'Afrique centrale (CEEAC) est exportée vers l'Europe et l'Amérique du Nord (États-Unis et Canada), plus particulièrement dans les zones où vivent des immigrés originaires des dix pays de la sous-région.

Les immigrés en Europe, dont le nombre réel n'est pas connu en raison de la variété de leurs statuts (diplomates, étudiants, stagiaires, réfugiés politiques et «clandestins») représentent actuellement la principale demande en PFNL. Selon leur nombre, on distingue deux types de marchés européens de PFNL alimentaires d'Afrique centrale: les marchés principaux et les marchés secondaires.

Les marchés principaux sont les pays qui accueillent de nombreux immigrés d'Afrique centrale et qui ont été des grandes puissances coloniales: par ordre d'importance, la France, ancienne puissance coloniale de cinq pays (Cameroun, Congo, Gabon, RCA et Tchad), la Belgique, de trois pays (Burundi, RDC et Rwanda), le Portugal (Angola et Sao Tomé-et-Principe) et l'Espagne (Guinée équatoriale).

Les marchés secondaires sont des pays ayant un passé colonial plus récent: Allemagne, Angleterre, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Pologne et Suisse.

Les marchés principaux sont dominés par la France et la Belgique qui reçoivent les produits en premier. Une partie est écoulee sur les circuits nationaux d'aliments traditionnels africains et une autre partie est ré-exportée vers les marchés secondaires. Les produits commercialisés sur les marchés principaux et secondaires proviennent en majorité du Cameroun et de la RDC. Ils sont nombreux mais les plus régulièrement importés sont les PFNL alimentaires principaux (le safou [*Dacryodes edulis*], le fumbua [*Gnetum spp.*] et les chenilles séchées) et les PFNL alimentaires secondaires (épices et condiments tels que le njansang [*Ricinodendron heudelotii*], le ndo ou «mangue sauvage» [*Irvingia gabonensis*], le pébè [*Monodora myristica*], ainsi que des fruits tels que le tondolo [*Aframomun spp.*] et le matongue [*Landolphia spp.*]).

Après avoir présenté le positionnement du commerce européen des PFNL alimentaires d'Afrique centrale, l'article décrit son fonctionnement (points de vente, acteurs, circuits de distribution,

prix, goulots d'étranglement) et ses potentiels de développement. Il s'appuie sur les premiers travaux d'observation du marché européen (notamment français et belge) des produits africains en général et des aliments traditionnels d'Afrique centrale en particulier.

2. POSITIONNEMENT ET BRÈVE HISTOIRE DU COMMERCE DES PFNL ALIMENTAIRES EN EUROPE

Le commerce international des PFNL alimentaires de l'Afrique centrale constitue une occasion de valorisation de la biodiversité des pays membres de la CEEAC. Sur le marché européen, il constitue un segment du commerce ethnique, concept né aux États-Unis d'Amérique pour désigner les activités économiques issues des minorités nationales comme les Afro-américains, avant de s'étendre aujourd'hui aux populations issues de l'immigration comme les Asiatiques (Chinois, Vietnamiens, Indonésiens entre autres). Les produits écoulés sur ces circuits de commerce sont désignés par le qualificatif de produits ethniques ou *ethnic products*.

Tabuna (2000) définit les produits ethniques comme les produits qui se réfèrent aux origines géographiques et culturelles, contrairement aux produits exotiques dont la référence se limite aux origines géographiques. Toujours selon cet auteur, ils véhiculent une culture inconnue des communautés majoritaires et des habitants du pays d'accueil résidant dans les grandes villes multiculturelles non seulement d'Europe et d'Amérique du Nord, mais du monde entier. On peut parler du commerce ethnique aussi bien à Paris qu'à Yaoundé, où l'on peut distinguer le commerce exercé par les Camerounais et celui exercé par les immigrés, par exemple chinois. De même à Libreville, on observe des centaines de commerçants originaires d'Afrique de l'Ouest et du Cameroun à côté des commerçants gabonais.

Les PFNL alimentaires d'Afrique centrale sont fortement marqués par la culture alimentaire des pays exportateurs. Ils véhiculent une identité culturelle et ils sont consommés en premier par les membres de la diaspora des grandes villes européennes comme Amsterdam, Bonn, Bruxelles, Cologne, Lisbonne, Londres, Lyon, Madrid et Marseille. Leur saveur, leur préparation, leur consommation, sont méconnus des Européens.

Dans ces grandes villes et dans d'autres (Anvers, Montpellier et Birmingham), les PFNL alimentaires d'Afrique centrale sont vendus depuis les années 1960. Peu d'écrits racontent l'histoire de ce commerce, mais Tabuna (2000) avance que ce marché serait né après l'installation des premiers ressortissants des pays membres de la CEEAC en Europe.

Dans le cas de la France, Tabuna (2000) explique que le commerce des produits traditionnels africains, y compris ceux d'Afrique centrale, aurait réellement débuté après l'accession des pays exportateurs à l'indépendance. À cette époque, de nombreux étudiants et stagiaires des pays nouvellement indépendants ont été accueillis dans les universités, les écoles de formation et autres établissements déjà destinés pendant la colonisation aux ressortissants des colonies et des territoires d'Outre-Mer. Retournant régulièrement au pays pendant les vacances, ces étudiants ramenaient des produits destinés à l'autoconsommation ou offerts à des amis ressortissants ou non d'Afrique centrale, soit encore commercialisés auprès des membres de la communauté, nostalgiques des saveurs du pays ou soucieux de conserver leurs habitudes alimentaires. Ainsi, progressivement, ce commerce est passé de la vente à domicile au marché actuel.

3. ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU COMMERCE INTERNATIONAL DES PFNL ALIMENTAIRES

3.1 La demande

3.1.1 Typologie des clients

Les clients des PFNL alimentaires d'Afrique centrale se divisent en trois groupes: les initiés, les néophytes et les intermédiaires.

Les premiers, les plus nombreux, sont membres de la diaspora et ont été initiés à la consommation des PFNL alimentaires dans leur région natale. Ils connaissent les noms des produits, maîtrisent leur qualité, leur mode d'utilisation et de consommation. Ils achètent les produits par nostalgie et pour affirmer leur identité.

Les seconds, les néophytes, sont des femmes et des hommes originaires d'Europe ou de pays autres que ceux d'Afrique centrale, mais qui ont été initiés à la préparation et à la consommation des aliments traditionnels d'Afrique centrale et à celle des PFNL alimentaires. Consommateurs ou non d'*ethnic food*, ils recherchent à la fois une diversification alimentaire, de l'exotisme et la découverte d'autres cultures par le biais de la nourriture.

Les troisièmes, ou intermédiaires, sont les jeunes issus de l'immigration. L'agence Sopi¹⁶, spécialisée dans le marketing ethnique en France, les classe en cinq groupes:

- Les «positives thinkers». Ce sont des jeunes cadres d'origine africaine qui aspirent à une réussite professionnelle et à une meilleure reconnaissance. Leur consommation varie selon leur environnement (leur milieu professionnel ou familial).
- Les «ET ET». Ils revendiquent autant la culture de leurs parents que celle du pays où ils sont nés. Ils fréquentent autant des personnes de la même communauté que des personnes d'autres origines.
- Les «sam'suffit». Ils s'inscrivent dans une démarche d'assimilation, ils ne souhaitent pas être considérés comme appartenant à une communauté ethnique.
- Les «révoltés identitaires». Nés en France, ils se sentent constamment renvoyés à leurs origines et ressentent par conséquent une forte frustration à l'égard de la société française.
- Les «comme au pays». Souvent issus de regroupement familial ou de l'immigration clandestine, ils conservent l'essentiel du mode de vie de leur pays d'origine. Ils cherchent à consommer les produits de chez eux, notamment dans l'alimentation et l'habillement.

L'agence Sopi estime que 75 pour cent des consommateurs dits «intermédiaires» appartiennent au groupe «comme au pays».

3.1.2 Quantification de la demande

La demande en PFNL alimentaires d'Afrique centrale sur le marché international, aussi bien potentielle que réelle, est mal connue. Actuellement, la seule certitude reste son lien avec l'évolution de l'immigration des ressortissants d'Afrique centrale en Europe et en Amérique du

¹⁶ Voir <http://www.sopi.fr/fr/>

Nord. Il serait donc impératif de mener des enquêtes de consommation approfondies auprès de la diaspora mais aussi des consommateurs non originaires de l'Afrique centrale et des consommateurs d'aliments ethniques.

3.2 L'offre

3.2.1 Les pays exportateurs

Les PFNL sont exportés principalement par avion et accessoirement par bateau à partir de trois pays principaux: le Cameroun, le Congo et la RDC. Les autres pays (Angola, Burundi, Gabon, Guinée équatoriale, Sao Tomé-et-Principe et Tchad) sont également impliqués dans les exportations, mais en plus faible quantité, destinées à être écoulées dans les circuits informels tels que la livraison à domicile dans les communautés. Le tableau 1 montre les origines des PFNL alimentaires principaux et les PFNL alimentaires secondaires.

Tableau 1
Les pays exportateurs des PFNL alimentaires principaux et secondaires

PFNL alimentaires	A	B	C	Cg	G	GE	RCA	RDC	STP	T
PFNL alimentaires principaux										
<i>Fumbua (Gnetum spp.)</i>	-	-	+++	++	-	-	+	+++	-	-
Safou (<i>Dacryodes edulis</i>)	-	-	+++	+++	+	-	-	+++	-	-
PFNL alimentaires secondaires										
Chenilles (ex. <i>Imbrasia spp.</i>)	-	-	-	+	-	-	+	+++	-	-
Ndo ou andok (<i>Irvingia gabonensis</i>)	-	-	+++	+	+	+	-	+	-	-
Njansang (<i>Riciodendron heudelotii</i>)	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-
Pébè (<i>Monodora myristica</i>)			+++	-	-	-	-	-	-	-
Tondolo (<i>Aframomum spp.</i>)	-	-	-	+	-	-	-	+++	-	-
Matongue (<i>Landolphia spp.</i>)	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-

A: Angola; B: Burundi; C: Cameroun; Cg: Congo; G: Gabon; T: Tchad; GE: Guinée équatoriale; RCA: République centrafricaine; RDC: République démocratique du Congo; STP: Sao Tomé-et-Principe; -: pays non exportateur; +: pays exportant des faibles quantités; +++: pays exportant des quantités importantes

3.2.2 Typologie des produits exportés

On distingue deux types de PFNL alimentaires exportés: les PFNL alimentaires frais et les PFNL transformés, notamment séchés (tableau 2). Dans le cas du fumbua séché par exemple, les feuilles fraîches cueillies sont dans leur habitat dans les pays exportateurs (Cameroun, Congo et RDC) puis coupées en fines lanières par les femmes installées dans les quatre villes d'exportation (Brazzaville, Kinshasa, Douala et Yaoundé) qui travaillent avec les exportateurs.

3.2.3 Quantités échangées entre l'Afrique centrale et les pays européens

Les quantités des échanges des PFNL alimentaires entre l'Afrique centrale et les pays importateurs d'Europe et d'Amérique du Nord sont difficiles à connaître en raison de l'absence de statistiques publiées, aussi bien dans les pays importateurs que dans les pays exportateurs. L'inexistence de données s'explique par l'absence d'un système de collecte moderne dans les pays exportateurs. Dans les pays importateurs, les PFNL alimentaires ne sont pas codifiés

dans le système international des douanes. Les flux des PFNL alimentaires sont enregistrés dans la rubrique «autres produits». Pour pallier ce manque, Tabuna (2000) a travaillé à partir des données des importateurs des PFNL alimentaires installés en Europe. La solution serait un renforcement des capacités des services des douanes et des postes de police phytosanitaire installés dans les lieux d'exportation et par la création et le développement dans tous les pays exportateurs d'une association des exportateurs des aliments traditionnels d'Afrique centrale et des PFNL. De même, dans les pays importateurs, la solution passera par la création de groupements des professionnels des aliments traditionnels d'Afrique centrale. L'une des missions de ces groupements professionnels installés en Europe ou en Afrique centrale sera la publication des quantités de PFNL alimentaires échangés entre l'Afrique centrale et les pays européens.

Tableau 2
Typologie des PFNL alimentaires exportés

PFNL alimentaires	Typologie	Type de conditionnement	Mode de transport
PFNL alimentaires principaux			
Fumbua	Produit frais et sec		Avion
Safou	Produit frais	Filet de récupération utilisé par les importateurs d'oignon	Avion
PFNL alimentaires secondaires			
Chenilles	Produit sec	En vrac ou dans des sachets plastiques de 250 g	Avion
Ndo ou andok	Produit sec «gâteau sec»	En vrac	Avion et bateau
Njansang	Produit sec		Avion et bateau
Pébè	Produit sec	En vrac dans des cartons ou des sachets en plastique	Avion et bateau

3.3 La commercialisation et les circuits de distribution

3.3.1 Les points de vente

Selon Tabuna (1999b, 2000), les PFNL alimentaires sont vendus dans deux types de points de vente: les épicerie des zones d'activités tropicales (EZAT) et les épicerie tropicales de proximité (ETP).

Les EZAT sont des épicerie tenues par des personnes aussi bien originaires d'Afrique centrale que d'Europe et d'Asie. Il y a deux types d'EZAT: les EZAT spécialisées dans les produits africains et les EZAT spécialisées dans les produits asiatiques ou d'autres régions tropicales. On y trouve les aliments traditionnels d'Afrique centrale comme le saka saka (*Manihot esculenta*), le kwanga ou la chikwangue (*Manihot esculenta*), le plantain (*Musa spp.*), l'huile de palme, la moambe ou la sauce à base de noix de palme, le ngai ngai ou le foléré (*Hibiscus sabdariffa*), le fougou (*Manihot esculenta*), le poisson fumé et le poisson salé.

Les ETP sont situées en dehors des zones d'activités tropicales (ZAT). Elles sont implantées dans les quartiers ayant une forte concentration en immigrés. Dans la région parisienne, on les trouve dans le département de la Seine-Saint-Denis appelé couramment le 93 ou le «neuf trois» ou dans des villes comme Villetaneuse. À Bruxelles, on les trouve dans le quartier de Saint-Gilles. Elles sont tenues aussi bien par des ressortissants d'Afrique centrale que par des

immigrés venus d'autres régions tropicales comme les Chinois et les Sri Lankais, de plus en plus présents en région parisienne. Où qu'elles soient, à proximité d'une station de train/métro, d'un quartier ou d'une cité habitée par des immigrés, les ETP sont moins achalandées que les EZAT. Mais depuis le début de la décennie 2000, on assiste à l'émergence d'ETP aussi bien approvisionnées que les EZAT. Cette évolution s'expliquerait par la fréquence de la présence policière aux abords des EZAT pour le contrôle de la situation administrative des immigrés. Pour éviter les contrôles, certains membres de la diaspora ne disposant pas de titres réguliers de séjour préfèrent fréquenter les ETP.

3.3.2 Les acteurs

Plusieurs acteurs sont impliqués dans le commerce des PFNL alimentaires en Europe: les importateurs, les détaillants, les ré-exportateurs et les restaurateurs.

Les importateurs sont majoritairement des ressortissants d'Afrique centrale installés dans les grandes capitales des anciennes colonies des États membres de la CEEAC, comme Paris, Bruxelles, Lisbonne et Madrid. Les plus grands importateurs sont installés dans la région parisienne où les produits sont destinés aux autres acteurs de la filière, comme les détaillants.

Les détaillants sont les tenanciers des épiceries de vente des aliments traditionnels africains et des PFNL alimentaires. Ils sont aussi bien originaires d'Afrique centrale que d'autres régions du monde, la Chine, le Sri Lanka, le Maghreb, ou d'autres communautés économiques régionales (CEDEAO) et d'Europe. Ils sont présents dans les grandes capitales, comme Paris et Bruxelles, et dans les villes de province, comme Lyon, Marseille, Lille, Montpellier, Dijon, Orléans ou Nantes.

Les ré-exportateurs sont des importateurs installés majoritairement à Bruxelles et dans la région parisienne. Les PFNL alimentaires reçus sont réexportés vers l'Amérique du Nord (Canada et États-Unis), et surtout vers plusieurs pays européens comme l'Allemagne, l'Angleterre, l'Italie, le Danemark, les Pays-Bas et la Suisse

Les restaurateurs sont installés dans les grandes villes des pays importateurs comme Paris, Bruxelles, Londres et Montréal. Ils achètent les PFNL alimentaires dans les épiceries et les utilisent dans la préparation des mets traditionnels africains.

4. LES PERSPECTIVES

Le commerce des PFNL alimentaires d'Afrique centrale devrait continuer à se développer en raison du bon potentiel de la demande d'aliments ethniques et d'aliments traditionnels africains en particulier. Un programme de développement des échanges des PFNL alimentaires entre les États membres de la CEEAC et les pays européens ainsi que ceux de l'Amérique du Nord doit être mis en place par le Secrétariat général de la communauté en charge de la coordination de toutes les initiatives sous-régionales en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles. Ce programme devrait prendre en compte la recherche et la formation, le renforcement des capacités et le développement des entreprises et des marchés. L'un de ses objectifs devrait être la conquête des consommateurs intermédiaires et de clients non africains, consommateurs ou non d'aliments ethniques. Parmi les activités à mettre en œuvre figurerait le développement de la production et le renforcement des capacités des exportateurs et de celles des services de l'État (service phytosanitaire) et des lieux d'exportation (port et aéroport). La collecte de statistiques

sur l'offre et la demande des PFNL alimentaires d'Afrique centrale serait ainsi facilitée. Comme l'exposeront Ndoye et Tabuna dans le chapitre 16 de cet ouvrage, la transformation des PFNL dans le but de créer des emplois et une plus grande valeur ajoutée doit occuper une place importante dans le programme de développement des échanges des PFNL alimentaires entre les États membres de la CEEAC et les pays européens et d'Amérique du Nord.

L'adoption récente du Protocole de Nagoya sur le partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources biologiques et génétiques¹⁷ est une opportunité supplémentaire pour développer le commerce sous-régional et les exportations des ressources forestières sur le marché international.

5. CONCLUSION

Avec une biodiversité abondante représentée entre autres par les PFNL alimentaires, les États membres de la CEEAC disposent de ressources utiles pour diversifier leur économie et participer au développement de l'économie verte en plein boom au niveau mondial.

S'agissant du commerce international, les exportateurs de la sous-région et les importateurs installés en Europe, membres de la diaspora d'Afrique centrale, initiateurs des échanges entre l'Afrique centrale, l'Europe ainsi que l'Amérique du Nord, doivent être soutenus sur le plan financier et technique à travers un programme de développement dédié.

Une étude de faisabilité préalable à l'élaboration et à la mise en œuvre de ce programme est indispensable. Elle aura pour objectif d'évaluer les retombées, en termes de création d'emplois, de développement des PME, de rentrées fiscales pour les États et d'amélioration des conditions de vie des populations impliquées dans la production en zones rurales. Ses résultats devraient permettre aux États d'investir ou non, avec l'aide de leurs partenaires bilatéraux et multilatéraux, dans le développement de cette économie.

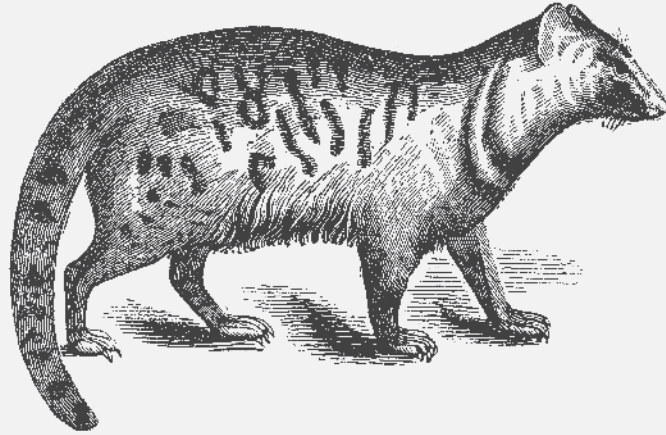
¹⁷ Voir le chapitre 2 pour plus d'information sur le Protocole de Nagoya.



Quatrième partie

Une grande complexité dans la gestion des ressources

	Page
Chapitre 9	
La gestion et la conservation des ressources en PFNL	67
Chapitre 10	
Un contexte sociopolitique complexe.....	77
Chapitre 11	
Cohabitation agriculture-forêt : quelles répercussions sur la disponibilité des PFNL?	83



Malgré l'optimisme nourri de la récolte durable des PFNL comme «solution miracle» pour sauver les forêts tropicales et souvent utilisée pour justifier des interventions, il est devenu de plus en plus clair au cours des vingt dernières années que toutes les hypothèses à la base de ce paradigme devraient être révisées.

Chapitre 9

La gestion et la conservation des ressources en PFNL

Terry C. H. Sunderland et Ousseynou Ndoye

1. INTRODUCTION

À la fin des années 1980, les PFNL ont été présentés comme une alternative possible à la déforestation et aux autres activités de conversion des terres comme l'exploitation du bois, l'agriculture ou les plantations (Falconer, 1990; Plotkin et Famolare, 1992). Certains PFNL ayant une importante valeur marchande, le postulat était que la valeur à long terme découlant de la récolte durable de ces produits pouvait surpasser les gains à court terme de la conversion des forêts ou des arbres individuels à d'autres utilisations (Peters *et al.*, 1989; Godoy et Bawa, 1993).

Ce concept s'avère intéressant du point de vue de la conservation de la biodiversité et de l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Ces dernières, qui vivent en harmonie avec leur environnement et qui exploitent la forêt pour satisfaire leurs besoins vitaux, la protègent activement et utilisent durablement les «subsidés de la nature» (Hecht *et al.*, 1988). Le concept de «récolte en forêt tropicale» (*rainforest harvest*) (Prance, 1992) est fortement ancré dans la culture extractiviste de l'Amérique latine. Le caoutchouc et les noix du Brésil, entre autres PFNL, y sont récoltés dans des espaces forestiers et vendus sur des marchés, ce qui permet aux populations locales d'assurer leur subsistance. La reconnaissance formelle des réserves extractives comme entités légales est le résultat direct du lobbying du Conseil national des seigneurs de caoutchouc (CNS), établi en 1985 à la suite d'une grave crise sociale liée à l'utilisation des terres en Amazonie (Richards, 1993). L'attrait de ce système a été reconnu à la fin des années 1980, avec plusieurs études publiées presque simultanément, insistant avec lyrisme sur les possibilités de sauvetage des forêts tropicales mondiales grâce à une «exploitation durable», alternative économique à l'exploitation du bois ou à la conversion agricole (Hecht *et al.*, 1988; Gradwohl et Greenberg, 1988; de Beer et McDermott, 1989). Cet optimisme était nourri par le potentiel de commercialisation des produits forestiers, plantes médicinales comprises (Farnsworth, 1988; Nepstad et Schwartzman, 1992), qui contribueraient au bien-être des communautés locales et garantiraient la conservation des forêts tropicales en leur apportant une plus-value (Godoy et Bawa, 1993). Les forêts humides étaient alors considérées comme en capacité de s'autofinancer (Peters *et al.*, 1989), ce que résumait l'expression courante «Exploitez-la ou perdez-la» (*Use it or lose it*) (Freese, 1997; Struhsaker, 1998; Putz *et al.*, 2001). Si la forêt n'avait pas de valeur en elle-même, elle pouvait être reconvertie afin de développer d'autres activités plus productives, telles que l'agriculture. L'exploitation durable des PFNL a été adoptée comme un moyen direct de protéger les forêts.

Vingt ans plus tard, l'optimisme initial quant aux perspectives de forte contribution des PFNL à la conservation et au développement s'est considérablement atténué, principalement au sein de la communauté académique (Arnold et Ruiz Pérez, 2001; Ros-Tonen et Wiersum, 2005; Belcher

et Schreckenberg, 2007). Le potentiel économique projeté (de Beer et McDermott, 1989; Godoy *et al.*, 2000) a été décrit comme évalué de manière trop simpliste (Southgate *et al.*, 1996; Sheil et Wunder, 2002). À cela se sont ajoutées une compréhension et une évaluation limitées de la complexité des questions politiques, économiques, sociales et commerciales liées à la récolte et la commercialisation des PFNL (Dove, 1995). La commercialisation accrue des produits forestiers comme moyen de promotion de la conservation et du développement a également été remise en question (Marshall *et al.*, 2003). Il a notamment été souligné le fait que plusieurs ménages recouvraient à peine les coûts de la collecte (Southgate *et al.*, 1996). Même pour les produits forestiers de grande valeur, la majeure partie des recettes revient à ceux qui transforment les produits, généralement les membres les plus riches de la société (Alcorn, 1993), les élites locales contrôlant le marché, et/ou l'État (Dove, 1993; Struhsaker, 1998; Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Malgré cela, le développement et la promotion des PFNL continuent de saper les efforts de conservation sur le terrain, particulièrement la mise en œuvre de projets intégrés de conservation et de développement (Kiss, 2004). La capacité des PFNL à contribuer à la conservation et à la réduction de la pauvreté continue de faire l'objet de débats dans la littérature contemporaine.

Ce chapitre examine les perspectives offertes par les PFNL pour la gestion durable des forêts, leurs contraintes écologiques et biologiques, ainsi que les facteurs politiques et socioéconomiques susceptibles de compromettre leur contribution à la conservation de la biodiversité des régions de forêts humides tropicales.

2. PFNL ET DÉVELOPPEMENT DES COMMUNAUTÉS RURALES

Avant d'examiner la contribution potentielle de la récolte des PFNL à la conservation de la biodiversité, il faut souligner leur contribution à la qualité de vie en milieu rural et urbain. Plusieurs auteurs notent à quel point les PFNL sont importants pour l'économie locale (Ndoye *et al.*, 1997; Colfer, 1997; Belcher et Schreckenberg, 2007; Paumgarten et Shackleton, 2009; Tieguhong *et al.*, 2012). Dans certaines localités rurales, en particulier dans les zones sans infrastructures de base ni accès au marché, la collecte des PFNL est une source de subsistance fondamentale (nourriture, médicaments, habitat, outils, plantes et animaux à valeur culturelle). La production agricole est complétée par des récoltes de produits sauvages qui contribuent à la sécurité alimentaire à long terme (Sunderland, 2011).

La commercialisation de certains PFNL représente un moyen, et souvent le seul, pour accéder à l'économie de marché (Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Parfois, elle atteint de telles proportions que la chaîne des bénéficiaires devient complexe (Belcher et Kusters, 2004). Les exemples sont nombreux: la commercialisation des noix du Brésil en Amazonie (Ortiz, 2002), la vente de *Prunus africana* des forêts de montagnes aux industries pharmaceutiques (Ndam et Tonye, 2004), la commercialisation d'*Irvingia gabonensis* entre le Cameroun, le Gabon et la Guinée équatoriale (Ndoye *et al.*, 1999) et entre le Cameroun et le Nigéria (Awono *et al.*, 2009), l'exportation de *Gnetum spp.* du Cameroun vers le Nigéria, le Gabon et le Congo (Shiembo, 1999), le commerce international du rotin d'Asie du Sud-Est et d'Afrique (Sunderland et Dransfield, 2002), pour n'en citer que quelques-uns. Tabuna (1999b) souligne la forte commercialisation des PFNL d'Afrique centrale à destination de la diaspora africaine d'Europe (voir chapitre 8). Les avantages économiques des PFNL sont donc nombreux, mais il faut étudier dans quelle mesure cette valeur économique ou de subsistance contribue à la conservation des ressources sauvages et de la biodiversité.

3. LA RÉCOLTE DES PFNL EST-ELLE «DURABLE»?

Le débat sur le développement des PFNL repose sur l'hypothèse selon laquelle leur récolte est naturellement plus durable et écologiquement moins invasive que les activités économiques alternatives telles que la conversion agricole (Arnold et Ruiz-Pérez, 2001; Putz *et al.*, 2001; Ruiz-Pérez, 2005). La durabilité est un concept complexe dont il existe plusieurs définitions (Tovey, 2009; Ostrom, 2009). Dans le cas des PFNL, il est nécessaire de souligner la différence entre durabilité écologique et durabilité économique, dans la mesure où les deux ne vont pas toujours ensemble (Hall et Bawa, 1993). La surexploitation d'une ressource peut entraîner un déclin général des populations sauvages, pendant que la demande continue s'accompagne d'une constance de la valeur marchande. En revanche, la rareté accrue peut faire augmenter les coûts d'exploitation, tirer les prix du marché vers le haut, entraîner une baisse de la demande et une possible substitution par un autre produit plus facile à obtenir (Homma, 1992). Toutefois, en termes économiques, les effets d'une extraction non durable sont plus subtils et difficiles à détecter (Hall et Bawa, 1993). C'est le cas en particulier pour les plantes à forte longévité comme les noix du Brésil (*Bertholletia excelsa*), pour lesquelles la récolte à faible impact des fruits peut cependant avoir des effets (encore peu étudiés) sur la régénération (Ortiz, 2002). Sur le plan écologique¹⁸, la récolte ne peut être considérée durable pour une espèce végétale ou animale que si elle n'a pas d'effet délétère à long terme sur sa reproduction et sa régénération. La récolte ne doit pas non plus avoir d'effet néfaste perceptible sur les autres espèces au sein de la communauté, ou sur la structure ou la fonction de l'écosystème (Hall et Bawa, 1993). Certains auteurs soutiennent qu'il ne peut y avoir de récolte réellement durable des PFNL (Hall et Bawa, 1993; Redford et Stearman, 1993; Peters, 1994; Struhsaker, 1998) dans la mesure où les impacts à long terme peuvent se manifester de diverses façons qui ne sont pas toutes pleinement comprises à un niveau de probabilité acceptable (Struhsaker, 1998). La récolte de feuilles peut également augmenter la croissance en raison de la réaffectation de ressources stockées, au moins sur une courte durée (Ticktin et Shackleton, 2011). Sans être immédiatement néfaste, la récolte des fruits et des graines peut entraîner une baisse de la disponibilité des aliments pour les frugivores et affecter la régénération future des espèces (Hall et Bawa, 1993). La chasse aux animaux prédateurs et distributeurs de graines peut également entraîner des problèmes de régénération ou, dans le cas des espèces pollinisatrices, une baisse de la capacité de reproduction susceptible, dans les cas extrêmes, de «vider» la forêt (Redford, 1992). La récolte des écorces et d'autres parties ligneuses peut causer la sénescence et, à terme, la mort de l'organisme (Peters, 1994; Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Cette situation est souvent aggravée par l'insuffisance du suivi et de l'application des règles lorsqu'elles existent, d'où la faible adhésion aux pratiques dites durables (Ostrom, 2009).

La durabilité des produits forestiers (y compris le bois) ne peut être déterminée qu'en mettant en rapport le taux d'extraction avec le taux de récolte (Godoy et Bawa, 1993). Malheureusement, très peu d'études en sciences naturelles ont mesuré la durabilité de manière directe. Il existe donc peu d'exemples concrets de récoltes durables mesurables des produits forestiers tropicaux (Prance, 1992). Des données dynamiques sur la croissance et la mortalité sont nécessaires mais elles restent malheureusement incomplètes, même pour les ressources forestières les plus étudiées (Boot et Gullison, 1995; Sunderland *et al.*, 2004). Ces données s'évaluent à l'échelle des années et même des décennies. Un temps long que la disponibilité limitée de la plupart des acteurs de terrain, aux financements incertains, ne permet pas de prendre en compte. Les mesures de durabilité souffrent également d'un manque de techniques d'inventaire appropriées pour les PFNL (Wong *et al.*, 2001). Face à une telle diversité d'organismes vivants et à une si grande variété de

¹⁸ Voir le chapitre 12 pour des exemples d'études sur l'aspect écologique des PFNL spécifiques.

techniques de récolte et d'impacts, ces méthodes sont complexes et donc rarement appliquées. Pour pallier cette insuffisance de connaissances quelques programmes d'études supérieures en foresterie incluent une formation en écologie et gestion des PFNL (Guariguata *et al.*, 2008). De nombreux efforts doivent donc être fournis pour une meilleure compréhension de la durabilité économique et écologique de la récolte des PFNL.

4. PFNL, AIRES PROTÉGÉES ET CONSERVATION

4.1 Expansion des aires protégées et annexion des terres forestières

Bien que le concept de protection de la nature dans son état vierge soit aujourd'hui remise en cause (Willis *et al.*, 2004), les aires protégées restent le moyen de conservation de la biodiversité le plus communément utilisé dans presque tous les pays du monde (Chape *et al.*, 2005; Coad *et al.*, 2009). Face à la crise actuelle de la biodiversité, le nombre d'aires protégées a augmenté de manière exponentielle ces dernières années (Chape *et al.*, 2005). Le réseau mondial des aires protégées couvre actuellement 11,5 pour cent de la surface de la planète (Rodrigues *et al.*, 2004). En Afrique centrale, 50,6 pour cent de la totalité des aires protégées rentre dans les catégories I-IV de la classification de l'UICN (de Wasseige *et al.*, 2012). En théorie donc, la majorité des aires protégées est règlementée et restreinte d'accès, privant ainsi des millions d'habitants des forêts des droits d'usufruit sur les terres forestières dont ils dépendent souvent pour leur subsistance (Cernea, 2005). Si la récolte à faible impact des PFNL est perçue comme la meilleure manière de gérer les terres sous les tropiques (Prance, 1992), pourquoi enregistre-t-on alors une telle augmentation du nombre d'aires protégées et des annexions de terres disponibles pour des activités extractives?

Redford et Stearman (1993: 252) expliquent ainsi cette contradiction:

« Bien que de nombreuses discussions aient eu lieu, suggérant que l'activité économique de faible niveau serait compatible avec la conservation de la biodiversité, il est clair que si (l'ensemble de) la diversité génétique des espèces et des écosystèmes doit être maintenue dans son abondance naturelle sur une parcelle de terre donnée, alors, (presque) aucune activité humaine ne devrait être permise. »

Ce plaidoyer pour la protection de la « nature sauvage » (Willis *et al.*, 2004: 402) en l'absence d'activités humaines favorise l'expansion des aires protégées en dépit du fait que la récolte des PFNL pourrait être compatible avec la mise en œuvre des objectifs de conservation. Cette contradiction est rarement acceptée au sein de la communauté des conservateurs. Malgré leur forte expansion, les aires protégées restent relativement incapables d'assurer la conservation de l'ensemble de la biodiversité (Rodrigues *et al.*, 2004), et la majeure partie de la biodiversité mondiale se trouve aujourd'hui en dehors des aires protégées, souvent dans des paysages complexes, multifonctionnels, occupés par les êtres humains (Putz *et al.*, 2001; Sayer et Maginnis, 2005). Ce sont ces paysages qui sont peut-être les plus précieux pour les PFNL, et ceux où ils fournissent leur plus grande contribution à la subsistance des populations rurales. D'où la nécessité d'une gestion à mi-chemin entre la forêt naturelle et les systèmes forestiers intensifs, à terme moins diversifiés et favorisant ainsi la conversion de forêts naturelles riches en biodiversité.

4.2 Des forêts naturelles aux agroforêts

Bien que les forêts à canopée fermée, fortement diversifiées, restent d'importants gisements de produits forestiers, une grande partie des PFNL est récoltée dans les forêts secondaires, les terres en jachère et les plantations (Ambrose-Oji, 2003; Ros-Tonen et Wiersum, 2005; Awono *et al.*, 2009; Kengue *et al.*, 2011), appelées «forêts domestiques» (Michon, 2005a: 21). Les agroforêts périurbaines qui alimentent l'économie florissante des PFNL de Belem illustrent bien ce type de forêts (Shanley *et al.*, 2002), tout comme les forêts domestiquées d'Indonésie, qui fournissent jusqu'à 95 pour cent des fruits pour les marchés domestiques, ainsi que 80 pour cent des résines issues d'arbres de Dipterocarpaceae (Michon, 2005a). Les forêts domestiquées du Cameroun fournissent aux marchés local, national et régional d'Afrique centrale ainsi qu'aux marchés internationaux des variétés fortement demandées de *Dacryodes edulis* (Eyog-Matig *et al.*, 2006). Ces zones forestières constituées d'arbres plantés peuvent inclure des mosaïques de forêts naturelles ainsi que des champs forestiers et des terres en jachères. Ces agroforêts sont plantées d'un mélange d'arbres cultivés à des fins commerciales, généralement pour leurs PFNL plutôt que pour le bois (Jamnadass *et al.*, 2011).

Cette transition de «la nature à la culture» (Dove, 1995: 194; Levang *et al.*, 2005) tient au fait que les PFNL sont souvent présents en très faibles quantités dans les vieilles forêts à canopée fermée (Peters, 1994). En raison de la nature fortement hétérogène des forêts tropicales, les récolteurs obtiennent des rendements extrêmement bas. La production fruitière en Amazonie péruvienne (Phillips, 1993) et la production de résine et d'écorces en Indonésie (La Frankie, 1994) montrent par exemple des niveaux de productivité remarquablement bas à l'hectare, comparés à l'exploitation du bois et à d'autres utilisations de la terre. La récolte dans des environnements aussi diversifiés requiert une connaissance profonde et solide de la forêt, la maîtrise et le suivi de chaque entité productive (Browder, 1992a; Phillips, 1993).

L'extraction des PFNL ne dépend pas nécessairement d'une base riche en biodiversité, dans la mesure où seules quelques ressources majeures sont fortement sollicitées dans des forêts relativement pauvres et souvent anthropogéniques. Quelle peut être la portée de méthodes durables d'extraction des PFNL dans la conservation des forêts riches en biodiversité? L'expérience des vingt dernières années, avec la croissance des méthodes alternatives de conservation telles que les aires protégées (Hutton *et al.*, 2005) montre qu'elle ne contribue pas de manière efficace à la conservation de la biodiversité.

5. QUESTIONS SOCIOÉCONOMIQUES ET POLITIQUES

5.1 Commercialisation: quelles perspectives pour la conservation?

Les appels à la promotion et au développement des PFNL s'appuient sur l'hypothèse selon laquelle l'augmentation de la valeur marchande des PFNL contribuera à une appréciation accrue des forêts et favorisera par conséquent la réduction de la pauvreté et la conservation de la forêt (Neumann et Hirsch, 2000; Ruiz-Pérez, 2005). Sur le plan historique, les capitaux privés et les interventions publiques ont joué un rôle dans la marchandisation des PFNL (Dove, 1995). Ce processus n'est viable que s'il existe un marché régional ou global bien établi pour les produits. L'expansion coloniale a souvent été motivée par la commercialisation de plusieurs produits forestiers (Hobhouse, 1999), ce qui a non seulement changé le visage du monde naturel, avec la destruction de larges parcelles de forêts pour la culture du cacao, du café, du thé, de l'hévéa,

etc., mais aussi entraîné la mise en place d'un système économique fondé sur les produits de base avec des rendements financiers à court et moyen terme, encore dominant de nos jours (Brockway, 2002).

Dès que la commercialisation est effective et que les marchés s'étendent, l'emprise de l'élite augmente. Dans les communautés/régions, ce sont les plus nantis qui sont en mesure d'investir dans l'expansion du commerce: ils ont accès à la terre et ils peuvent acquérir les intrants nécessaires à la culture et/ou à la transformation (Dove, 1993; Marshall *et al.*, 2003). La demande croissante de produits forestiers entraîne au départ une récolte accrue des ressources sauvages, avec pour corollaire la perte de la viabilité économique desdites ressources et l'incitation à la culture et, à terme, à la domestication (Homma, 1992). La mise en place des systèmes de cultures favorise l'élimination des produits économiquement viables issus de la forêt naturelle, réduisant la valeur de celle-ci. Ces activités plus lucratives sont souvent destructrices, notamment les utilisations alternatives de la terre (Homma, 1992). Les évaluations de la commercialisation des PFNL ont montré que même si elle présente des avantages pour les communautés locales (Marshall *et al.*, 2003), elle a peu de chance de garantir une meilleure conservation de la biodiversité (Belcher et Schreckenberger, 2007).

Le commerce des PFNL relève souvent du secteur forestier informel ou de la «récolte dissimulée» (Scoones *et al.*, 1992: 17). La formalisation de la récolte et de la vente, qui permettrait aux recettes de contribuer au secteur forestier formel, reste la grande oubliée des recherches sur les PFNL et des politiques forestières formelles, ce qui est problématique (Laird *et al.*, 2010).

5.2 Régime foncier, politique et culture

Pour assurer un minimum de durabilité à la récolte des PFNL, la question de la propriété des terres et des ressources est essentielle. Sans droit de propriété, la récolte libre est la quasi garantie de l'amenuisement de la ressource (Angelsen et Wunder, 2003). Là où la propriété des terres et des ressources est incertaine, les membres de la communauté locale optent pour des systèmes de production qui maximisent le rendement à court terme aux dépens de la durabilité à long terme, notamment avec la production de cultures annuelles. Un problème réel, surtout quand des migrants sans terres s'installent dans une zone forestière, comme l'Amazonie (Browder, 1992b) et l'Indonésie (Levang *et al.*, 2007), où les stratégies de subsistance à court terme l'emportent sur des pratiques plus durables d'utilisation des terres. Les systèmes de production durables seraient plus attrayants pour les communautés rurales si elles avaient *in perpetuo* des droits sur leurs terres. Dans le cas de l'Afrique, la sécurité de la propriété foncière peut encourager les communautés rurales à planter des PFNL et à améliorer leurs systèmes de production (Laird *et al.*, 2010).

Malheureusement, la plupart des systèmes de production des PFNL opèrent dans des systèmes d'accès libre ou semi-libre, qui entraînent souvent la «surexploitation» des ressources porteuses de valeur économique. La surexploitation est aggravée par l'expansion rapide des marchés des produits issus de zones où la sécurité foncière est limitée ou inexistante (Alcorn, 1993). Le cas du rotin d'Indonésie est une parfaite illustration de la manière dont la croissance rapide des marchés et l'accès libre se combinent pour saper les objectifs de conservation à long terme (Belcher *et al.*, 2004). Toutefois, même si les problèmes d'accès libre qui entraînent des récoltes destructrices étaient résolus, l'accroissement de la valeur des PFNL pourrait ne pas profiter à la conservation des forêts tropicales ou à l'amélioration des conditions de vie de leurs habitants (Southgate *et al.*, 1996). À mesure qu'un produit extractif devient rare, il est en effet cultivé à

l'extérieur de son écosystème naturel pour anticiper sur son épuisement dans la forêt. Cette intensification des cultures exclut souvent les utilisateurs initiaux de la ressource. La majorité des bénéficiaires reviennent alors aux élites locales, aux entreprises commerciales ou à l'État (Dove, 1993; Marshall *et al.*, 2003).

Autre problème de nature foncière: l'interaction entre droit coutumier et droit écrit. Dans la plupart des pays africains, les gouvernements exercent *de jure* un contrôle sur les terres et peuvent souvent imposer des politiques foncières contradictoires dans les mêmes zones (par exemple l'octroi de concessions minières dans les aires protégées au Gabon¹⁹, ou dans des zones affectées au développement agro-industriel au Cameroun) (Sidle *et al.*, 2012). Le chevauchement des «droits» affecte toutes les formes de gestion innovante des PFNL mais également des autres ressources naturelles.

Les questions de contrôle des pouvoirs et des ressources ont souvent plus de poids que les facteurs biologiques dans la gestion des forêts. L'établissement de réserves extractives au Brésil, par exemple, a certainement été motivé par des considérations plus sociopolitiques qu'écologiques (Richards, 1993). Dove (1995) décrit la manière dont le développement des économies du caoutchouc en Amazonie et au Brésil a produit, en termes de conservation et de conditions de vie, des résultats très différents selon les caractéristiques historiques et sociopolitiques régionales. En Afrique centrale, l'instabilité des régimes au pouvoir a des répercussions à la fois positives et négatives sur l'exploitation des produits forestiers (Debroux *et al.*, 2007).

Dans les systèmes indigènes de gestion des PFNL, les contrôles pour éviter la surexploitation existent pour certains produits (Redford et Stearman, 1993). Mais les cultures traditionnelles se trouvent souvent démunies lors du passage d'une économie de subsistance à une agriculture sédentaire et face à l'irruption des connaissances modernes (Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Les conflits au sein des communautés se sont multipliés partout sur la question de l'efficacité des modèles ancestraux de récolte pour répondre aux besoins de développement (santé, éducation, accès au marché), opposant les jeunes et les institutions villageoises et entraînant parfois une rupture du contrôle coutumier sur la gestion des ressources. Cantonner les populations indigènes dans un rôle symbolique de gestion des ressources naturelles ou les priver du développement social et économique lié à l'exploitation des ressources serait très injuste. L'idée longtemps entretenue selon laquelle les populations locales sont conservatrices par essence est remise en question (Redford et Stearman, 1993), car l'absence d'un régime foncier sûr n'encourage pas la durabilité des ressources et provoque souvent leur épuisement. Les études menées au Cameroun concluent par exemple à un manque de gestion dans le cadre des pratiques de récoltes traditionnelles, y compris pour les PFNL économiquement viables (Malleon, 1999).

6. DISCUSSION

Au cours des vingt dernières années, il est devenu de plus en plus évident que l'engouement premier pour la récolte durable des PFNL, perçue comme la «solution miracle» pour sauver les forêts tropicales, reposait sur des approches quelque peu simplistes et généralistes. Même si les PFNL jouent un rôle important dans la vie des populations rurales, cela s'explique très souvent par l'absence d'alternatives économiques et des périodes de difficultés agricoles ou de vulnérabilité des ménages (Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Il convient aujourd'hui de s'interroger sur la valeur

¹⁹ <http://www.mappingforrights.org/files/Forest%20Tenure%20in%20Gabon.pdf>

«réelle» des PFNL pour les populations locales. Cette valeur se reflète-t-elle dans la gestion durable des ressources sauvages? En général, les plus pauvres dépendent essentiellement des produits forestiers pour leur survie (Alcorn, 1993; Paumgarten et Shackleton, 2009), le secteur des PFNL ayant une rentabilité faible ou moyenne et demandant peu de capitaux et très peu de compétences. Pour les communautés rurales qui n'ont accès ni à la main-d'œuvre qualifiée, ni aux marchés, ni au pouvoir politique ou aux crédits, la récolte et la commercialisation des PFNL sont de plus en plus importantes. Elles constituent des filets de sécurité et les bénéfices tirés des ressources forestières aident les populations rurales à ne pas sombrer dans la pauvreté tout en leur procurant des revenus à des moments critiques de l'année, surtout en période de baisse de la production agricole (Angelson et Wunder, 2003; Ros-Tonen et Wiersum, 2005). Quand les produits sont marchandisés et fortement profitables, très peu de bénéfices matériels parviennent au producteur primaire (Dove, 1993; Dove, 1995; Marshall *et al.*, 2003). Dans le contexte des réserves extractives au Brésil, Fearnside (1989) conclut: «Quand la valeur du commerce revient aux intermédiaires, les exploitants restent pauvres, quel que soit le volume de richesse qu'ils génèrent.» Ce scénario se produit également sous les tropiques. Les PFNL sont alors perçus comme des «pièges de pauvreté» (Angelsen et Wunder, 2003). Compte tenu de leur faible rentabilité, les études montrent que si des alternatives à l'exploitation des PFNL sont offertes, nombreux sont ceux qui préféreront pratiquer l'agriculture intensive et qui s'engageraient dans un travail salarié (Levang *et al.*, 2007; Paumgarten et Shackleton, 2009). Ceci compromet le potentiel de récolte durable des PFNL et leur possible contribution à la conservation de la biodiversité, l'expansion agricole restant une des causes majeures de la disparition des forêts.

Il a été largement prouvé que la récolte à long terme de tout PFNL entraîne très souvent l'épuisement de la ressource (Peters, 1994). Les réponses à l'épuisement comprennent l'exclusion par des contrôles réglementaires ou réguliers, d'autres formes légales de contrôle (tarifs et quotas de récolte), la culture et la conservation *ex situ* (Hamilton, 2008). La culture par domestication, en utilisant des espèces améliorées dont les rendements sont plus élevés que ceux des espèces qui se trouvent dans les forêts naturelles (tout en préservant les caractéristiques importantes pour les consommateurs), pourrait représenter une solution viable à la rareté. La domestication participative²⁰, qui combine les connaissances traditionnelles et scientifiques dans la collecte des germoplasmes, la sélection et la propagation végétative (Jamnadass *et al.*, 2011) a un rôle important à jouer à cet égard. Du point de vue du récolteur rural, les deux réponses locales les plus courantes à la rareté sont l'augmentation de la marge de récolte et la substitution, avec, par exemple, le rotin remplacé par des substituts synthétiques (Cunningham, 2000). Dans les deux cas, il est important de noter le faible lien entre conservation de la biodiversité et récolte.

Les récentes initiatives visant à combiner extraction des PFNL et responsabilité sociale et environnementale à travers des systèmes tels que le commerce équitable et la certification restent quelque peu embryonnaires (Shanley *et al.*, 2002) et souffrent des mêmes problèmes analysés plus haut dans ce chapitre: insécurité foncière, emprise des élites, faible capacité de suivi, faible capacité de gestion et mauvaise organisation des producteurs. Il faudra sinon un changement complet de paradigme, du moins de nombreux efforts et une large expertise pour que ces systèmes soient à même de contribuer à la conservation de la biodiversité et à la qualité de vie des communautés locales.

Les conditions favorables à la récolte durable des PFNL, à savoir le droit à la propriété foncière, les faibles densités de populations, le droit d'usage coutumier et les technologies simples semblent

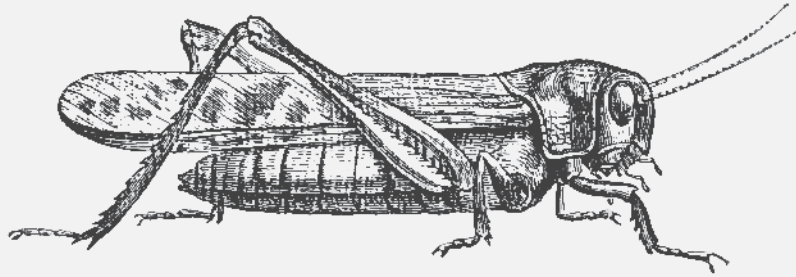
²⁰ Le chapitre 15 traite de la domestication participative des PFNL en détail.

toutes encourager à la multiplication des systèmes d'exploitation intensive à l'extérieur des systèmes forestiers à forte biodiversité. Dans la mesure où le réseau toujours plus grand d'aires protégées au niveau mondial prive l'accès aux ressources de nombreux habitants des forêts qui dépendent des PFNL pour leur subsistance, l'on pourrait favoriser une utilisation durable des ressources dans des paysages multifonctionnels à structure multistrates, plutôt que de créer davantage de ces aires (Putz *et al.*, 2001). Mais la complexité de la planification, de la gestion et du suivi d'une telle utilisation de la terre requièrent la mise en conformité et la mise en place de systèmes adéquats et souvent complexes. Il subsiste peu d'exemples de gestion holistique à l'échelle des paysages qui produisent des résultats optimums en termes de conservation et de développement (Sayer et Maginnis, 2005).

Bien que le monde académique se rende déjà compte des limites du secteur des PFNL et réévalue avec sévérité son potentiel, la promotion et le développement des ressources forestières restent au cœur de nombreuses initiatives. Ce décalage illustre le manque de communication entre les théoriciens et les acteurs de la conservation, sujet examiné récemment par Sunderland *et al.* (2009), et qui produit des résultats très discutables pour la conservation ou pour le développement des moyens de subsistance des communautés locales.

7. CONCLUSION

En dépit des efforts louables et significatifs pour l'établissement de systèmes extractifs de PFNL qui stimulent la conservation des systèmes forestiers à forte biodiversité, les vingt dernières années enregistrent très peu de cas concrets qui attestent de la faisabilité de cette option d'utilisation des terres. En mettant l'accent sur l'établissement d'aires protégées non accessibles pour la récolte des produits forestiers, l'approche primaire de la conservation de la biodiversité prouve que la confiance en la capacité d'extraction durable des PFNL est relativement faible. La gestion des produits forestiers en tant que composants de paysages complexes peut certainement jouer un rôle en contribuant à des systèmes de production plus diversifiés. La possibilité pour les PFNL de fournir une solution unique à la crise actuelle de la biodiversité doit être considérée avec beaucoup de recul. La tendance à appliquer des solutions simples face à des problèmes complexes et les effets de mode (qu'il s'agisse des PFNL, des échanges dette-nature, du marketing vert, des paiements pour les services écologiques et de la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation – REDD) doivent céder la place à une approche plus holistique, à long terme, multidisciplinaire et équitable, qui intègre les besoins humains et la conservation de la biodiversité.



L'exploitation commerciale croissante des forêts pour le bois et les PFNL rend la gestion durable des forêts (GDF) et la conservation de la biodiversité complexes. Les législations forestières des pays de la COMIFAC tendent à s'améliorer avec des efforts d'internalisation des directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux d'origine végétale. Mais l'accès libre aux produits forestiers pour les communautés locales reste dépendant et/ou limité par les droits d'usage traditionnels qui n'autorisent à les collecter qu'à seule fin de subsistance et non de vente. Les stratégies de réduction de la pauvreté et les politiques de sécurité alimentaire prennent encore trop peu les PFNL en compte. Les cadres juridiques et institutionnels pour soutenir le secteur doivent donc être renforcés.

Chapitre 10

Un contexte sociopolitique complexe

Paul Vantomme et Marie Torbay

1. INTRODUCTION

Les populations rurales d'Afrique centrale en contact direct avec la forêt (environ 80 millions de personnes) sont dépendantes de ses ressources. Dans une moindre mesure et à des degrés divers, les populations urbaines aussi. Pour les zones les plus pauvres, les PFNL représentent une source capitale d'alimentation et de revenus. L'augmentation démographique rapide et l'exode rural accentuent la demande. Conséquence négative: une pression croissante sur les produits forestiers, envisagés comme sources de développement économique, ce qui complique la mise en place d'une gestion durable. À l'affût de ressources de plus en plus rares, les récolteurs de PFNL se retrouvent en concurrence, entre eux et avec les concessions forestières.

2. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

2.1 Urbanisation et pression sur la ressource

En général, les populations rurales d'Afrique centrale, qui vivent de l'agriculture, de la chasse et de la cueillette, appliquent par nécessité des règles et des modes de gestion traditionnels durables.

La différence entre modes dits «traditionnels» et modes dits «modernes» tient à la conception que les populations ont des ressources. Autrefois, celles-ci étaient considérées comme un bien précieux, un « don du ciel » qui devait être préservé. Il y avait alors une forme de respect des produits, de sorte que la récolte de certains PFNL était subordonnée à des rituels. La notion de « gestion durable » était fortement ancrée dans les habitudes des populations. La récolte était, par exemple, faite de manière sélective, avec des moyens rudimentaires et non destructeurs. Les PFNL étant périssables et les moyens de conservation inexistant, les ressources n'étaient récoltées que dans les limites des besoins de consommation.

Actuellement, avec le fort exode rural, les populations arrivent dans les centres urbains avec leurs habitudes et besoins alimentaires. La demande en produits variés dont les PFNL augmente. La commercialisation des PFNL est passée du stade « village » (où seul le surplus de la récolte était vendu) au stade d'activité économique réelle. Cette situation est source de frustration pour les peuples forestiers: ils se sentent parfois «floués» par les habitants des grands centres urbains qui ont généralement des moyens financiers plus importants. Mais leurs représentants locaux n'ont pas les outils juridiques nécessaires pour réguler et contrôler l'accès aux ressources (FAO, 2011c).

Avec le développement du commerce et l'ouverture de routes dans les zones forestières pour l'exploitation du bois d'œuvre, l'accès aux PFNL est sans cesse amélioré, avec l'inconvénient

que ceux-ci se raréfient au fur et à mesure qu'ils présentent un intérêt financier. La question de la domestication de certains PFNL se pose donc avec acuité (voir chapitre 15).

2.2 Conflits entre populations, États et exploitants

Les compagnies qui exploitent les forêts d'Afrique centrale pour le bois d'œuvre emploient parfois des méthodes peu respectueuses de l'environnement. Les dégâts provoqués par les activités d'abattage et de débardage se répercutent principalement sur les PFNL essentiels à la survie des populations rurales. Les conflits qui opposent les acteurs en présence –notamment les populations riveraines, les États et les exploitants forestiers –, aux intérêts, attentes et perceptions contradictoires, sont de plus en plus nombreux (Gwomb Bi Hell, 2011).

Au Gabon, par exemple, selon une étude réalisée par le WWF (Meunier *et al.* 2011), les zones d'exploitation de bois des concessions forestières empiètent sur les territoires de certaines communautés rurales. Il arrive par exemple que des villages se retrouvent au milieu d'une exploitation de bois légalement établie. Il est difficile dans ce cas de concilier l'agriculture itinérante²¹, la récolte des PFNL et l'exploitation de cette même ressource pour le bois. De nombreux conflits émergent avec l'abattage d'arbres jusque-là préservés par les populations pour leurs fruits ou leurs propriétés médicinales. Même si les forêts ne leur appartiennent pas officiellement (elles sont la propriété de l'État), les villages considèrent les forêts riveraines comme les leurs. Afin d'éviter ce genre de confrontation, le gouvernement a prévu de créer des zones de forêts autour des villages, sous forme de bandes de cinq kilomètres, de part et d'autre de la route principale, et dans lesquelles pourraient se dérouler sans aucune entrave les activités traditionnelles. Cette disposition, appliquée seulement dans quelques régions, n'a cependant jamais été clairement définie dans la législation, et les conflits et malentendus perdurent. Souvent, les villageois ne peuvent compter que sur la bonne volonté des concessionnaires qui acceptent de leur concéder le droit de récolter les PFNL dans leurs exploitations (Meunier *et al.*, 2011).

3. UN CADRE LÉGISLATIF TROP VAGUE

Les politiques forestières de bon nombre des pays d'Afrique centrale sont suffisamment avancées en ce qui concerne le bois d'œuvre, la chasse et, tout récemment encore, la foresterie communautaire. En revanche, celles qui concernent les PFNL d'origine végétale restent encore vagues et mal définies.

3.1 Des difficultés dans l'obtention du titre d'exploitation

La gestion des PFNL à but lucratif est généralement définie par des permis d'exploitation. Or l'obtention de ces permis se révèle compliquée, avec des durées souvent peu adaptées aux besoins et des lourdeurs administratives qui poussent les exploitants à exercer dans l'illégalité. Impossible alors d'instaurer une bonne gestion des ressources naturelles (COMIFAC, 2010).

De tous les mécanismes d'attribution de permis d'exploitation des PFNL identifiés en Afrique centrale, le système utilisé jusqu'ici au Cameroun, tant au niveau de la gestion des ressources (grâce au permis d'exploitation) que de celle des recettes (avec le Fonds spécial de développement forestier²²), semble parvenir le mieux à sécuriser les acteurs de la filière, malgré quelques

²¹ Le plus souvent, on appelle «agriculture itinérante» tout système agricole dans lequel les champs sont défrichés (habituellement par le feu) et cultivés pendant une période brève pour être ensuite mis en jachère (Conklin, 1957).

écueils. Ce modèle (permis, infractions et pénalités, fonds forestier, etc.) est proposé (Lagarde Betti, 2007a) pour être appliqué dans l'ensemble des pays du bassin du Congo, quitte à apporter quelques améliorations.

3.2 Une fiscalité mal définie

La commercialisation des PFNL en Afrique centrale souffre d'une fiscalité trop floue et de l'absence de mesures incitatives à leur transformation.

Les pays prélèvent des taxes sur les PFNL destinés à l'exploitation commerciale. Ces taxes sont essentiellement des redevances en amont sur les quantités exploitées ou à exploiter. À l'exception du Cameroun où la redevance sur les quantités de produits est généralisée à tous les produits, tous les autres pays utilisent des tarifs fiscaux qui varient énormément d'un produit à l'autre. La quasi totalité des pays d'Afrique centrale n'accordent pas une part de profit véritable aux populations locales. Seule la RCA essaie d'accorder un profit en laissant la gestion, et notamment la production, entre les mains des communautés locales.

Une réforme fiscale dans le secteur forestier, PFNL compris, devrait contribuer simultanément aux objectifs d'augmentation des recettes budgétaires et de protection des ressources forestières. Toute augmentation ou multiplication des taxes est souvent impopulaire. Trop de taxes encourage la corruption. L'objectif d'accroissement des recettes fiscales peut être atteint par des mesures complémentaires telles que le renforcement des outils et des procédures de recouvrement fiscal (sécurisation des recettes) et l'allocation de manière compétitive des titres d'exploitation (adjudication) (Lagarde Betti, 2007a).

3.3 Des contrôles routiers mal adaptés

Les acteurs de la filière des PFNL sont souvent sujets à des tracasseries multiples aux nombreux barrages routiers qui jalonnent leurs routes commerciales. Elles constituent des contraintes majeures et empêchent le bon développement d'un secteur privé. Les forces de l'ordre devraient être informées que l'argent qu'elles prélèvent de manière illégale lors des contrôles routiers grève le prix d'achat des PFNL auprès des producteurs dans les villages. Les commerçants préfèrent en effet payer très peu les paysans qui leur fournissent les PFNL, prévoyant qu'une portion de la marge bénéficiaire sera remise aux forces de l'ordre (gendarmes, policiers, agents des eaux et forêts, douaniers, administrations locales et nationales). Un phénomène en contradiction totale avec la lutte contre la pauvreté, cheval de bataille de nombreux États en Afrique centrale. Et les auteurs de ces rackets n'encourent aucune sanction (COMIFAC, 2010).

4. DES INVENTAIRES IMPOSSIBLES, FAUTE DE NORMES

Aucun inventaire n'a été mené pour permettre de quantifier la disponibilité des PFNL en milieu naturel. Les seules normes d'inventaire disponibles ne concernent que le bois d'œuvre. Or ces inventaires sont nécessaires:

²² Le Fonds spécial de développement forestier est un compte spécial d'affectation du Trésor public destiné à assurer le financement des opérations d'aménagement, de conservation et de développement durable des ressources forestières.

- pour mieux connaître les lieux d'extraction et les quantités;
- pour déterminer le taux de croissance et de régénération des PFNL et ainsi adapter les méthodes de récolte à leur rythme biologique;
- pour calculer des quotas de récolte à partir des données précédentes;
- et enfin pour évaluer la durabilité de la récolte.

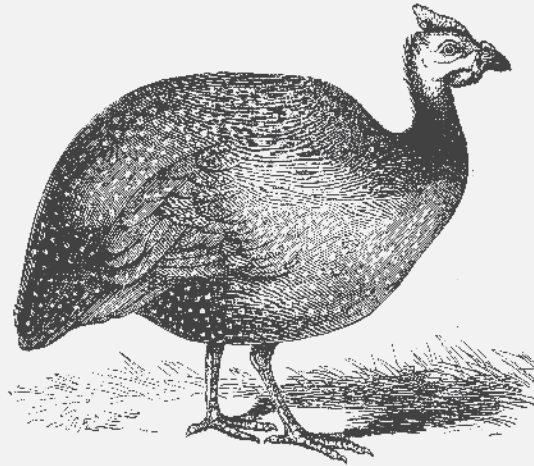
La quantification formelle des PFNL est relativement nouvelle et peu développée en raison d'une multitude de contraintes, dont la diversité des plantes et des animaux concernés et la variété des parties végétales et animales utilisées. Pour le moment, les quotas établis pour les PFNL d'origine végétale et animale sont, dans la plupart des cas, arbitraires et empiriques²³.

La COMIFAC agit dans l'objectif d'harmoniser les modes de gestion des forêts dans les dix pays signataires et cherche des solutions pour apporter tous les outils nécessaires à la conservation des forêts, tout en ménageant le développement économique des communautés et des pays. Des organismes internationaux, tels que la FAO et des ONG comme le WWF, appuient cette démarche. Objectif: mieux comprendre les enjeux et venir à bout des contraintes de tous ordres.

5. CONCLUSION

Dans un contexte de croissance démographique, d'exode rural massif et d'urbanisation, les PFNL connaissent une demande croissante en Afrique centrale. La pression sur les ressources forestières provoque des conflits entre acteurs de la filière forestière qu'une législation et une fiscalité insuffisantes ne parviennent pas à réguler. Des difficultés techniques persistent également, comme l'absence de normes pour inventorier les ressources. La COMIFAC a donc un long chemin à parcourir avec l'internalisation des directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux d'origine végétale.

²³ D'après la note d'information de la FAO «Gestion des ressources naturelles fournissant des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale», 2006.



L'augmentation de la pression sur les ressources forestières affecte la sécurité alimentaire et les revenus des populations rurales pauvres dont les moyens d'existence dépendent du libre accès à la forêt pour récolter les PFNL. L'agriculture dans la forêt joue un rôle clé dans la sécurisation des arbres utiles à la vie des peuples forestiers en mettant ainsi à leur disposition dans le temps et dans l'espace les produits forestiers ligneux et non ligneux dont ils ont besoin pour leur bien-être. Les caractères multiusagers des arbres pour le bois d'œuvre, l'alimentation et la médecine sont les principaux critères qui déterminent leur sécurisation lors de l'abattage sélectif dans l'agriculture de forêt.

Chapitre 11

Cohabitation agriculture-forêt: quelles répercussions sur la disponibilité des PFNL?

William A. Mala

1. INTRODUCTION

L'agriculture et la gestion des forêts ont souvent été présentées comme des activités conflictuelles (ASB, 2000). Ce conflit s'est radicalisé au cours des deux dernières décennies avec l'attention portée à la déforestation et à la dégradation des forêts tropicales. L'agriculture itinérante sur brûlis (nommée agriculture de forêt dans le reste du chapitre) est citée comme l'une des causes principales de ces destructions (Palm *et al.*, 2005; ASB, 2000). Ce clivage s'est traduit par une séparation spatiale, administrative et conceptuelle des espaces dits «agricoles» et des espaces forestiers comme unités distinctes de gestion et de recherche (ASB, 2000; Garrity et Bandy, 1995; Zhang et PiKun, 1995; Van Noordwijk *et al.*, 2001; Palm *et al.*, 2005). Nées de cette approche biocentrique et experte mettant en avant les enjeux liés à la conservation de la biodiversité au détriment du développement des peuples forestiers, de nombreuses initiatives politiques, institutionnelles et technologiques visent à inverser la tendance à la déforestation par l'agriculture de forêt. Elles ont été lancées sous plusieurs bannières, dont l'une des plus connues est le programme de recherche des «alternatives à l'agriculture itinérante sur brûlis» (ASB)²⁴.

Sous ce label, des systèmes d'amélioration des jachères avec des espèces biofertilisantes ont été développés et de nouvelles variétés de plantes ainsi que des systèmes d'agriculture en couloir ont été introduits (Tonye *et al.*, 1994; Nolte *et al.*, 1997; ASB, 2000). Mais ces initiatives n'ont obtenu que des résultats précaires liés à la durée courte des projets, surtout dans les zones de forêt humide (Mala, 2009). Ces résultats limités sont dus en grande partie à une compréhension insuffisante des dynamiques et des vecteurs du changement dans les mosaïques agroforestières et d'une connaissance insuffisante de la place des arbres dans la gestion de ces mosaïques (Carrière, 1999; Mala *et al.*, 2008). Le découpage des espaces agricoles et forestiers en deux entités distinctes ne prend en compte ni le cycle de conversion forêt-culture-jachère-forêt, qui est pourtant un moteur dans la maîtrise du foncier, ni la stratégie d'aménagement de l'espace, ni le contrôle social sur les ressources naturelles et la gestion de la fertilité des sols (Diaw, 1997; Carrière, 1999; Mala *et al.*, 2008). Le rôle de ce cycle de conversion et celui des arbres comme

²⁴ ASB est un partenariat mondial entre les organisations internationales et nationales, des instituts de recherche agricole, des universités, des ONG, des communautés et des groupes d'agriculteurs qui travaillent à lutter contre le changement climatique tout en améliorant les moyens de subsistance dans le paysage agricole des forêts de la zone tropicale humide. L'objectif de ce partenariat est d'augmenter la productivité et les revenus des ménages ruraux dans les régions tropicales humides, sans augmenter la déforestation ou saper les services environnementaux essentiels.

capital naturel ont souvent été ignorés dans l'analyse et la formulation des schémas d'intervention dans les paysages agroforestiers (Diaw et Oyono, 1998; Oyono *et al.*, 2003; Mala *et al.*, 2008).

Compte tenu du faible impact des nombreuses initiatives agroforestières de transformation de l'interface agriculture-forêt, une relecture complémentaire, anthropocentrique cette fois, s'impose. Elle devrait permettre à terme d'avoir une compréhension plus complète de la cohabitation entre l'agriculture et la forêt, avec une vision de ses fondements socioculturels et socioéconomiques. On comprendra à quel point l'abattage sélectif des arbres, qui permet de sécuriser les essences du patrimoine, reste au cœur des pratiques associées à l'agriculture et à leur cohabitation avec la gestion des forêts (Carrière, 1999).

En dépit de la rareté des travaux sur la cohabitation agriculture/forêt, un premier corpus d'études existe sur les fonctions socioculturelles et la composition floristique associés à l'agriculture de forêt dans l'aménagement de l'espace (Dounias, 1995; Dounias et Hladik, 1996); sur les pratiques agricoles traditionnelles et leur influence sur la gestion des arbres (Carrière, 1999); et sur la biogéographie et la virginité des forêts des massifs forestiers au sud-ouest du Cameroun (Van Germeden *et al.*, 2003). Ces études constituent un premier niveau analytique et conceptuel sur une cohabitation entre agriculture et gestion des forêts centrée sur la disponibilité des arbres. Ce premier corpus a été enrichi par d'autres travaux: sur la représentation sociale; sur l'espace dans les paysages agroforestiers (Diaw et Oyono, 1998; Mala *et al.*, 2008); sur l'arboriculture traditionnelle dans les paysages forestiers anthropisés (Lefroy *et al.*, 1999; Levang *et al.*, 1997); sur les processus de domestication de la forêt et des arbres par l'agriculture de forêt ou par des pratiques similaires (Wiersum, 1997a; 1997b; Mala *et al.*, 2008; Scales et Marsden, 2008); sur l'approche paysage d'analyse de l'agriculture de forêt (Robiglio, 2008; Mala, 2009); et enfin sur les facteurs socioculturels et bioéconomiques de transformation des paysages agroforestiers (Ngobo, 2002; Oyono *et al.*, 2003; Belcher *et al.*, 2005). Ces travaux et ceux entrepris sur la domestication des forêts comme nouveaux paradigmes d'intégration des communautés forestières locales dans la recherche forestière tropicale montrent l'intérêt scientifique de la cohabitation agriculture-forêt (Michon, 2005b; Michon *et al.*, 2007).

De nombreux produits forestiers ligneux et non ligneux sont récoltés dans les mosaïques agroforestières. Le dernier inventaire forestier national du Cameroun (MINFOF/FAO, 2005) montrait que les catégories de produits les plus fréquemment récoltés par les populations dans les forêts ou sur les arbres hors forêt sont la nourriture (sur 52 pour cent de la superficie du pays), le bois de feu (42 pour cent), les médicaments (41 pour cent), le bois d'œuvre (34 pour cent) et la viande de brousse (28 pour cent). Peu de travaux ont été menés sur l'influence de l'agriculture de forêt sur la sécurisation de parcs arborés, sur les facteurs qui déterminent le choix des arbres ou sur la régénération et la composition des arbres dans les mosaïques agroforestières.

Ce chapitre s'appuie sur une étude menée dans le sud du Cameroun (60 ménages interrogés, 137 parcelles échantillonnées, cacaoyères, champs de forêt ou de concombre (*Cucumeropsis mannii*), jachères préforestières et forêts secondaires). Il examine le poids des pratiques agricoles traditionnelles sur la disponibilité des produits forestiers ligneux et non ligneux. Quels sont les revenus issus de la commercialisation des produits forestiers? Comment ces produits sont-ils utilisés? Quels sont les critères de sécurisation des arbres et de constitution du parc arboré lors de l'abattage sélectif? Quel est le potentiel de régénération forestière dans le cas d'une cohabitation avec l'agriculture?

2. ÉVOLUTION DES SOURCES DE REVENUS ISSUS DES PRODUITS FORESTIERS

Quatre groupes de produits forestiers ont contribué à la production de revenus dans la zone d'étude au cours des dix dernières années. Le produit forestier le plus cité est le bois d'œuvre, suivi par les produits de la pêche (tableau 1). Selon la tendance générale, les revenus issus de la commercialisation des produits forestiers représenteraient un tiers des revenus des ménages. La proportion de ces revenus ne varie pas beaucoup dans le temps, mais on constate qu'elle varie significativement entre les trois sites spécifiques et peu sur le même site.

Tableau 1
Revenus issus des produits forestiers au cours des dix dernières années

Période	Produits forestiers	Ebolowa	Mbalmayo	Yaoundé	Moyenne cumulée des 3 sites
		% des réponses*			
Aujourd'hui	Bois d'œuvre	51,7 (23)	30,9 (13)	17,1 (6)	36,9 (45)
	Produits de la pêche	48,9 (22)	40,8 (17)	11,4 (4)	35,2 (43)
	Fruits sauvages et autres PFNL	42,2 (19)	35,7 (15)	22,9 (8)	34,4 (42)
	Viande de brousse	51,1 (23)	26,2 (11)	22,9 (8)	34,4 (42)
Il y a cinq ans	Bois d'œuvre	51,1 (23)	42,9 (18)	8,6 (3)	36,1 (44)
	Produits de la pêche	62,2 (28)	28,6 (12)	8,3 (3)	35,2 (43)
	Fruits sauvages et autres PFNL	46,7 (21)	30,9 (13)	22,9 (8)	34,4 (42)
	Viande de brousse	53,3 (24)	23,8 (10)	22,9 (8)	34,4 (42)
Il y a dix ans	Bois d'œuvre	55,5 (25)	40,5 (17)	8,6 (3)	36,9 (45)
	Produits de la pêche	100,0 (45)	0,0 (0)	0,0 (0)	36,9 (45)
	Fruits sauvages et autres PFNL	51,1 (23)	42,9 (18)	8,6 (3)	36,1 (44)
	Viande de brousse	55,6 (25)	35,7(15)	8,6 (3)	35,2 (43)

* Le nombre entre parenthèses indique le nombre réel des répondants.

3. USAGES MULTIPLES DES ARBRES

Sur les dix utilisations ciblées des arbres, le bois de chauffe pour la cuisson des aliments et la médecine traditionnelle sont les plus cités par les répondants, avec respectivement 56 pour cent et 50 pour cent. Trois autres utilisations les suivent, incluant le bois et les matériaux de construction (31 pour cent); la gestion de l'ombre, la fertilité du sol et les usages spéciaux (22,9 pour cent); les besoins alimentaires (21,3 pour cent) (tableau 2).

Tableau 2
Utilisations des arbres dans la zone d'étude

Utilisations des arbres	Ebolowa	Mbalmayo	Yaoundé	Zone d'étude
	% des réponses*			
Bois de chauffe/cuisson aliments	68,9 (31)	59,5 (25)	34,3 (12)	55,7 (68)
Médicinale	71,1 (32)	54,7 (23)	17,1 (6)	50,0 (61)
Bois d'oeuvre et matériel de construction	37,8 (17)	42,9 (18)	8,6 (3)	31,1 (38)
Gestion de l'ombre, fertilité du sol et usages spéciaux	31,1 (14)	26,2 (11)	8,6 (3)	22,9 (28)

Suite du tableau page suivante

Tableau suite

Utilisations des arbres	Ebolowa	Mbalmayo	Yaoundé	Zone d'étude
	% des réponses*			
Alimentaire	24,4 (11)	26,2 (11)	11,4 (4)	21,3 (26)
En grande partie commercial	24,4 (11)	26,2 (11)	8,6 (3)	20,5 (25)
Outils	22,2 (10)	21,4 (9)	8,6 (3)	18,0 (22)
Chasse	8,9 (4)	11,9 (5)	8,6 (3)	9,8 (12)
Rituelle	6,7 (3)	11,9 (5)	8,6 (3)	9,0 (11)
Sécurité du futur	6,7 (3)	11,9 (5)	0,0 (0)	6,6 (8)

* Le nombre entre parenthèses indique le nombre réel de répondants.

4. DISTRIBUTION ET ABONDANCE DES ARBRES À USAGES MULTIPLES DANS LES MOSAÏQUES AGROFORESTIÈRES

Une trentaine d'arbres à usages multiples ont été retenus pour décrire la cohabitation entre agriculture et forêt (tableau 3):

- 16 espèces (50 pour cent) dont la moitié à usage à dominante de bois d'œuvre incluant d'autres utilisations potentielles dans la médecine traditionnelle (*Milicia exelsa*, *Spathodea campanulata*, *Lophira alata* et *Pycnanthus angolensis*) et la fabrication d'outils tels que les balafons (*Pterocarpus soyauxii*). Ces espèces sont omniprésentes dans les cacaoyères avec leur densité la plus élevée dans les jeunes forêts secondaires;
- 11 espèces (34,4 pour cent) à usage à dominante alimentaire. La grande majorité se trouve dans les cacaoyères avec le *Dacryodes edulis* qui présente la plus grande densité (19,2 tiges par hectare). En règle générale, les densités les plus fortes sont décelées dans les champs de forêt, les jachères préforestières et les jeunes forêts secondaires. La densité d'*Elaeis guineensis* est élevée dans les quatre systèmes d'utilisation des terres, suivie de loin par le *Pentaclethra macrophylla*.
- 4 espèces (12,5 pour cent), incluant *Rauwolfia spp.*, *Alstonia boonei*, *Enantia chlorantha* et *Picralima nitida*, à usage à dominante médicinale. Leur présence est très courante dans les cacaoyères mais leurs densités les plus élevées sont décelées dans les jeunes forêts secondaires et les jachères préforestières.
- Les densités de tiges d'arbres sont plus élevées dans les champs de forêt que dans les cacaoyères, à l'exception des arbres fruitiers domestiqués tels que le safoutier (*Dacryodes edulis*) en contraste avec leurs densités qui sont plus élevées dans les jeunes forêts secondaires.

Tableau 3
Distribution des arbres à usages multiples dans les mosaïques agroforestières (tiges/ha)

	Agroforêt de cacao	Champ de forêt	Jachère préforestière	Jeune forêt secondaire
PFNL à vocation alimentaire				
<i>Dacryodes edulis</i>	19,2	8,4	5,0	5,0
<i>Elaeis guineensis</i>	18,6	37,1	72,2	72,2
<i>Trichoscypha acuminata*</i>	4,2	4,9	0,8	11,6
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	3,0	6,3	7,5	5,0
<i>Antrocaryon soyauxii*</i>	3,0	0,7	3,3	5,0
<i>Irvingia gabonensis</i>	1,2	1,4		5,0

Suite du tableau page suivante

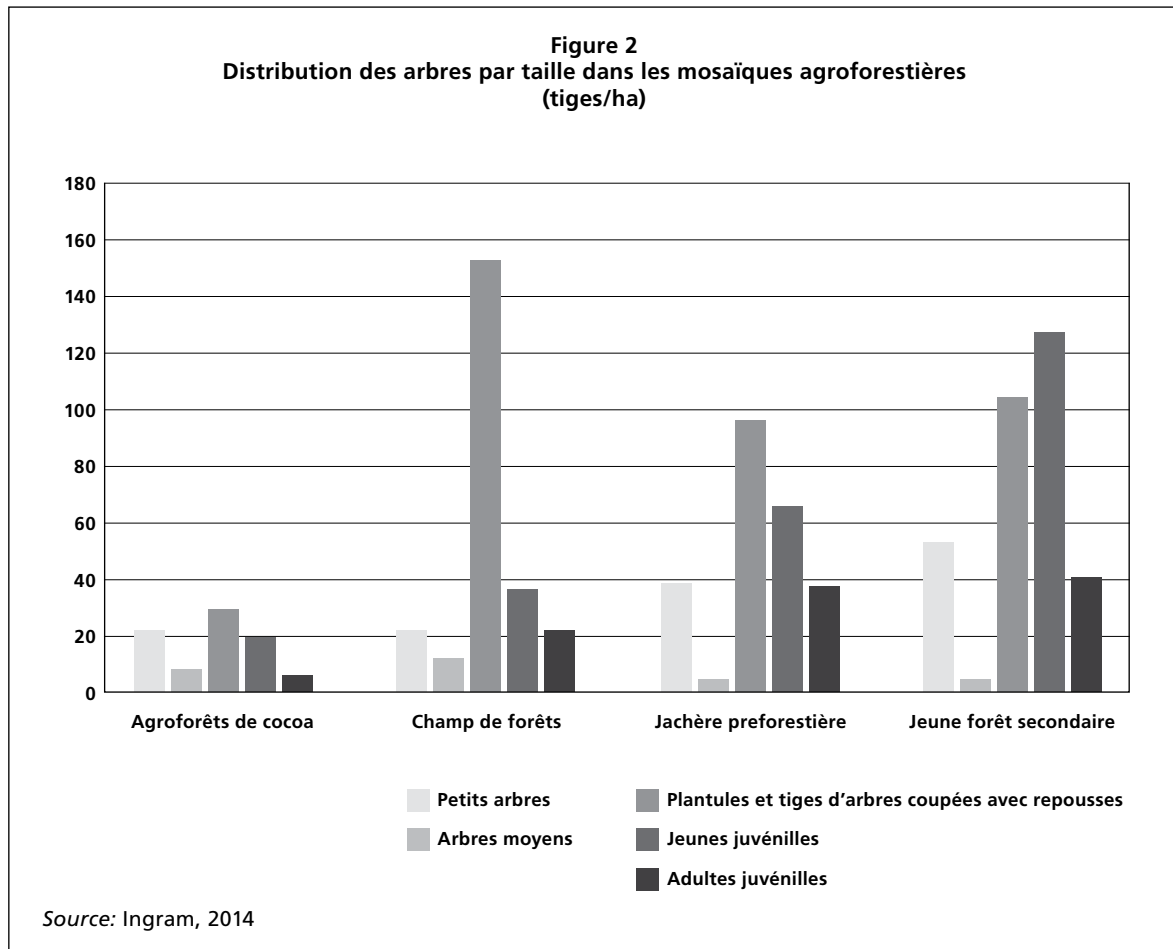
Tableau suite

PFNL alimentaires	Agroforêt de cacao	Champ de forêt	Jachère préforestière	Jeune forêt secondaire
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	1,2	17,5	24,9	16,6
<i>Allanblackia floribunda*</i>	0,6	3,5		3,3
<i>Cola acuminata</i>		2,1	0,8	2,5
<i>Coula edulis*</i>	0,6			0,8
<i>Tetrapleura tetraptera</i>			1,7	1,7
PFNL à vocation médicinale				
<i>Rauwolfia spp.</i>	2,4	9,1	14,9	20,8
<i>Alstonia boonei*</i>	1,8	8,4	5,8	10,8
<i>Enantia chlorantha*</i>	0,6	6,3	9,1	
<i>Picralima nitida*</i>	0,6			
Produits forestiers à usage de bois d'œuvre				
<i>Distemonathus benthamianus</i>	7,2	25,2	17,4	28,2
<i>Lovoa trichilioides</i>	4,2	2,1	0,8	12,5
<i>Milicia exelsa*</i>	4,2	9,8	7,5	10,0
<i>Spathodea campanulata</i>	3,6	9,8		
<i>Terminalia superba</i>	3,6	11,9	4,2	7,5
<i>Lophira alata</i>	2,4	4,2	8,3	19,1
<i>Pycnanthus angolensis*</i>	2,4	28,7	21,6	23,2
<i>Pterocarpus soyauxii*</i>	2,4	10,5	11,6	14,9
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	1,8	16,1	9,1	29,9
<i>Peptadeniastrum africanum</i>	0,6	4,2	1,7	13,3
<i>Diospyros crassiflora</i>	0,6	0,7		0,8
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	0,6	2,1	1,7	2,5
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	0,6	4,9		
<i>Spathodea campanulata</i>			6,6	5,0
<i>Triplochiton scleroxylon</i>		9,8		5,0
<i>Diospyros suaveolens</i>		2,1	2,5	3,3
<i>Piptadenia gabunensis</i>		0,7		0,8

* Espèces ayant plusieurs utilisations compétitives.

5. POTENTIEL DE RÉGÉNÉRATION DES ARBRES À USAGES MULTIPLES DANS LES MOSAÏQUES AGROFORESTIÈRES

Les trois principales classes d'arbres (plantules, juvéniles et arbres) sont représentées dans chacun des usages ciblés. Les densités les plus élevées concernent les plantules et les juvéniles (jeunes et adultes), qui représentent 80,7 pour cent des arbres disponibles alors que les grands arbres restent faiblement représentés dans les mosaïques agroforestières. Les champs de forêt présentent la plus forte densité des plantules et/ou tiges d'arbres coupées avec repousses (152,6 tiges par hectare) au contraire des agroforêts de cacao qui présentent la plus faible. Au moins la moitié des jeunes juvéniles n'atteignent pas le stade de juvéniles adultes. Les jeunes forêts secondaires accueillent la plus forte densité pour les jeunes et adultes juvéniles ainsi que pour les petits arbres (figure 2).



6. INFLUENCE DES PRATIQUES AGRICOLES SUR LA DISPONIBILITÉ DES PFNL

Les résultats de l'étude menée au Cameroun montrent qu'au cours des dix dernières années, la distribution des revenus issus des produits forestiers est restée stable, de l'ordre 35 à 36 pour cent. En revanche, la fréquence des revenus varie significativement entre les localités étudiées; ce qui renforce les résultats similaires sur la caractérisation biophysique et socioéconomique dans ces trois sites (Gockowski *et al.*, 2005). La structure et la distribution des revenus dans le temps et l'espace suggèrent une importante contribution des revenus issus des produits forestiers à l'économie des ménages ruraux. Van Dijk et Wiersum (1999) avaient déjà décrit une tendance similaire en montrant que le poids des produits forestiers peut être compris entre 5 et 45 pour cent des revenus ruraux. Les produits forestiers sont de plus utilisés au quotidien par les ménages ruraux, comme le révèle l'utilisation du bois de chauffe (55,7 pour cent) suivi des utilisations pour la médecine traditionnelle (50 pour cent) et pour l'alimentation (21,3 pour cent).

Le parc arboré dans les mosaïques agroforestières est constitué d'essences dont les usages dominants sont le bois d'œuvre, l'alimentation et la médecine traditionnelle représentant respectivement 50 pour cent, 34,4 pour cent et 12,5 pour cent des 30 espèces d'arbres retenues. En dehors des facteurs liés aux contraintes de main d'œuvre et d'outillage, ces trois utilisations seraient les principaux critères déterminant le choix des arbres à sécuriser lors de l'abattage sélectif dans l'agriculture de forêt. À ces critères s'ajoutent d'autres perspectives telles que la production des chenilles et les usages culturels. C'est le cas de *Milicia exelsa*, *Lophira alata*,

Pycnanthus angolensis et *Pterocarpus soyauxii*, dont la sécurisation semble être motivée à la fois par la valeur commerciale élevée du bois et ses autres usages domestiques possibles. Ceci concorde avec des résultats préliminaires de Carrière (1999), Michon (2005b), Mala *et al.* (2008) et Scales et Marsden (2008) qui avaient déjà évoqué ces facteurs dans la sécurisation du patrimoine arboré des systèmes d'agriculture traditionnelle. Même constat pour les travaux de Robiglio (2008) qui a analysé la structure du paysage écologique dans les milieux anthropisés par l'agriculture de forêt. Le fait que les densités des tiges de nombreuses espèces d'arbres soient plus élevées dans les champs de forêt que dans les cacaoyères et plus élevées dans les jeunes forêts secondaires suggère que l'agriculture favorise la régénération du potentiel arboré à travers un processus de secondarisation de la forêt. Elle permet de trouver les bonnes options de cohabitation entre les espèces forestières sauvages, les arbres plantés, les produits agricoles de rente (cacaoyères) et des cultures vivrières. Ces combinaisons très complexes font des agroforêts l'un des rares systèmes d'utilisation des terres qui s'apparentent aux forêts secondaires matures.

La densité des arbres diminue de la classe inférieure (plantules) à la classe supérieure (grands arbres), avec toutes les classes représentées dans chacun des usages agroforestiers. Cette distribution établit de fait l'existence d'un potentiel de régénération, garanti à la fois par les arbres qui fournissent les graines et par les plantules issues des graines sécurisées et des usages agroforestiers environnants. La densité élevée des plantules et/ou tiges d'arbres coupées avec repousses (152,6 tiges par hectare) des champs de forêt, comparativement aux autres usages ciblés (les agroforêts de cacao et dans une certaine mesure les jachères préforestières) montre que la régénération forestière et la composition floristique sont effectives et se font lors de l'établissement des champs de forêts. L'abattage sélectif est un premier niveau de sélection des arbres. Celle-ci s'affine au cours des cycles de conversion forêt-cultures-jachères-forêts qui se succèdent dans l'espace et dans le temps. Ces résultats s'accordent à ceux obtenus par Van Germeden (2003) et Carrière (1999), qui ont montré que la composition floristique actuelle des forêts au Sud Cameroun aurait été fortement influencée par l'agriculture de forêt et ses pratiques associées. Chez les Yassa et les Ntumu du Sud Cameroun, la composition floristique des recrûs forestiers constituée d'arbres produits forestiers, ligneux et non ligneux, est une illustration de ces pratiques associées à l'agriculture de forêt (Dounias, 1995). Les paysages agroforestiers qui en résultent s'accommodent avec les dynamiques et représentations sociales des paysages et les fonctions socioculturelles et bioéconomiques (Dounias et Hladik, 1996; Diaw et Oyono, 1998; Scales et Marsden, 2008; Mala, 2009).

7. CONCLUSION

Augmentation des revenus de commercialisation des produits forestiers, utilisation prédominante des arbres, distribution des classes d'arbres sécurisés, critères d'abattage sélectif et potentiel de régénération établis: il apparaît que l'agriculture de forêt contribue à sécuriser le patrimoine arboré sur la base d'un compromis entre les avantages, les bénéfices et les inconvénients des différentes essences. Les arbres, produits forestiers ligneux et non ligneux compris, sécurisés dans ce système traditionnel, serviront de socle à la dissémination des espèces d'arbres à usage multiple afin de garantir et rendre disponible aux peuples forestiers les biens et services dont ils ont besoin. Ces aspects sont cruciaux pour le développement et la promotion des innovations agroforestières visant à valoriser les produits forestiers ligneux et non ligneux dans les mosaïques agroforestières.

Annexe

Distribution des arbres par taille dans les mosaïques agroforestières (tiges/ha)

Espèces	Plantules et tiges d'arbres coupées sans repousses	Jeunes juvéniles	Juvéniles adultes	Petits arbres	Arbres moyens	Grands arbres
Agroforêts de cocoa						
PFNL à vocation alimentaire						
<i>Dacryodes edulis</i>	3	6	3,6	6,6	0	0
<i>Elaeis guineensis</i>	13,2	2,4	0	3	0	0
<i>Trichoscypha acuminata*</i>	1,8	2,4	0	0	0	0
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	0	0,6	0	0,6	1,8	0
<i>Antrocaryon soyauxii*</i>	1,2	1,2	0	0	0,6	0
<i>Irvingia gabonensis</i>	0	0,6	0	0,6	0	0
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	0,6	0	0	0	0,6	0
<i>Allanblackia floribunda*</i>	0	0	0	0,6	0	0
<i>Coula edulis*</i>	0	0	0	0,6	0	0
PFNL à vocation médicinale						
<i>Rauwolfia spp.</i>	1,2	0,6	0,6	0	0	0
<i>Alstonia boonei*</i>	0,6	0	0	0,6	0,6	0
<i>Enantia chlorantha*</i>	0	0	0	0,6	0	0
<i>Picalima nitida*</i>	0,6	0	0	0	0	0
Produits forestiers à usage de bois d'œuvre						
<i>Distemonathus benthamianus</i>	3	0	0	2,4	1,8	0
<i>Lovoa trichilioides</i>	0	3,6	0,6	0	0	0
<i>Milicia exelsa*</i>	0	0	1,2	1,8	1,2	0
<i>Spathodea campanulata</i>	0	1,2	0	1,2	1,2	0
<i>Terminalia superba</i>	0	0	0	3	0	0,6
<i>Lophira alata</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0
<i>Pycnanthus angolensis*</i>	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0
<i>Pterocarpus soyauxii*</i>	2,4	0	0	0	0	0
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	0	0,6	0,6	0,6	0	0
<i>Peptadeniastrum africanum</i>	0,6	0	0	0	0	0
<i>Diospyros crassiflora</i>	0	0	0,6	0	0	0
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	0	0	0	0	0	0,6
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	0	0	0	0,6	0	0
	29,4	20,4	7,8	24	8,4	1,2

Suite du tableau page suivante

Tableau suite

Espèces	Plantules et tiges d'arbres coupées sans repousses	Jeunes juvéniles	Juvéniles adultes	Petits arbres	Arbres moyens	Grands arbres
Champ de forêts						
PFNL à vocation alimentaire						
<i>Elaeis guineensis</i>	29,4	4,9	0,7	2,1	0	0
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	14,7	0,7	1,4	0	0,7	0
<i>Dacryodes edulis</i>	1,4	1,4	3,5	2,1	0	0
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	4,2	1,4	0	0,7	0	0
<i>Trichoscypha acuminata</i>	0,7	0,7	0,7	2,8	0	0
<i>Allanblackia floribunda</i>	2,1	0	0	0	0,7	0
<i>Cola acuminata</i>	0	0,7	1,4	0	0	0
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	1,4	0	0	0	0	0
<i>Irvingia gabonensis</i>	0,7	0	0	0,7	0	0
<i>Antrocaryon soyauxii</i>	0,7	0	0	0	0	0
PFNL à vocation médicinale						
<i>Rauwolfia spp.</i>	4,2	0,7	2,8	1,4	0	0
<i>Alstonia boonei</i>	6,3	0,7	0	0,7	0	0,7
<i>Enantia chlorantha</i>	5,6	0	0,7	0	0	0
Produits forestiers à usage de bois d'œuvre						
<i>Pycnanthus angolensis</i>	19,6	4,9	1,4	2,1	0,7	0
<i>Distemonathus benthamianus</i>	18,9	2,1	2,1	1,4	0,7	0
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	8,4	4,2	0	2,8	0,7	0
<i>Terminalia superba</i>	5,6	1,4	0,7	2,1	2,1	0
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	7	2,1	0,7	0	0,7	0
<i>Spathodea campanulata</i>	4,9	0,7	0,7	0,7	2,8	0
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	4,9	1,4	1,4	1,4	0,7	0
<i>Milicia exelsa</i>	3,5	2,8	0,7	1,4	1,4	0
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	2,1	1,4	1,4	0	0	0
<i>Lophira alata</i>	2,8	1,4	0	0	0	0
<i>Peptadeniastrum africanum</i>	0	0,7	2,1	1,4	0	0
<i>Diospyros suaveolens</i>	0,7	0,7	0,7	0	0	0
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	2,1	0	0	0	0	0
<i>Lovoa trichilioides</i>	0,7	0,7	0	0,7	0	0
<i>Diospyros crassiflora</i>	0	0	0	0,7	0	0
<i>Piptadenia gabunensis</i>	0	0	0	0	0,7	0
	152,6	35,7	23,1	25,2	11,9	0,7
Jachère préforestière						
PFNL à vocation alimentaire						
<i>Elaeis guineensis</i>	38,2	8,3	7,5	14,9	2,5	0,8
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	13,3	4,2	2,5	3,3	1,7	0,0

Suite du tableau page suivante

Tableau suite

Espèces	Plantules et tiges d'arbres coupées sans repousses	Jeunes juvéniles	Juvéniles adultes	Petits arbres	Arbres moyens	Grands arbres
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	0,8	1,7	2,5	1,7	0,8	0,0
<i>Dacryodes edulis</i>	0,0	0,8	1,7	2,5	0,0	0,0
<i>Antrocaryon soyauxii</i>	0,8	1,7	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cola acuminata</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Trichoscypha acuminata</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PFNL à vocation médicinale						
<i>Rauwolfia spp.</i>	5,8	5,0	2,5	1,7	0,0	0,0
<i>Enantia chlorantha</i>	3,3	2,5	1,7	1,7	0,0	0,0
<i>Alstonia boonei</i>	0,8	2,5	0,8	1,7	0,0	0,0
Produits forestiers à vocation de bois d'œuvre						
<i>Pycnanthus angolensis</i>	6,6	10,8	3,3	0,8	0,0	0,0
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	2,5	5,0	1,7	2,5	0,0	0,0
<i>Distemonathus benthamianus</i>	3,3	6,6	5,8	0,8	0,0	0,8
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	4,2	3,3	0,0	0,8	0,8	0,0
<i>Lophira alata Banks</i>	5,0	0,8	0,8	1,7	0,0	0,0
<i>Milicia exelsa</i>	1,7	3,3	1,7	0,8	0,0	0,0
<i>Spathodea campanulata</i>	0,8	4,2	0,8	0,8	0,0	0,0
<i>Terminalia superba</i>	1,7	1,7	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Diospyros suaveolens</i>	0,8	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Peptadeniastrum africanum</i>	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
<i>Lovoa trichilioides</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Jeune forêt secondaire						
PFNL à vocation nutritionnelle						
<i>Elaeis guineensis</i>	44,0	14,9	0,8	11,6	0,8	0,0
<i>Distemonathus benthamianus</i>	10,8	10,8	5,0	1,7	0,0	0,0
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0	0,0
<i>Antrocaryon soyauxii</i>	1,7	1,7	0,8	0,0	0,8	0,0
<i>Dacryodes edulis</i>	0,8	2,5	0,8	0,8	0,0	0,0
<i>Irvingia gabonensis</i>	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	2,5	0,8	0,8	0,0	0,0	0,8
<i>Diospyros suaveolens</i>	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0
<i>Allanblackia floribunda</i>	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0
<i>Cola acuminata</i>	0,0	1,7	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Coula edulis</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Diospyros crassiflora</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suite du tableau page suivante

Tableau suite

Espèces	Plantules et tiges d'arbres coupées sans repousses	Jeunes juvéniles	Juvéniles adultes	Petits arbres	Arbres moyens	Grands arbres
PFNL à vocation médicinale						
<i>Rauwolfia spp.</i>	3,3	7,5	5,0	5,0	0,0	0,0
<i>Alstonia boonei</i>	0,8	6,6	1,7	1,7	0,0	0,0
<i>Produits forestiers à vocation de bois d'œuvre</i>						
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	8,3	13,3	0,8	6,6	0,8	0,0
<i>Pycnanthus angolensis</i>	2,5	10,0	5,8	4,2	0,8	0,0
<i>Lophira alata Banks</i>	13,3	5,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	3,3	5,0	4,2	1,7	0,8	0,0
<i>Peptadeniastrum africanum</i>	1,7	5,8	3,3	2,5	0,0	0,0
<i>Lovoa trichilioides Harms</i>	0,8	10,0	0,8	0,0	0,8	0,0
<i>Trichoscypha acuminata</i>	2,5	7,5	0,0	1,7	0,0	0,0
<i>Milicia exelsa</i>	2,5	5,0	1,7	0,8	0,0	0,0
<i>Terminalia superba</i>	0,0	0,0	0,8	6,6	0,0	0,0
<i>Spathodea campanulata</i>	0,0	4,2	0,0	0,0	0,8	0,0
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	2,5	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	0,0	1,7	0,0	0,0	0,8	0,0
<i>Piptadenia gabunensis</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Subtotal	106,2	127,8	41,5	53,1	6,6	0,8
Grand total	382,0	250,3	108,9	140,5	33,6	4,4



Cinquième partie

Créer des connaissances et valoriser le secteur des PFNL

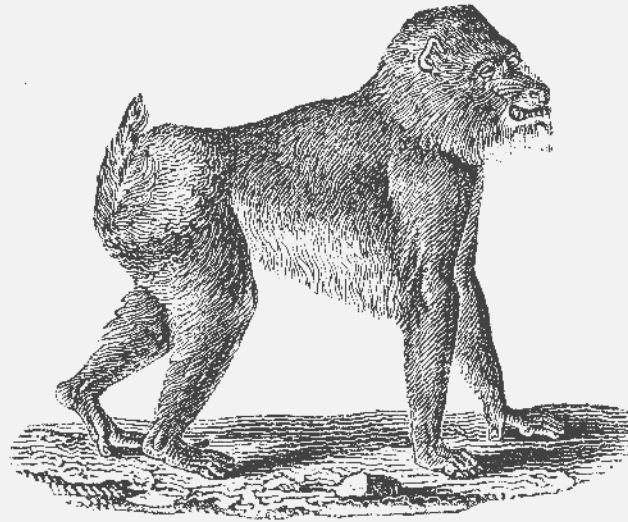
Page

Chapitre 12

Créer un pôle d'information à partir
des ressources scientifiques disponibles..... 97

Chapitre 13

Valorisation des savoirs traditionnels et
des cultures locales de gestion des forêts
et des PFNL : le cas du Sud Cameroun..... 115



Partout en Afrique centrale, les PFNL sont utilisés pour l'alimentation, les médicaments, les outils et les activités culturelles dans les ménages et les marchés. Pour que les PFNL ne disparaissent pas et restent bénéfiques pour les forêts et pour les populations rurales et urbaines au niveau local et global, des connaissances essentielles, actualisées, correctes, sont à capitaliser et à diffuser au niveau local, régional et national. Ces connaissances et traditions des PFNL sont utiles à toutes les parties prenantes, non seulement aux pouvoirs publics dans leurs missions de réglementation et de prise de décision, mais également aux autorités traditionnelles, aux établissements scientifiques, à la société civile, aux individus et aux organisations du secteur privé impliqués dans la commercialisation des PFNL, ainsi qu'aux organisations d'appui.

Chapitre 12

Créer un pôle d'information à partir des ressources scientifiques disponibles

Verina Ingram

1. INTRODUCTION

Folke (2004) souligne que les écosystèmes sont des structures complexes dont la gouvernance requiert une actualisation des connaissances et des méthodes flexibles. Les PFNL sont issus d'écosystèmes qui n'échappent pas à cette règle: il faut continuellement faire des tests, apprendre et comprendre pour faire face aux changements et aux incertitudes. D'où la nécessité d'un apprentissage continu et dynamique.

L'usage et la récolte des PFNL est une pratique plus que millénaire en Afrique centrale (Mercader *et al.*, 2000; Kusimba, 1999). Leur commercialisation, quant à elle, remonte à plusieurs siècles. Les produits tels que l'ivoire d'éléphant (*Loxodonta africana*), les noix de Kola (*Cola spp.*), la gomme arabique (*Acacia spp.*), le caoutchouc sauvage (*Funtumia elastica*), le poivre sauvage (*Piper guineensis*) et le miel ont nourri un commerce international fortement lucratif, en Afrique et partout dans le monde. Certains de ces produits étaient si précieux qu'ils ont motivé la colonisation européenne de l'Afrique centrale lors de «la ruée vers l'Afrique» au milieu du XVIII^e siècle. Plusieurs de ces PFNL sont encore commercialisés aujourd'hui.

La filière a connu une évolution en dents de scie. Certains PFNL ont fait, plus que d'autres, l'objet d'une domestication extensive à mesure que leur valeur augmentait. Ceux qui, comme l'ivoire, restent fortement demandés, sont très réglementés, tandis que d'autres, notamment la gomme arabique, ne sont réglementés qu'à l'exportation hors d'Afrique. D'autres encore, comme le poivre sauvage, ne sont pour le moment soumis à aucune réglementation spécifique. Le développement de la réglementation a entraîné une amélioration globale des connaissances, notamment dans les domaines de la commercialisation, de la gestion et de la gouvernance.

Pour certains PFNL, les connaissances (espèces, produits, usages et commercialisation) sont aujourd'hui meilleures grâce à la littérature scientifique et populaire. La plupart des savoirs et des usages restent toutefois détenus en majorité par les populations indigènes et locales: les tradipraticiens, les récolteurs, les paysans, les transformateurs et les vendeurs. Les PFNL jouent un rôle important dans les économies locales d'Afrique centrale: on estime que la moitié de la population de la région récolte les PFNL pour se nourrir, se soigner et obtenir des revenus (Ndoye *et al.*, 1997; Ngwasiri *et al.*, 2002). Une partie de ces connaissances restent orales et ont été transmises sous forme de contes, de chants, de traditions, de pratiques et de recettes. Avec les mutations sociétales et démographiques et l'urbanisation, ces savoirs risquent de se perdre.

2. POURQUOI FAUT-IL DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES SUR LES PFNL

2.1 Pour améliorer la gouvernance forestière

Accroître le niveau d'information sur les PFNL permettrait de développer et de proposer des approches alternatives aux paysans, hommes d'affaires, décideurs, scientifiques, conservateurs et gestionnaires, pour améliorer la gouvernance forestière. Les informations peuvent également aider les petits propriétaires de forêt à améliorer leur gestion et à générer des profits économiques au niveau local (Sizer *et al.*, 2005). La capacité des programmes nationaux à assurer une gestion durable et à intégrer la préservation des écosystèmes et de la qualité de vie dépend à la fois de la recherche et des connaissances traditionnelles (Sizer *et al.*, 2005). Les connaissances locales traditionnelles utilisent souvent des échelles temporelles différentes de celles qu'utilisent les scientifiques et les décideurs, et peuvent fournir une approche complémentaire à l'évaluation du statut des ressources en PFNL (Rist *et al.*, 2010). Elles sont également incontournables pour rendre les actions de conservation et de développement plus pertinentes et socialement acceptables (Folke, 2004).

2.2 Pour améliorer la commercialisation

Une bonne connaissance du secteur des PFNL est également cruciale dès lors que les produits forestiers sortent de leur localité d'origine pour être échangés et commercialisés à grande échelle (voir encadré 1). Avec la mondialisation et l'intensification de l'exploitation des PFNL issus du bassin du Congo (Vliet *et al.*, 2011; Tabuna, 1999b; Schure *et al.*, 2011; Ingram *et al.*, 2012b), la demande pourrait augmenter considérablement. Une information de qualité garantirait la durabilité de la filière grâce à une meilleure prise en compte de ses impacts socioéconomiques et écologiques.

Encadré 1 Les chaînes de valeur des PFNL

Une chaîne de valeur renvoie aux activités nécessaires pour amener un produit de la forêt. Ces activités comprennent: la récolte/collecte, le nettoyage, le transport, le traitement, la transformation, l'emballage, la commercialisation, la distribution et les services d'appui comme la finance, le transport, la technologie. Les chaînes peuvent être locales ou globales, et les activités assurées par plusieurs acteurs, les producteurs primaires, les récolteurs, les transformateurs, les commerçants, les prestataires de service et les fournisseurs en amont.

2.3 Pour mieux préserver les communautés

Pauvreté, dépendance vis-à-vis des ressources naturelles et forestières, changements climatiques (Sonwa *et al.*, 2011; Nkem *et al.*, 2012): il est important face à tous ces enjeux de produire et de partager des connaissances sur la manière dont les PFNL contribuent à la nutrition, à la santé et à la qualité de vie des populations d'Afrique centrale. Les effets des changements climatiques sont susceptibles de frapper plus durement les plus pauvres, à savoir les femmes, les enfants,

certains groupes ethniques, les communautés riveraines des zones forestières reculées et les populations urbaines qui dépendent du commerce des PFNL. Leurs conditions de vie et leur sécurité alimentaire sont menacées. Il est impératif de mieux connaître les mécanismes possibles de résilience, d'adaptation ou au moins d'atténuation des effets négatifs des changements climatiques sur les PFNL.

2.4 Pour améliorer la prise de décision et la réglementation

Même quand elles existent, les données locales ou scientifiques sur les ressources en PFNL ne sont généralement pas utilisées pour éclairer la prise de décision et rendre plus durables leur réglementation, leur exploitation et leur gestion. Malgré les avancées vers l'intégration des PFNL dans les législations forestières nationales et l'attention d'organisations telles que la COMIFAC, les chaînes de valeur des PFNL restent essentiellement informelles et ne sont pas prises en compte dans les statistiques et les politiques des États. Leur contribution aux économies nationales est donc difficile à évaluer et les politiques pour un développement durable basé sur leur commercialisation et leur consommation font par conséquent défaut.

3. L'ÉTAT DES CONNAISSANCES

Un passage en revue des connaissances sur les PFNL met en lumière l'existence de groupes distincts, en fonction des localités, des sujets et des périodes de récolte.

3.1 Géographie des connaissances

Comme le souligne Dounias (2000), la littérature d'Afrique centrale spécialisée sur les PFNL est dominée par les publications du Cameroun. Cela tient peut-être au fait que le pays est perçu comme une «Afrique en miniature». Le Cameroun dispose également d'atouts sociaux, politiques et logistiques qui en font un carrefour d'entités phytogéographiques variées et de peuples tout aussi diversifiés: Baka'a ou Bantous de l'Adamaoua-Oubangui et du Tchad. L'héritage colonial du pays et son environnement politique très stable facilitent l'accès aux chercheurs anglophones et francophones et aux nombreux chercheurs et universitaires nationaux issus des instituts de recherche et des universités. Ses forêts et ses ressources sont donc parmi les plus étudiées d'Afrique centrale. Certaines régions sont particulièrement bien étudiées, notamment le sud-ouest, le sud, les forêts humides du centre et de l'est et les forêts de montagnes du nord-ouest et du sud-ouest. Au Gabon, les études sont concentrées autour de Makokou, site de l'Institut national de recherche en écologie tropicale (IRET). En RDC, elles sont concentrées dans la province orientale autour de Kisangani et Yangambi, où se trouve l'Université de Kisangani, et dans le Bas-Congo à Luki et Kisantu, où sont basés l'Institut national pour l'étude et la recherche agronomique (INERA) et les jardins botaniques. En RCA, les études ont été réalisées autour de Bangui; au Congo, sur les sites favoris de l'Université Marien Ngouabi de Brazzaville à Dolisie, Ouesso et Pointe-Noire; et, en Guinée équatoriale, sur l'île de Bioko.

3.2 Connaissances sous-régionales et nationales depuis les années 1990

Les toutes premières études régionales d'Afrique centrale soulignaient l'importance du lien forêt-rural-urbain pour les produits forestiers (Trefon, 1994; Ladipo, 1998). Des études régionales et des recueils de données nationales ont été publiés en 1998, 1999, 2001 et 2004. Il s'agissait

de synthèses des données sur les PFNL: questions relatives à la ressource (récolte et commercialisation) et statistiques disponibles (Clark *et al.*, 2004). Ces panoramas régionaux ont été complétés par des études sur les exportations de l'Afrique centrale vers l'Europe, des PFNL (Tabuna, 1998), de la viande de brousse (LeBreton *et al.*, 2006; Wilkie *et al.*, 1999), et des PFNL à usage alimentaire (Bikoué *et al.*, 2007). En 2001, on comptait deux bonnes bibliographies sur les PFNL et leurs utilisations (Maille, 2001; Dounias *et al.*, 2000).

Au début de la décennie 1990, les acteurs de la filière ont reconnu la nécessité d'une approche régionale et transfrontière des PFNL. Une série d'études et d'initiatives a suivi, sur le cadre politique (Wilkie *et al.*, 2001) et ses opportunités (Jetz *et al.*, 2004), le lien entre les connaissances indigènes (Tchatat *et al.*, 2006; Eyong, 2007) et les droits indigènes (Eyong, 2007), la collecte des données et le suivi au niveau régional et national (Groupe de spécialistes des plantes médicinales, 2007), et la mise en place d'un cadre législatif et institutionnel adéquat (Lagarde Betti, 2007a). Au milieu des années 2000, l'attention s'est progressivement portée sur le cadre institutionnel des PFNL au niveau national et régional. L'accent a été placé par la COMIFAC sur les besoins et les recommandations pour une large harmonisation des cadres règlementaires, des suivis fiscaux et institutionnels, au niveau national et régional (Ebamane, 2008; Lagarde Betti, 2007a; Lagarde Betti, 2007b).

Les aspects socioéconomiques des PFNL ont été étudiés en 2008 (Noubissie *et al.*, 2008). Les récentes études sur la chaîne de valeur et le marché fournissent des informations socioéconomiques et environnementales détaillées sur le commerce des PFNL au Cameroun, en RDC, au Gabon, en RCA et au Congo²⁵. Enfin, des inventaires systématiques des espèces PFNL utilisées et commercialisées dans chaque pays d'Afrique centrale ont été produites en 2010 (Ingram *et al.*, 2010; N'gasse, 2010; Loumeto, 2010; Mutambwe, 2010; Mbomio, 2010; Ngoye, 2010; FORENET, 2010). Elles viennent compléter et s'ajouter à deux études nationales du Cameroun et de la RDC (FAO, 1999a; Nkeoua *et al.*, 1999).

3.3 Espèces, usages, lieux et enjeux: les groupes de connaissance

On distingue quatre principaux groupes de connaissances:

1. Les études sur une seule espèce, particulièrement sur des espèces largement commercialisées telles que *Irvingia spp.*, *Raphia spp.*, *Gnetum spp.*, rotins et *Prunus africana* (p.e. Muhongya, 2012 sur les rotins en RDC; Van Eijnatten, 2010 sur *Gnetum spp.* en Cameroun). Elles ont été surtout effectuées au Cameroun et en RCA, souvent menées par des ethnobotanistes issus des universités.
2. Les études sur des lieux géographiques spécifiques. Elles sont associées aux projets de conservation dans des zones en quête de reconnaissance ou de protection (Dja, Takamanda, Campo-Maan, Korup, Mont Cameroun et Kilum-Ijim au Cameroun, Mont Cristal au Gabon, Bioko en Guinée équatoriale, et, en RDC, les études ethnographiques sur l'utilisation de la forêt dans la région d'Ituri, à Salonga et à Luki). Si les zones de forêts humides de basse altitude et de montagnes sont bien couvertes, la couverture géographique reste incomplète, car les écosystèmes des forêts de côtes, de savanes et de marécages restent largement sous étudiés. L'emphase sur les forêts intactes riches en biodiversité et à haute valeur de conservation signifie que ces sites peuvent ne pas être représentatifs des espèces, du niveau d'utilisation et de disponibilité des PFNL en

²⁵ www.fao.org/forestry/enterprises/nwfp-centralafrica-eu/fr/ et <http://www.fao.org/forestry/nwfp/55079/fr/>

Afrique centrale. Les études montrent comment, surtout dans les régions où les populations locales n'ont pas un lien étroit ou historique avec la forêt, comme chez les Tikar des «grasslands» du Cameroun (Dounias, 1996; Zapfack et Nkongo, 1999), l'utilisation et la connaissance des produits forestiers sont moins importantes que chez les groupes ethniques vivant en forêt, comme les pygmés Baka'a, ou les groupes riverains des forêts comme les Bantous de Dja et de Campo-Maan et les peuples Mbuti et Efe d'Ituri. Elles révèlent que les PFNL se trouvent dans les paysages à faible biodiversité, plus dégradés et périurbains et dans les zones agroforestières autour des communautés, même si la littérature n'en parle pas assez.

3. Les études sur des usages spécifiques, comme l'alimentation et la médecine (Vasisht et Kumar, 2004; Focho *et al.*, 2009; Jiofack *et al.*, 2009; Jiofack *et al.*, 2008), ainsi que les usages socioéconomiques. En RDC et au Gabon, les usages à des fins alimentaires et médicinales sont dominants, peut-être à cause des niveaux élevés de pauvreté et de l'éloignement de certaines localités qui entraînent une plus grande dépendance aux ressources locales.
4. Les études générales sur les PFNL (évaluations des valeurs et des volumes des PFNL, des modes de vie, de la durabilité et des questions règlementaires). Les espèces «clés» ou «prioritaires» de PFNL d'origine végétale ont été identifiées par Wilkie en 1999²⁶. Cependant, la logique de sélection n'est pas claire, dans la mesure où les 19 espèces clés de Wilkie, bien que s'appuyant sur les critères de sélection des espèces clés de Clark et Sunderland (2004), incluent celles dont les volumes commercialisés et utilisés pour autoconsommation sont faibles. Deux études générales ont par la suite confirmé et résumé les chiffres existants (FAO, 1999a; Mbololo, 2002). Ces PFNL clés sont maintenant intégrés dans les mentalités populaires, dans les cercles du développement et de la foresterie (Noubissie *et al.*, 2008). Mais les PFNL clés ne sont pas rigoureusement fondés sur les valeurs économiques, sociales ou environnementales réelles ou actuelles. Les chercheurs du Réseau de la recherche forestière des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP-FORENET) ont corrigé cette défaillance en clarifiant l'expression «PFNL clés» et en les recensant dans six États d'Afrique centrale. Une définition plus correcte a été proposée dans un chapitre de *Les forêts du bassin du Congo: État de la forêt 2010* (Ingram *et al.*, 2012b).

4. LES LACUNES DE CONNAISSANCE

Malgré cette diversité de données, les manques subsistent. La plupart des connaissances ne sont disponibles que sous forme de manuscrits non publiés, dans des revues inaccessibles. Les instituts de recherche et les universitaires ne publient qu'en version papier et souvent dans une seule langue (français ou anglais), ce qui pose des problèmes aussi bien aux anglophones qu'aux francophones. La «littérature grise» emporte sur les données scientifiques revues par les pairs. L'Afrique centrale suit la tendance continentale. Son niveau de publications scientifiques est faible (Pouris, 2009), ce qui met en cause l'indépendance, la fiabilité et l'objectivité de certaines données. Certains groupes de connaissances sont sous-représentés: sur les espèces vendues localement; sur les espèces utilisées comme outils pour la construction et les matériaux tels que le bambou et le raphia; sur les zones géographiques hors aires de conservation; sur les aires protégées des parcs et sur les forêts de savanes humides et sèches d'Afrique centrale.

²⁶ Voir tableau 1 et tableau 2.

Pour plusieurs PFNL, la valeur, les quantités et les circuits commerciaux ne sont pas bien connus au-delà du niveau régional et la collecte des données est généralement irrégulière dans le temps et très sporadique. Il existe très peu de données sur le commerce régional et extérieur de l'Afrique, à peine une étude de plus de dix ans (Tabuna, 1999b). Exception récente: le *Prunus africana*, qui a fait l'objet d'études de marché et de lignes directrices de gestion, sur la base d'inventaires (Ingram *et al.*, 2009).

La coordination systématique des actions des organismes publics de recherche, de développement et de conservation a été trop faible au niveau national pour permettre aux administrations publiques compétentes d'accéder aux données et de les exploiter (République du Cameroun, 2008), ou même de définir les besoins en connaissances. Les initiatives de collecte et de facilitation d'accès aux données, telles que le site internet Cameroun Forêt (<http://data.cameroun-foret.com/>) sont donc essentielles. Toutefois, au niveau régional, avec le sous-groupe de travail d'experts de la COMIFAC sur les PFNL, on observe une amélioration du dialogue et des échanges entre les acteurs étatiques et non étatiques et les comités consultatifs nationaux sur les PFNL (comités opérationnels au Congo, au Gabon, en RCA et au Cameroun, et en cours de création en RDC). La COMIFAC envisage la création de comités consultatifs nationaux pour le Rwanda, le Burundi, Sao Tomé-et-Principe, la Guinée équatoriale et le Tchad. Malgré ces développements, le déficit de recherches et d'informations (biologiques, écologiques et socioéconomiques), qui permettraient l'élaboration de stratégies de récolte durable des PFNL les plus couramment commercialisés (Sunderland *et al.*, 1998; Clark *et al.*, 2004), reste d'actualité (FORENET, 2010; Debroux *et al.*, 2007).

Encadré 2

Des définitions à géométrie variable

Il n'existe pas de définition commune des PFNL en Afrique centrale.

En Guinée équatoriale, la loi forestière de 1997 comprend une définition complétée par une liste de 24 PFNL prioritaires.

Au Cameroun, la loi forestière de 1994 ne définit pas les PFNL mais regroupe sous les termes de «produits spéciaux» ou «produits forestiers secondaires» les produits ligneux et les produits non ligneux.

La loi forestière de la RCA de 2008 définit de son côté les PFNL comme des «produits similaires des zones ou écosystèmes de forêts autres que le bois».

La loi forestière du Congo de 2000 renvoie aux «produits forestiers accessoires».

En RDC, le Code forestier de 2002 définit les PFNL comme «tous les autres produits forestiers: rotins, écorces, racines, feuilles, fruits, graines, résines, gommages de latex et plantes médicinales».

Au Gabon, enfin, le Code forestier de 1993 mentionne les «produits forestiers autres que le bois» et utilise le terme «PFNL», avec une liste de 15 groupes de produits et espèces.

Encadré 3

Les raisons du déficit d'informations sur les PFNL

Un manque de visibilité: Les PFNL, qui sont pour la plupart des produits de petite taille et peu visibles, sont plus difficiles à repérer que les bois ronds et les bois de sciage. Une fois transformés, il peut être difficile de savoir s'ils ont été cultivés ou s'ils sont d'origine sauvage.

Une grande diversité: Alors que la majorité du bois exporté tient en 10 espèces (Cerutti *et al.*, 2009) et que la filière compte environ 80 espèces commercialisées de manière artisanale (Koffi, 2005), les PFNL, comprennent plus de 700 espèces.

Une absence de standards de valeur: Les unités de mesure standard du bois intègrent le bois rond valorisé et le bois de sciage. La plupart des PFNL n'ont en revanche pas d'unité standard de vente. Ils valent moins d'1 dollar EU et pèsent moins d'1 kg, avec des prix unitaires variables selon les marchés et les saisons.

Une difficulté à établir des points de collecte des données: Le bois est visible et surtout il s'exporte essentiellement par les ports et les routes principales. Les canaux d'acheminement plus divers et diffus des PFNL, dont le commerce est plus informel, rendent difficile et coûteux le choix des points de collecte des données.

Une absence de partage d'informations: La collecte des données sur les PFNL, quand elle se fait, se répartit entre les ministères de l'environnement, du commerce, la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES) et les autorités douanières. On constate peu d'échanges de données entre les autorités locales et nationales.

Une perception erronée des exportations: Le bois est facile à identifier et à suivre. Une seule bille peut générer des recettes importantes pour l'État (et les individus). En revanche, la plupart des PFNL sont plus difficiles à suivre, ce qui entraîne une perception erronée selon laquelle seuls quelques PFNL seraient exportés en quantités importantes (Tabuna, 1998).

Un trop à compter: Le secteur des PFNL emploie beaucoup plus de personnes que le secteur du bois. Il y a peu de concessions forestières et d'exploitants, ce qui les rend faciles à compter. Au Cameroun, il y avait 93 unités de gestion forestière en 2010 et 169 ventes de coupes entre 2000 et 2008, fournissant le gros (91 pour cent en 2007) du bois (Cerutti *et al.*, 2010), avec environ 13 000 personnes dans le secteur formel en 2006 et 150 000 personnes dans l'informel (de Wasseige *et al.*, 2012). Des chiffres très bas par rapport à ceux rapportés aux PFNL: au Cameroun, neuf chaînes de PFNL seulement emploient au moins 283 000 personnes (Ingram, 2011).

Un manque de coordination: La coordination entre les organismes de recherche, de développement et de conservation est faible et insuffisante (République du Cameroun, 2008).

L'étude de Timko *et al.* (2010) souligne l'insuffisance de données socioéconomiques, surtout en Afrique subsaharienne. Elle l'attribue à deux principaux facteurs. D'abord la multiplicité et la diversité des définitions des PFNL, comme le montre l'encadré 2, facteur reconnu au niveau politique (Walter et Mbala, 2006) et à l'étude à la COMIFAC et à la FAO. Ensuite, une absence de mesures communes pour évaluer quantitativement l'influence des PFNL sur les niveaux de vie en milieu rural. D'autres raisons politiques, sociales et pratiques sont également mis en évidence par la comparaison entre produits non ligneux et produits ligneux dans l'encadré 3.

5. RÉSORBER LES DÉFICITS DE CONNAISSANCE

Le déficit notoire d'informations sur les PFNL et leurs multiples commercialisations représente un véritable défi pour les décideurs, qui doivent aujourd'hui prioriser et gérer durablement cette gamme de produits aux caractéristiques si particulières. Un examen de la littérature et des études de marché (Ingram, 2014) révèle par exemple au Cameroun l'existence d'au moins 706 espèces animales et végétales de PFNL, dont 32 pour cent sont commercialisées. C'est bien plus que ne le laissent entendre des études plus anciennes. Sur les 585 espèces végétales utilisées, 21 pour cent au moins sont commercialisées (le chiffre serait en réalité plus élevé, certains produits fongiques et herbes utilisés n'étant pas recensés). Au moins 121 espèces animales sont utilisées comme PFNL et 83 pour cent d'entre elles sont commercialisées. Sur les 162 mammifères identifiés dans les zones de forêts humides (Brummett, 2005; Essama-Nssah et Gockowski, 2000), 51 ont été identifiés comme PFNL. Là aussi, le chiffre serait plus élevé, car les oiseaux, les chauves-souris et les petits rongeurs n'ont pas été répertoriés, ainsi que plusieurs espèces des zones de savane. En RDC, plus de 951 espèces végétales ont été enregistrées comme PFNL, dont 429 utilisées et 212 commercialisées. Au moins 171 espèces animales sont exploitées comme PFNL, essentiellement pour un usage et une commercialisation au niveau local, à l'exception entre autres des perroquets gris et de l'ivoire d'éléphant. Compte tenu de la pauvreté des données sur l'ensemble des types d'écosystèmes en RDC, il est fort probable que le nombre d'espèces de PFNL y soit bien plus élevé.

Pour résorber ces déficits de connaissance, il faut faire des PFNL une priorité en Afrique centrale. Cette priorisation peut s'appuyer sur des critères holistiques, présentés dans l'encadré 4. Un classement par valeurs économiques, sociales et environnementales permettrait de déterminer les PFNL les plus cotés et qui ont le plus besoin de mesures en termes de gouvernance et de gestion. La valeur économique peut être évaluée à partir de la valeur marchande des produits bruts et transformés. Cependant, pour certains produits (par exemple *Irvingia spp.*) et dans certaines cultures, l'utilisation des PFNL dans les échanges, comme cadeaux ou dans le troc peut représenter entre 11 et 30 pour cent de la quantité totale récoltée (Ingram, 2009). La valeur sociale du produit peut être déduite selon sa consommation ou son utilisation par les récolteurs ou dans le troc, la valeur culturelle qu'il revêt et son classement comme produit important par les populations locales. La valeur sociale et économique est plus élevée si une espèce a de multiples usages et si plusieurs de ses parties sont utilisées (Ingram *et al.*, 2012b). La valeur environnementale peut être calculée sur la base du niveau de menace qui pèse sur une espèce ou de sa vulnérabilité. Elle révèle si la demande est supérieure à l'offre, si l'exploitation est ou non durable ainsi que son niveau de culture ou de domestication. Les études montrent que seulement 11 pour cent des espèces sont cultivées à petite échelle, 3 pour cent sont domestiquées et 2 pour cent sont intégrées dans les pratiques agricoles et l'agroforesterie. Ces chiffres traduisent un niveau de culture très lent et bas et une forte dépendance des espèces sauvages. Une autre mesure de la valeur environnementale peut être établie en fonction du statut de l'espèce, en termes de menace ou de protection, par exemple sa classification ou non comme espèce protégée par les lois nationales, son inscription

ou non sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, et sa classification par le CITES. Une priorisation effectuée par les chercheurs et les décideurs politiques en Afrique centrale est présentée dans *Les forêts du bassin du Congo – État de la forêt 2010* (Ingram *et al.*, 2012b) (voir encadré 4).

Encadré 4 **Une définition des PFNL prioritaires**

Les PFNL «prioritaires» ou «clés» ont été définis comme suit:

1. ceux qui ont une forte **valeur économique** ou qui sont importants pour l'**auto-consommation** (i.e. la valeur pour les conditions de vie);
2. ceux pour lesquels la demande est supérieure à l'offre, par exemple, et l'**exploitation non durable**. Elle dépend du statut prioritaire de conservation *in situ* et du niveau de domestication;
3. les espèces à **usages multiples**, y compris les usages conflictuels;
4. les espèces dont de **multiples parties** sont utilisées;
5. les espèces classées comme écologiquement vulnérables ou protégées (sur la liste rouge, la liste de la CITES et/ou protégées par les lois nationales) en raison de leur rareté ou des menaces sur leurs écosystèmes.

Ces critères intègrent globalement les aspects économiques, socioculturels et environnementaux de la valeur.

Source: Clark et al., 2004; Zapfack et al., 1999

6. CRÉATION ET UTILISATION DES CONNAISSANCES

L'utilisation et la commercialisation durables des PFNL dépendent d'un certain nombre de facteurs. La commercialisation génère certes des revenus, mais l'exploitation non durable d'une espèce peut contribuer à la réduction de la biodiversité. Parfois, selon les conditions du marché et l'attitude de certains acteurs, l'exploitation exacerbe même la pauvreté (Ambrose-Oji, 2003; Ndoye, 1994). À supposer qu'une priorisation des PFNL a été effectuée, l'étape suivante consiste à évaluer la durabilité de leur commercialisation.

6.1 Multiplier les inventaires

Première étape: déterminer la disponibilité de l'espèce dont est issu le PFNL. Les bases de données sont essentielles pour une récolte durable des plantes et des animaux sauvages (Wong, 2003; EFRN, 2000; FairWild Foundation, 2010; Clemente Muñoz *et al.*, 2006). Elles aident à établir le statut de conservation des espèces. Un inventaire fournit une base de données et sert de point de référence, à un moment et en des lieux spécifiques. On peut ainsi déterminer la proportion de la population d'une espèce qui peut être récoltée sans affecter le stock grâce à un inventaire approprié et à une analyse de sa distribution et de sa densité dans une zone représentative. Il est possible ensuite d'extrapoler dans les zones de récolte ou à une échelle spatiale appropriée. Il faut également évaluer le statut de l'espèce à l'état sauvage et cultivée, les pratiques culturelles restant très variées dans les pays d'Afrique centrale.

Parmi les études et inventaires déjà effectués en Afrique centrale, on peut citer les études sur le pygeum (*Prunus africana*) au Cameroun (voir Ingram *et al.*, 2009) et en Guinée équatoriale (Clemente Muñoz *et al.*, 2006), les arbres et les plantes médicinales (Focho *et al.*, 2009; Degrande *et al.*, 2006), la viande de brousse en Afrique centrale (Fa *et al.*, 2006; Fa *et al.*, 2005; Van Vliet et Nasi, 2008), et les PFNL en général (Sunderland *et al.*, 2002; Zapfack *et al.*, 1999). Ces travaux montrent la variété des méthodes qui peuvent être employées pour les inventaires: l'enregistrement standardisé des observations de routine, la photographie à points fixes, les transects linéaires, l'enquête en groupe et les données socioéconomiques telles que les enquêtes de marché. Les données économiques peuvent être croisées avec les données biophysiques et sont d'une utilité avérée dans les études sur la flore et la faune. L'effort d'échantillonnage par zones peut s'appuyer sur les estimations de probabilités d'occurrence formulées à partir des données et connaissances collectées auprès des communautés locales, des récolteurs et des chasseurs.

Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients. Souvent, les coûts sont extrêmement différents en termes de temps et de ressources, sans oublier les problèmes de propriété des résultats et des relations conflictuelles entre ceux qui exploitent les ressources et ceux qui les gèrent. En se basant sur les expériences menées dans la région et au niveau international (Danielsen *et al.*, 2000; ETFRN, 2000; Wong *et al.*, 2001), il est fortement recommandé de recourir à une combinaison de méthodes qui intègre aux études scientifiques l'évaluation par les récolteurs et autres acteurs. La combinaison des évaluations participatives (utilisateurs et communautés) et des inventaires scientifiques est celle qui a eu jusqu'ici le plus de succès, surtout là où la gestion est décentralisée et communautaire (Vermeulen *et al.*, 2009; Ayeni *et al.*, 2001b; Mbile *et al.*, 2005; Sunderland et Tchouto, 1999). Neba (2007) souligne que la prise en compte des droits, besoins et priorités des communautés et des utilisateurs des ressources est cruciale. Surtout s'il y a un risque que les disséminations des connaissances traditionnelles au grand public affectent négativement les vies des populations et entraînent des conflits et une exploitation illégale des ressources, à l'opposé des objectifs de conservation, de développement et de gouvernance.

6.2 Étudier les usages

Deuxième étape: connaître tous les usages d'une espèce, dans la mesure où l'usage d'une espèce pour la fourniture de plusieurs produits est courante en Afrique centrale. Le Cameroun, par exemple, compte au moins un tiers d'espèces à usages multiples, présentées dans le tableau 1. Ces usages multiples apportent une valeur holistique à l'espèce et aux écosystèmes de forêt qui l'abritent (Guariguata *et al.*, 2011; Asseng Ze, 2008; Shackleton *et al.*, 2011). L'usage de plus grande valeur prime souvent si le même groupe d'utilisateurs est impliqué. Le *Prunus africana* est par exemple utilisé principalement pour ses écorces médicinales et non plus pour la sculpture ou comme bois de chauffage ou charbon. L'utilisation concurrentielle d'une espèce par différents utilisateurs peut aussi entraîner des conflits. L'utilisation combinée de produits ligneux et de produits non ligneux issus de 39 espèces, y compris le moabi (*Baillonella toxisperma*), le sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), l'ayous (*Triplochyton scleroxylon*) et l'essong (*Pentaclethra macrophylla*) a par exemple causé des conflits entre sociétés forestières et populations riveraines des concessions (Guariguata *et al.*, 2011; Asseng Ze, 2008). Ces conflits peuvent être exacerbés par le chevauchement des régimes de gouvernance coutumiers et formels, avec des définitions divergentes de la propriété, de l'accès et des droits des différents utilisateurs. C'est pour cette raison qu'au Gabon l'abattage de cinq espèces à usages multiples est interdit par un décret de 2009: l'afo (*Poga oteosa*), la mangue sauvage/andok (*Irvingia gabonensis*), le douka (*Tieghemetla africana*), le moabi (*Baillonella toxisperma*) et l'ozigo (*Dacryodes buettnerii*).

Tableau 1
Nombre d'usages d'espèces animales et végétales comme PFNL au Cameroun

Nombre d'usages d'une espèce	Cameroun			
	Animaux		Plantes	
	N°	%	N°	%
1	93	79	361	51
2	7	6	121	17
3	1	1	81	12
4	2	2	26	4
5	0	0	12	2
Usages multiples (2 à 5 usages)	10	8	240	34

* Les données insuffisantes signifient que tous les usages des espèces ne sont pas connus.

Source: Ingram, 2014

6.3 Inventorier les parties des espèces utilisées

Troisième étape: connaître les parties individuelles ou entières d'une espèce pouvant être récoltées durablement (rendement individuel). Au Cameroun, les PFNL sont issus de 10 parties différentes des plantes et de 8 parties animales, présentées dans le tableau 2.

Tableau 2
Parties des animaux et des plantes récoltées pour une utilisation comme PFNL, au Cameroun et en RDC

Partie utilisée	Cameroun		RDC	
	Nombre d'espèces	% du total des espèces	Nombre d'espèces	% du total des espèces
Plantes				
Écorce	189	32	13	3
Feuille	188	32	163	38
Fruit	116	20	197	46
Bois/grume	105	18	112	26
Tige	95	16		
Graine	97	17		
Racine	50	9	47	11
Exsudat	40	7		
Tout	11	2		
Pousse/ bourgeon	1	0		
Animaux				
Chair	107	88	171	99
Tout vivant	13	2	3	1
Fourrure	1	1	1	1
Cornes	1	1	1	1
Plumes	2	2	3	2
Peau	1	1	2	1
Épines	1	1	1	1
Sous-produit	3	3	1	1

Note: pour certaines espèces, plusieurs parties sont utilisées.

Source: Ingram, 2014

6.4 Évaluer l'impact de la récolte

Quatrième étape: l'évaluation de l'impact de la récolte sur les espèces et la période de temps pendant laquelle une espèce peut être récoltée à répétition tout en restant saine et productive (période de régénération). Cela permet d'assurer un rendement et des conditions durables (par exemple l'âge minimum pour la récolte et la saison) en fonction de l'écologie des espèces et des pratiques de récolte. Le tableau 2 montre que pour un grand nombre d'espèces, des parties vitales sont prélevées. Cela pose le problème de la résilience d'une espèce, de sa vulnérabilité à la récolte, et, à terme, de son exploitation durable. Les pratiques de récolte sont plus destructrices et moins durables quand les parties collectées affectent le potentiel de tolérance de l'espèce à la récolte (Ticktin, 2004). Pour évaluer la susceptibilité d'une espèce à la récolte intensive, il faut évaluer conjointement son cycle de vie et les parties collectées (Cunningham, 2001). Récolter les fruits d'un arbre à cycle de vie long représente par exemple une menace moindre comparée à la récolte des graines d'une plante annuelle: si les graines cessent d'exister, la plante fait de même. Pour certaines plantes, les impacts de la récolte sont complexes. Les arbres à croissance lente qui ne produisent que quelques gros fruits sont plus vulnérables à la récolte excessive. Les espèces les plus vulnérables à la récolte excessive sont celles qui ont un habitat spécifique, une croissance lente et dont la récolte des produits est destructive pour la plante, l'écorce, la racine ou dont la plante entière est collectée (Cunningham, 2001). C'est le cas du eru (*Gnetum spp.*), de l'iboga (*Tabernanthe iboga*) et du mondia (*Mondia whitei*). Le prélèvement de l'écorce peut également provoquer la maladie et la mortalité, même si la récolte de petites quantités peut ne pas affecter la productivité, comme c'est le cas avec l'essock (*Garcinia lucida*), le pygeum (*Prunus africana*), la mangue sauvage (*Irvingia spp.*) et le yohimbe (*Pausinystalia yohimbe*). La collecte des feuilles présente des risques de récolte excessive, dommageable ou mortelle pour les populations et les plantes individuelles (Ticktin, 2004). La récolte des graines et des fruits, surtout issus des arbres, est en général bénigne et non destructrice, avec des limites de récolte relativement plus élevées que pour les feuilles. Guedje *et al.* (1998) et Ndoye et Ruiz-Pérez (1999) soulignent cependant que cela peut avoir des effets à long terme sur la structure de la population et des arbres. En revanche, des niveaux très élevés de récolte de fruits ou de graines de certains arbres peuvent favoriser la continuité de la population à long terme, tout en ayant des effets néfastes sur les populations locales. Pour les espèces qui ont plusieurs méthodes de reproduction, comme les feuilles d'emballage (*Aframomum spp.*) – qui se reproduisent à partir de leurs graines ou rhizomes – et dans les cas où seuls les fruits ou les feuilles sont récoltés, les populations ne sont pas sérieusement menacées par la récolte (Cunningham, 1997). La tolérance à la récolte varie également en fonction de la durée de vie des plantes. Les plantes pérennes comme le *Sansevieria trifasciata*, le *Trachypogon* et le *Sarcophrynium spp.*, par exemple, peuvent être plus résistantes à des taux élevés de récolte que les arbres, qui tendent à avoir une croissance plus lente et une longue vie (Clark et Sunderland, 2004).

La récolte sélective de parties de plantes peut être durable au niveau des individus ou de la population. Elle requiert cependant une compréhension des impacts écologiques, des caractéristiques de la reproduction et des techniques de récolte, ainsi que des pratiques de gestion qui peuvent atténuer les impacts négatifs et/ou promouvoir les impacts positifs. Malheureusement, ces informations de base restent incomplètes pour la plupart des taxons dans la région (FAO, 2009b; FAO *et al.*, 2008). Les données sur l'impact de la récolte des PFNL en Afrique centrale sont rares. Un certain nombre d'études fournissent toutefois de bons exemples de la manière dont ces connaissances peuvent être obtenues. Elles concernent par exemple l'essock (*Garcinia lucida*) (Guedje *et al.*, 2007), le pygeum (*Prunus africana*) (Stewart, 2007, 2009; Nkeng *et al.*, 2009; Stewart, 2001), le eru/fumbwa (*Gnetum spp.*) (Clause, 2010; Shiemo, 1999), la viande de

brousse (Abernethy et Obiang, 2009; Mayaka *et al.*, 2004) et le bois de chauffe (Dubiez *et al.*, 2010). Les connaissances indigènes locales sur les techniques de récolte varient d'une espèce de PFNL à une autre, si bien que les techniques prospères et durables ne sont pas souvent partagées. C'était le cas des techniques de culture du *Gnetum spp.* utilisées dans le sud-ouest du Cameroun, qui étaient encore largement inconnues avant les récentes formations et visites d'échanges organisées au Cameroun, au Congo et au Gabon.

6.5 Évaluer la récolte durable

Dernière étape pour améliorer significativement les connaissances: l'évaluation de toutes les données des inventaires, des usages, des parties utilisées et de l'impact des récoltes, pour déterminer la quantité d'une espèce qui peut être récoltée durablement pendant une période donnée. Un système de récolte durable est défini comme un système où tout ou partie d'une plante ou d'un animal peut être récolté indéfiniment dans une région donnée sans impact préjudiciable sur la structure et la dynamique des populations récoltées (Clark *et al.*, 2004; Ticktin, 2004).

Cette évaluation peut permettre la fixation d'un quota estimatif de la nature et du volume d'un PFNL qui peut être récolté durablement sur une période de temps donnée dans une zone précise. Actuellement, ces quotas sont définis par la loi au Cameroun et en RDC (chapitre 10).

7. AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES PAR LE SUIVI ET L'ÉVALUATION

Le suivi complète l'évaluation, souvent fragmentée et ponctuelle, pour guider la prise de décision, selon une logique de planifier-faire-contrôler-ajuster (voir encadré 5). C'est une des conditions du développement d'un cadre favorable à la gouvernance durable des forêts et des PFNL.

Tableau 3
Cycle planifier-faire-contrôler-ajuster

Identifier	Identifier les problèmes, questions, analyse
Planifier	Formuler les stratégies, priorités, objectifs, plan d'action
Développer	Financement, système de suivi et indicateurs
Faire	Exécution des activités
Contrôler	Suivi
Ajuster	Évaluation intermédiaire
Évaluer	Évaluation finale/post-évaluation

Une fois qu'une base initiale est établie, le suivi des indicateurs (rendements, mortalité, densité, distribution, volumes récoltés et commercialisés, distances de récolte et taux de culture) permet d'avoir une vision des changements intervenus depuis la période d'établissement de ladite base. L'évaluation de l'impact des changements sur les usages, la commercialisation, la gestion et la gouvernance est alors possible.

Cette nécessité de suivi, d'amélioration et d'analyse des connaissances sur les PFNL a été reconnue et adoptée comme l'une des missions de l'Observatoire des forêts d'Afrique centrale (OFAC). L'OFAC est né à l'initiative des membres du Partenariat pour les forêts du bassin du Congo.

Il vise à rassembler les connaissances et les données disponibles, nécessaires pour le suivi des aspects écologiques, environnementaux et sociaux des forêts d'Afrique centrale. Sa création fait suite aux prodigieux efforts de partage d'informations qui ont conduit à l'élaboration du Rapport sur l'état des forêts de 2006 et des rapports biennaux qui lui font suite. Le Rapport sur l'état des forêts du bassin du Congo de 2010 (Billand, 2012) souligne les besoins accrus d'améliorer les connaissances sur les PFNL. L'OFAC répond à l'un des objectifs du «Plan de convergence» de la COMIFAC: fournir un outil de pilotage et de partage des données pour promouvoir une meilleure gouvernance et la gestion durable des écosystèmes forestiers. Sur la base des indicateurs développés dans ses rapports annuels sur l'état des forêts, l'OFAC procède actuellement à la révision et à la définition de nouveaux indicateurs. Des données sur les indicateurs à réviser sont collectées auprès des groupes nationaux et des points focaux et enregistrées en ligne. L'OFAC travaille également à rassembler les connaissances actualisées sur les espèces. Le défi de l'OFAC, de ses partenaires et de ses membres consiste à combiner les actions régionales et locales pour assurer la disponibilité des ressources et le développement de l'expertise pour tous les acteurs de la filière des PFNL.

La COMIFAC a mené des consultations en vue de la révision et de l'harmonisation des lois sur les forêts et la faune sauvage en Afrique centrale, avec un accent particulier mis sur le cadre réglementaire des PFNL. Ce processus de révision offre une excellente opportunité pour le suivi des espèces clés à incorporer dans le cadre politique et réglementaire.

Une bonne base d'orientation est fournie par des propositions détaillées pour les cadres de suivi et d'harmonisation depuis 2006 (Walter et Mbala, 2006; Lagarde Betti, 2007b; Bonannée *et al.*, 2007):

- Pour les espèces végétales, l'OFAC apporte appui et assistance aux organisations régionales et aux réseaux spécialisés, tels que le Réseau des botanistes d'Afrique centrale (REBAC). Objectif: établir une base détaillée de références bibliographiques pour la région.
- Pour les espèces animales utilisées comme viande brousse, un réseau de suivi à l'échelle nationale et régionale se constitue depuis 2008: le Système de suivi de la viande de brousse en Afrique centrale (SYVBAC). Il est piloté et coordonné par le réseau de surveillance du commerce de la faune et de la flore sauvages (TRAFFIC) et un groupe d'acteurs du secteur de la viande de brousse et des espèces sauvages. Le processus participatif choisi pour la mise en place du SYVBAC vise à consolider le cadre institutionnel pour le suivi et le contrôle, notamment à travers des échanges réguliers avec les points focaux et les ministères concernés par la viande de brousse, la COMIFAC et les projets de développement, les organisations non gouvernementales et la société civile. Il s'est appuyé sur des ateliers techniques et des groupes de travail impliquant le secteur privé (concessions forestières et consultants) et les partenaires institutionnels (ONG, sociétés, agences gouvernementales locales), dans des «fiefs» de viande de brousse. Objectif: développer une liste de 64 indicateurs de contexte, de pression, d'état et de réponse. Les principales catégories d'indicateurs comprennent la gouvernance, les indicateurs économiques, socioculturels et écologiques, la pression et les menaces (la ressource et les marchés), ainsi que le statut de la ressource. Sont également testés des indicateurs pour mesurer la réaction aux interventions de gestion et aux alternatives d'approvisionnement comme la substitution d'autres sources de protéines à la viande, la qualité de la communication et de la sensibilisation, ainsi que les mesures de contrôle et d'application. Le SYVBAC souligne l'importance de la communication et utilise les réseaux nationaux et internationaux, les points focaux nationaux (groupes de travail comprenant le personnel des ministères)

et les partenaires locaux, les médias et internet, pour informer sur ses progrès et ses actions. Le SYVBAC se trouve actuellement en phase d'essai dans des pays pilotes, pour valider les indicateurs et diffuser de l'information. Les études montrent que les critères utilisés pour établir la liste des espèces à suivre et protéger doivent être revus dans deux domaines: le niveau de vulnérabilité (utiliser la liste rouge) et le niveau de prises pour la commercialisation et la consommation. Si l'on tient compte de ces deux critères, au moins sept animaux, actuellement non classés dans les deux principales catégories de protection (classe A et classe B) de la loi du Cameroun de 1994 sur les forêts et la faune sauvage, devraient figurer sur la liste, car ils sont classés comme espèces vulnérables, suivant la liste rouge des espèces menacées. L'OFAC indique que, bien que le SYVBAC s'intéresse à un seul type de PFNL faunique (la viande de brousse), ces indicateurs peuvent facilement être adaptés à d'autres PFNL d'origine végétale, ce qui constituera la prochaine phase d'essai à un niveau national et régional.

8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Des connaissances actualisées et fiables sont essentielles aux niveaux national, régional et local pour éviter la disparition des produits forestiers qui permettent la survie des populations rurales et urbaines. Ces connaissances sont indispensables non seulement aux pouvoirs publics dans leur mission de réglementation, mais également aux autorités traditionnelles, aux établissements scientifiques, à la société civile, aux individus et aux organisations du secteur privé impliquées dans la commercialisation des PFNL, sans oublier les organisations d'appui. Plusieurs recommandations peuvent être avancées afin de renforcer ces connaissances.

8.1 Pour les PFNL d'origine végétale

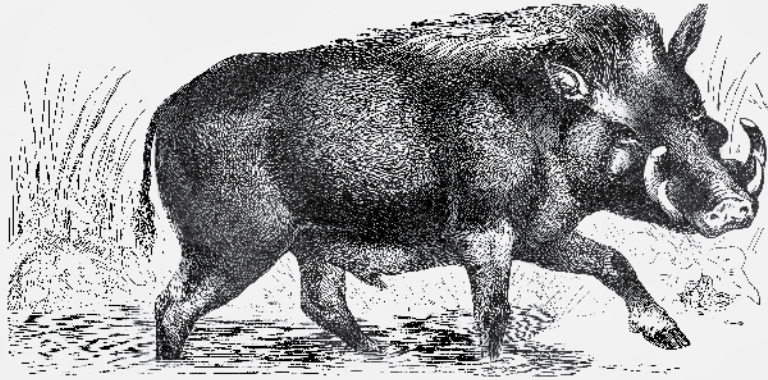
1. Introduire (là où il n'y en a pas) ou clarifier la définition des PFNL dans les lois nationales et définir la relation entre l'usage coutumier et la commercialisation.
2. Réviser les listes des produits forestiers spéciaux (ceux qui requièrent une autorisation) pour déterminer des espèces clés et séparer les PFNL des produits ligneux.
3. Assurer le suivi de tous les PFNL mentionnés sur la liste révisée des espèces réglementées, comme par exemple les produits forestiers spéciaux.
4. Inventorier régulièrement les produits clés.
5. Pour les produits clés issus de la flore sauvage, délivrer les autorisations de récolte sur la base des quotas et des inventaires.
6. Différencier les sources de produits forestiers (plantations, agroforesterie ou forêts naturelles) et accorder la priorité, au niveau des autorisations, aux produits sauvages issus des forêts naturelles.
7. Dans la délivrance des autorisations, différencier commerce national et international.
8. Élaborer et divulguer les lignes directrices et les normes pratiques de récolte des PFNL, grâce à la recherche, la formation et la vulgarisation, sans oublier le contrôle et le suivi.
9. Élaborer des plans de gestion des PFNL.
10. Améliorer les échanges d'information au niveau des transports, des postes de contrôle et des principaux postes douaniers transfrontaliers, et veiller à l'insertion de ces données dans les systèmes nationaux.

8.2 Pour les PFNL d'origine animale

1. Réviser le système de délivrance des permis de chasse afin d'accroître la disponibilité des données, améliorer le contrôle et faciliter l'obtention des permis.
2. Mettre en place une coordination entre les autorités locales et centrales du MINFOF dans la délivrance des permis, le suivi, les contrôles et la collecte des données à tous les niveaux.
3. Renforcer le contrôle et le suivi de la commercialisation de la viande de brousse et des marchés des espèces protégées.
4. Accroître les connaissances de base sur la biologie des animaux de la forêt qui peuvent être chassés et sur les conséquences de la chasse. Cela permettrait d'estimer correctement les taux de production (taux de croissance contre taux de substitution) et favoriserait l'estimation des quotas de chasse et de permis compatibles avec la durabilité.
5. Réviser les classes des animaux protégés par les lois nationales pour inclure les espèces de la liste rouge et de la CITES.
6. Évaluer la vulnérabilité des espèces clés non protégées mais commercialisées et consommées, et réviser leur statut et leur classification en conséquence.
7. Revoir le niveau et les méthodes de protection et de contrôle pour les principales espèces protégées qui sont largement chassées.

8.3 Pour tous les PFNL

1. De nouvelles recherches sont nécessaires sur la manière dont les PFNL contribuent à la satisfaction des besoins en nutrition, en santé et en énergie, sur les effets des changements climatiques et sur les stratégies d'atténuation.
2. Étant donné que de nombreux acteurs (chercheurs, ONG, sociétés civiles, bailleurs de fonds, pouvoirs publics et tradipraticiens) apportent actuellement une contribution aux connaissances sur les PFNL, il est important que les initiatives d'harmonisation entre les sources se poursuivent.
3. Une aide concrète aux acteurs et décideurs de la filière serait de définir des thématiques communes pertinentes et de parvenir à une recherche commune de solutions aux problèmes persistants tels que la durabilité de la récolte des espèces et des produits clés, les taux de récolte, la gestion optimale et effective de la rareté, les méthodes de gestion et de gouvernance.
4. Les organisations gouvernementales et régionales comme la COMIFAC peuvent continuer à jouer un rôle majeur dans la formulation des questions qui doivent être réglées et dans la coordination des connaissances, existantes et à venir.



La gestion des ressources forestières est basée sur les savoirs traditionnels de la nomenclature de la flore et de la faune, de leur bioécologie et leur socioécologie. Ces savoirs traditionnels et cultures locales sont les repères sur lesquels les peuples forestiers s'appuient pour la gestion des ressources de leur espace. Avec l'émergence des approches de gestion collaborative et les perspectives sur l'adaptation, les savoirs traditionnels ainsi que les cultures locales sont une ressource clé pour toute démarche de recherche et de développement se déployant dans leur espace de vie.

Chapitre 13

Valorisation des savoirs traditionnels et des cultures locales de gestion des forêts et des PFNL: le cas du Sud Cameroun

William A. Mala, Coert J. Geldenhyus et Ravi Prabhu

1. INTRODUCTION

En dépit des lourds investissements et des efforts consentis au cours des deux dernières décennies pour rationaliser la gestion des forêts tropicales, les progrès et les changements demeurent très limités et essentiellement localisés (Sunderland *et al.*, 2008; Sayer et Wells, 2004; Shepherd, 2004). Ces mauvais résultats sont dus à un manque de pertinence de l'échelle écologique de mesure de leur durabilité et à une définition inappropriée des indicateurs de changement et de transformation, tant sur l'équilibre des forêts que sur les conditions de vie des peuples forestiers (Sunderlin *et al.*, 2005; Armitage, 2003; Colfer *et al.*, 2001). En Afrique centrale, les aménagements forestiers s'appuient sur un discours dominant concentré sur les risques de déforestation et de dégradation des écosystèmes. Ce discours stigmatise les pratiques traditionnelles de gestion des ressources naturelles et les options d'aménagement de l'espace forestier. Cela entraîne un déficit de prise en compte des savoirs traditionnels et un chevauchement entre des dynamiques de concessions (forestières, communales, communautaires et de conservation) et des dynamiques culturelles locales de survie (Masuch *et al.*, 2011; Mala *et al.*, 2010; Assembe Mvondo et Lema Ngono, 2007; Mala et Oyono, 2004; Oyono, 2002; Bahuchet, 1997; Diaw, 1997; Diaw et Oyono, 1998; Leplaideur, 1985).

Les conséquences de ce chevauchement sont nombreuses: (i) accentuation des conflits de vision et de langage sur les questions des droits des peuples forestiers et des perspectives de conservation et de développement; (ii) confrontation entre les différentes logiques de représentation des dynamiques écologiques; (iii) stagnation voire recul socioéconomique des communautés rurales vivant à proximité des concessions de conservation et forestières (recul significatif de l'indice de développement humain); et (iv) une certaine lassitude des peuples forestiers, en attente du progrès et du développement promis par les acteurs du secteur forestier (Sayer et Wells, 2004 ; Diaw *et al.*, 2009).

Les systèmes de connaissance et les approches conventionnelles actuelles de gestion des forêts sont questionnés: basés sur le discours dominant, prennent-ils suffisamment en compte la réalité bioécologique et les interactions entre les communautés forestières et leur milieu?

Depuis une vingtaine d'années, la gestion communautaire des ressources par les peuples forestiers est tributaire des réformes engagées dans les différents pays du bassin du Congo. Celles-ci ont profondément modifié le découpage de l'espace forestier ainsi que les modalités d'accès et de valorisation des ressources forestières. Cependant, elles n'ont pas réussi à transformer la vision

du monde, de la nature et des forêts, ni les pratiques de gestion servant de socle à l'organisation socioéconomique et au maintien du style de vie des peuples forestiers (Mala *et al.*, 2010; Oyono, 2002; Bahuchet, 1997; Diaw, 1997). Ces réformes ont elles-mêmes été précédées par les innovations agricoles du début du XX^e siècle, avec notamment l'introduction des cultures de rente telles que le cacao, le café (Santoir, 1992; Leplaideur, 1985; Guyer, 1984) et, dans une certaine mesure, l'introduction récente du palmier à huile. Les peuples forestiers ont alors mis à profit leurs savoirs, en mettant en place des agroforêts à base de cacaoyers, tout en définissant les maîtrises foncières et des modalités d'accès et de contrôle des terres ainsi que la tenure coutumière des forêts (Diaw et Oyono, 1998; Diaw, 1997; Dounias, 1996). Cette faculté d'adaptation de leur part face aux innovations suggère que le choix des options de gestion des ressources naturelles doit se faire en tenant en compte de leurs valeurs et de leurs savoirs. Cette capacité à s'adapter montre le caractère résilient des systèmes traditionnels de gestion des ressources naturelles (Oyono *et al.*, 2003; Carrière, 1999; Diaw, 1997).

Les savoirs traditionnels en matière de gestion des forêts et de leurs ressources alimentent donc tous les changements prenant corps dans l'espace forestier, et les communautés locales en dépendent pour toute évolution de leurs moyens de subsistance (Diaw, 1997; Mala, 2009). Cette situation impose plus que par le passé d'envisager des approches reposant sur la capacité adaptative des acteurs forestiers plutôt que sur les approches autoritaires privilégiant les droits du plus fort et une idéologie dominante (Diaw, 1997). Pour rendre ces changements effectifs à long terme, il faudra systématiquement documenter les savoirs traditionnels qui influencent la prise de décision dans la gestion des forêts et des ressources naturelles. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce chapitre, en montrant la manière dont les savoirs traditionnels sont utilisés par les populations forestières pour s'adapter aux chocs, aux incertitudes et aux surprises dans leur milieu naturel. Il s'agira ensuite de dégager les pistes de valorisation de ces savoirs qui favorisent l'intégration de la conservation et des préoccupations locales de développement.

2. LE CAS DU SUD CAMEROUN: LES PAHOUINS

Ce chapitre s'arrête sur un groupe qui a fasciné de nombreux chercheurs et fait l'objet de plusieurs centaines d'études depuis la publication de celle de Tessman (1913) et Zenker (1893; 1895), au début du XX^e siècle. Il s'agit du groupe des Pahouins, plus connu sous le nom de Fang-Beti-Bulu. Délimiter de façon rigoureuse l'aire d'étude de ces populations est une tâche ardue en raison de la complexité de leurs mouvements migratoires et du caractère récent de leur sédentarisation. Les Pahouins occupent depuis quelques siècles une immense zone de forêt s'étendant en latitude depuis la moyenne Sanaga au Cameroun (4°30'N) jusqu'à l'embouchure de l'Ogoué au Gabon (1°20'S); et en longitude depuis l'Atlantique (9°30'E) jusqu'à la moyenne Sangha (14°E)²⁷. Un espace de plus de 300 000 kilomètres carrés réparti entre le Cameroun, la Guinée équatoriale, le Gabon, le Congo et Sao Tomé-et-Principe.

À partir de la position géographique des différents groupes, des distinctions dialectales et des particularités traditionnelles et généalogiques, on distingue les sous-groupes Beti (au nord, peut-être plus «pahouinisé» que pahouin), Fang (au sud) et Bulu (entre les deux) (Franc, 1905;

²⁷ La Sanaga est un fleuve du centre du Cameroun, la Sangha est un fleuve à la frontière entre le Cameroun et le Congo, l'Ogoué est un fleuve du Gabon.

Dugast, 1949; Alexandre et Binet, 1958; Mveng, 1985). L'identité des Pahouins²⁸ se fonde sur une langue et un mode d'organisation sociale, les trois sous-groupes ne se distinguant que par certains rites. Signe de la reconnaissance et de la valorisation mutuelle entre des peuples appartenant à une même aire culturelle: les Pahouins ne tolèrent pas qu'on établisse une distinction entre Fang, Beti et Bulu (Ndong Tsira, 1970; Balandier, 1982). Les pratiques traditionnelles agricoles, de maîtrise foncière, de gestion des forêts et les savoirs de ces peuples ont subi une série d'influences technologiques, religieuses et culturelles qui se sont superposées à leur regard originel sur l'environnement et la gestion des ressources naturelles (Mba Abessole, 2006; Mba, 2002). Ces influences se sont exercées dans plusieurs domaines:

- Au niveau économique: l'urbanisation liée au boom économique de la fin des années 1970 a entraîné une demande en vivres, précédée par des migrations internes et une sédentarisation qui ont amené une diversification de la production vivrière, agroforestière et maraîchère (Diaw, 1997; Dounias, 1996; Leplaideur, 1985; Santoir, 1992; Balandier, 1982). La production agricole est centrée sur un ensemble de systèmes de cultures: le champ d'arachide (*Arachis hypogea*), le champ de macabo (*Xanthosoma sagittifolium*), le champ de plantain (*Musa paradisiaca*) et le champ de courges (*Cucumeropsis mannii*); une diversité de systèmes de culture et de produits qui fondent l'une des bases de la résilience agroécologique et des systèmes alimentaires (Mala, 2009; Leplaideur, 1985; Guyer, 1984; Weber, 1977). La production vivrière s'enrichit de plantations cacaoyères, caféières et de palmeraies villageoises, d'introduction plus récente. Les stratégies de production restent très homogènes et associent la collecte des PFNL, la chasse et la pêche (Dounias, 1995; Diaw, 1997; ASB, 2000).
- Au niveau des maîtrises foncières: l'évolution a suivi les vagues migratoires Fang-Beti-Bulu des XVIII^e et XIX^e siècles (Vermeulen et Carrière, 2001; Diaw, 1997; Dounias, 1996). Des règles d'accès et de contrôle de la terre ont été établies; la propriété foncière s'organise suivant les cycles de culture: les forêts «primaires» appartiennent au clan, les forêts secondaires au clan – lignage, vieilles jachères (lignage ou lignage segmentaire), jeunes jachères (ménage), champs de forêt (ménage – homme – femme), champs de cacao (ménage – homme), champs de cultures vivrières (ménage – femme) (Diaw et Oyono, 1998; Guyer, 1984). En général, le droit coutumier règlemente à la fois les terres de culture et le territoire forestier. Le droit sur la terre n'est qu'un droit d'usufruit, tandis que l'attachement à la terre est de type symbolique ou affectif (Mba, 2002; Vermeulen et Carrière, 2001; Diaw, 1997; Leplaideur, 1985). C'est par son appartenance à un lignage que l'on accède à une parcelle de terrain, suivant les règles établies. En cas de litige, une concertation est organisée au niveau familial, sous la surveillance du chef ou du conseil de village. Dès qu'une forêt est ouverte par le «droit de hache» – droit du premier occupant à mettre en valeur les terres; celui qui est à l'origine de l'ouverture et ses descendants conservent une prééminence sur ce qui deviendra jachère (Joiris et Bahuchet, 1993).

²⁸ Les Pahouins forment une société lignagère segmentaire. Leurs communautés sont organisées en familles, lignages et clans, sans aucune juridiction supérieure. Les chefs de famille, tous indépendants et sur un pied d'égalité, doivent l'essentiel de leur prestige social au nombre de dépendants qu'ils ont sous leur autorité, laquelle est fonction de leur charisme personnel. Le pouvoir traditionnel repose fondamentalement sur les femmes: pouvoir de les acquérir et pouvoir de les féconder. Plus le chef de famille dispose de femmes, plus il peut acquérir de dépendants masculins. Les femmes sont la monnaie avec laquelle on achète le travail et l'appui des individus. L'homme riche doit se faire pardonner sa richesse en la redistribuant aux autres. Il doit donc se montrer généreux, ce qui constitue un frein à l'accumulation individuelle des richesses. La fécondité apparaît comme un élément important et se concrétise dans le système de parenté.

La cosmogonie des peuples forestiers constitue un bon indicateur de leurs savoirs traditionnels, de leur perception de la forêt et des pratiques de gestion de ressources forestières qui en découlent. Les études ethnographiques abordent également cette perception de la forêt et les symboles véhiculés par les épopées des «seigneurs de la forêt». L'analyse développée dans ce chapitre est basée sur les méthodes et outils ethnographiques²⁹.

3. LA VISION DU MONDE DES PEUPLES FORESTIERS

3.1 Perception de l'Univers

La vision du monde chez les peuples forestiers du groupe Fang-Beti s'appuie sur leurs croyances spirituelles. Cette vision a déjà été décrite par de nombreux auteurs (Owono, 2011; Mviena, 1970). Elle s'articule autour de quatre grands principes:

1. La croyance en un Dieu suprême, tout-puissant, façonneur de l'Univers. Les peuples forestiers l'appellent par des noms qui le mettent tous au cœur de l'Univers et le représentent parfois comme une divinité aux traits humains, père des ancêtres. Ce Dieu, présent dans les nombreux mythes et fables, régit la vie des hommes par les interdits. La présence de Dieu se manifeste à travers la Terre et le Ciel; le Soleil et la Lune (leurs mouvements déterminent la conduite de nombreux rites, y compris le rite propitiatoire pour la pêche et la chasse); l'Éclair et l'Arc-en-ciel. Autant on craint l'éclair qui est foudroyant, autant on admire l'arc-en-ciel qui suit la tempête et apaise. Autre manifestation divine, le chiffre 9, nombre symbolique de nombreux peuples forestiers, qui intervient dans les rituels et qui permet d'accéder à la plénitude et d'atteindre l'absolu (Tabi 1974).
2. Le dualisme entre le monde visible et l'invisible: les peuples forestiers disposent de mots pour le désigner et ils pratiquent des rituels qui mettent en avant la puissance suprême ou l'action justicière des ancêtres. Ils considèrent pour la plupart que le monde invisible est le fondement de la nature, la représentation réelle de la vie (Assoumou Ndoutoume, 1986; Owono, 2011). Le songe apparaît par exemple comme un message adressé à l'homme par les ancêtres. Une partie de ce dualisme est déclinée dans le mythe de l'evu (voir l'encadré 1).
3. L'omniprésence dans la vie des ancêtres, considérés comme les premiers hommes du clan, de la tribu, de la famille qui «sont allés de l'autre côté de la vie». Pour de nombreux peuples forestiers, la mort n'est pas la fin de l'homme mais plutôt un passage. Les ancêtres habitent dans le village, ils sont les fondateurs des lignages. Ils veillent sur l'ordre social et s'assurent du respect de la tradition, de l'équilibre et de l'harmonie dans la communauté (mvoë). Chaque lignage fang à son ancêtre réel ou fictif, d'une autre génération que celle des vivants. Dans cette représentation de l'Univers par les Fangs, Dieu régit le déroulement général de l'existence, mais les ancêtres sont les gestionnaires de la production des biens et de la reproduction de la vie (Aubame, 2004).

²⁹ L'ethnographie a pour objectif l'identification des pratiques, des mythes et des croyances, composantes de la culture, d'une population donnée. Les mythes, les légendes, les croyances expriment une réalité autre que la réalité individuelle. Ils constituent, avec le langage et l'ensemble des artefacts, le système séméiologique de la culture. Par l'interprétation de la signification des artefacts, le chercheur ethnographe identifie les déterminants culturels qui influent sur le groupe étudié, dans le contexte étudié. L'ethnographie cherche à décrire les règles d'interactions sociales dans un contexte particulier par l'observation participative.

4. La présence des génies: ces esprits et spectres habitent les arbres, les cours d'eau et même les frontons de maison. Chez les Pahouins, ils représentent des forces invisibles et dangereuses dont il faut se protéger ou alors se rendre maître, pour le bien et bien sûr pour le mal. Certains génies, domestiqués par les hommes, s'incarnent dans des animaux sauvages tels que les serpents, panthères, aigles et éperviers (Trilles, 1909; 1912; Mve Ondo, 1991).

Encadré 1 **Le mythe de l'évu**

Le mythe occupe une place centrale dans la compréhension que les Fangs ont non seulement du monde, des êtres et des choses, mais aussi de la femme, de la nature humaine et du mal. Dans ce mythe, l'interdit fonde les notions de génération, de pouvoir et de hiérarchie dans la société. Le dieu créateur Okomboto se réserve seul le droit de jouissance de la forêt. Seule sa femme se refuse à occuper la place qu'on lui assigne. Il lui interdit d'aller en forêt trouver la créature evu, symbole du désir et dévoratrice d'animaux. La transgression de l'interdit sert de médiation entre le village et la forêt.

Objet à dominer pour Okomboto et objet à conquérir et à assujettir pour evu, la femme est dans sa poursuite du désir et en quête de son centre. Sa nature n'est pas un modèle. Chez les Fangs, il faut apprendre à se ressaisir, à dominer les autres et la nature (la forêt), il faut se rendre maître de l'évu (le désir) et ainsi affirmer sa sagesse. Ce n'est pas dans l'environnement social mais dans l'évu qu'il faut chercher le principe du mal.

L'opposition village-forêt renvoie à celle entre l'esprit et la matière. Les rapports entre le village et la forêt, entre culture et nature, reflètent le rapport que les Fangs entretiennent avec leur environnement mais aussi leur typologie des existences. C'est la référence au monde invisible, premier des mondes, qui permet de comprendre le visible et l'ordre apparent des choses, des événements et des êtres.

Source: Owono, 2011

3.2 Perception des forêts

Cette perception est triple:

1. La perception représentative voit la forêt comme un don de Dieu, un mystère, mais aussi une cachette, un abri qui inspire le respect divin et attire la présence des génies.
2. La perception descriptive se réfère aux espèces fauniques et floristiques des jachères préforestières jusqu'aux forêts secondaires matures. Le palmier à huile sauvage (*Elaeis guineensis*) et le *Chromoleana odorata* sont, par exemple, des espèces indicatrices d'un processus de secondarisation d'espaces anthropisés.
3. La perception utilitaire envisage la forêt avec ses fonctions sociales et culturelles et ses usages. Elle englobe les activités humaines dans la forêt: chasse, pêche et collecte, qui produisent nourriture (disponibilité et accès), capital (ressources importantes garanties à vie) et argent (tiré de la commercialisation des ressources).

Ces différentes manières de voir la forêt sont synthétisées dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1
Perceptions basées sur le discours sur la forêt

Orientation du discours	Contenu	Éléments de déclinaison
Descriptive	Espace avec des ressources	Espèces animales et végétales
Utilitaire/usagère/ fonctionnelle	Don de vie Pouvoir dominateur de l'homme par le travail Instrument de lecture du temps	Travail Nourriture Construction Argent Chasse Pêche
Représentative	Don de Dieu Mystère/cachette/abri	Relation entre créateur et création Domicile des génies

Source: Adaptation de Mala et al., 2010

4. LES SAVOIRS TRADITIONNELS DE GESTION DES FORÊTS

Ces savoirs sont de trois natures: les savoirs sur la nomenclature, la flore et la faune; la classification des sols et des indicateurs de fertilité; l'agro-climatologie et la gestion des ressources (description des stades de successions écologiques et leur contrôle social, gestion de la faune et spatialisations des usages, systèmes d'exploitation et de collecte).

4.1 Les systèmes traditionnels de nomenclature et de classification de la flore et de la faune

Il n'existe pas à proprement parler une nomenclature et une classification traditionnelles comparables à celles utilisées en botanique. Les peuples forestiers sont capables de nommer chacun des êtres vivants (flore et faune) de la forêt par un nom distinct. Comme partout en Afrique, le nom a d'abord un sens avant de devenir une référence (Owono, 2011). D'après Owono (2011) encore, «signifier quelque chose, c'est porter à l'existence. Nommer, c'est créer.» Ce postulat, appliqué à la forêt dont les ressources sont considérées comme des manifestations de la divinité, confirme le caractère unique, hautement personnalisant et individuel donné par les peuples forestiers aux ressources fauniques et floristiques.

Les savoirs traditionnels sur les noms des plantes sont acquis, y compris chez les enfants interviewés qui décrivent la forêt à travers certains arbres dont les plus récurrents sont: *Ceiba petandra* (dúm), *Irvingia gabonensis* (andok), *Milicia excelsa* (abang), *Musanga cecropioides* (aseng), *Guibourtia tessmanii* (essingan), *Chlorophora macrophylla* (azobé), abangak, *Termilia superba* (akom), mebenga, *Petersianthus macrocarpus* (abing), *Entandrophragma cylindricum* (assie), mevini, *Erythrophleum ivorense* (elone) et *Dacryodes macrphylla* (atom). Les noms attribués aux arbres permettent de les classer en distinguant les arbres mâles des arbres femelles: abing (*Petersianthus spp.*) abrite des chenilles et nnom abing (*Petersianthus spp.*) n'en abrite pas; même chose pour eteng et nnom eteng, andok beti (*Irvingia gabonensis*) et andok ngoue (*Irvingia wombulu*), assas (*Macaranga spp.*) et esob (*Macaranga spp.*).

La classification traditionnelle des végétaux permet de distinguer toutes les formes végétales ainsi que leur usage (potentiel médicinal, toxicité – le cas de *Erythroploeum guineense* –, abri

potentiel pour les génies – le cas des espèces du genre *Guibourtia*). Les savoirs sur les arbres et les plantes sauvages (cultivées aujourd'hui), leur biologie, leur utilisation et leur cohabitation et association possibles ont contribué à leur domestication au cours des siècles. La connaissance des interactions entre espèces sauvages et plantes cultivées ont par exemple servi de base à la création des mosaïques agroforestières en Afrique centrale.

Les savoirs traditionnels sur la faune consistent d'abord à nommer les animaux, des plus petits aux plus grands, et à appréhender leur comportement, leur sociobiologie et leur écologie. Ils constituent un atout important permettant aux peuples forestiers soit d'organiser la chasse, la pêche et la collecte des escargots, soit d'interpréter le temps et les changements du milieu environnemental. Les mouvements des insectes comestibles de l'ordre des isoptères (littéralement: ailes égales), par exemple, sont utilisés pour analyser l'alternance des saisons. Ces mêmes insectes ont donné les noms de «sécheresse» (*eseb*) et «précipitations» (*oyon*). L'alternance des saisons peut être lue et décodée à partir de la chute des feuilles de certains arbres forestiers et du déplacement de certains insectes telles que les libellules, les termites comestibles (*seb, sil, kab*), les fourmis magnans. On note une proximité entre les noms des saisons et la sémiologie des termites: le nom *eseb* viendrait de *seb*, le nom *asil* viendrait de *sil*, qui correspondent à deux ruptures temporelles bien précises ou à des transitions d'une saison à l'autre. Ces indices bioécologiques annoncent le passage d'une saison à une autre ou la rigueur de l'une d'entre elles. Le comportement de certains animaux comme les cris des gorilles, des chimpanzés, des oiseaux (*perdrix, calao*) ou des insectes sont des indicateurs de temps, non pas en heure, minute et seconde, mais selon les grands moments de la journée que sont le lever (*kikirigi*), la mi-journée (*zan amos*), la tombée de la nuit (*ngegole*) et enfin la mi-nuit (*zang alu*). Toutes ces connaissances concernant les fonctions des plantes et des animaux sont déterminantes dans la gestion de la flore par les peuples forestiers, y compris ceux du groupe Fangs-Betis.

4.2 Les systèmes traditionnels de gestion des sols: classification et indicateurs de fertilité

La gestion de la fertilité du sol repose sur la combinaison entre le système traditionnel de classification des sols en fonction des usages et la perception de cette fertilité. Dans la pratique traditionnelle, deux grilles de classification combinées sont utilisées:

1. La première est liée aux types de forêt ou d'usages du foncier. Les peuples forestiers en distinguent quatre classes: si mefane (sols des forêts), si bikotok ou bikorogho (sols des jachères ou des jachères préforestières), si elobé (sols des bas-fonds) et si minkol (sols des collines).
2. La seconde grille repose sur les propriétés physico-chimiques et la coloration différentielle des sols. Elle comprend quatre niveaux distincts: evele si (sols rouges), evindi si (sols noirs), ekon si (sols argileux) et nselek si (sols sablonneux). À chacune des classes de sol sont associés des types de cultures appropriés. Ces classifications ne sont pas totalement exclusives: tantôt elles se recoupent sur la coloration des sols noirs et les types de forêt, tantôt elles s'excluent dans les zones où il y a une abondance d'indicateurs bioécologiques de la fertilité des sols ou d'autres caractéristiques basées sur la texture et la structure.

En plus de ces systèmes traditionnels de classification, on note un consensus sur les savoirs concernant les effets symbiotiques des arbres. La lecture des effets symbiotiques de certains arbres, arbustes, plantes et herbes sur les propriétés des sols permet également une classification, des différenciations et des rapprochements. Certains arbres ont par exemple des effets négatifs

en inhibant les processus de restauration de la fertilité des sols. Une quarantaine d'espèces végétales ont été identifiées pour leur utilisation comme des indicateurs de perception de la fertilité des sols dont les formes végétales dominantes sont constituées aux trois quarts d'arbres et le reste d'arbustes et d'herbacées. En ce qui concerne les espèces arborescentes, les familles dominantes sont les légumineuses, suivies des euphorbiacées et des moracées. Parmi les espèces les plus utilisées pour interpréter la démarcation spatiale de la fertilité des sols dans les terroirs villageois, on citera *Pycnanthus angolensis*, *Musanga cecropioides* et *Terminalia superba* dans les cacaoyères; *Musanga cecropioides*, *Ficus spp.* et *Pycnanthus angolensis* dans les champs de forêt; et *Chromoleana odorata* dans les champs d'arachide.

La gestion de la fertilité des sols repose sur l'interprétation et la connaissance des interactions entre végétaux, sur les connaissances en termes de biofertilisation des sols, sur leur bioclassification et sur la lecture de certaines propriétés physico-chimiques selon la coloration des sols, leur texture et leur granulation.

5. LES SAVOIRS TRADITIONNELS DE GESTION DES PFNL

Trois grands facteurs, combinés ou non, déterminent la gestion des PFNL: les utilisations domestiques, les droits d'accès et de collecte et la valeur commerciale.

Les savoirs traditionnels sur les PFNL les plus sollicités et partagés dans les communautés forestières concernent leur usage alimentaire, médical, aphrodisiaque et utilitaire (fabrication d'outils).

Les PFNL à usage médicinal tels que *Rawolfia spp.* (medjanga medjanga), *Alstonia boonei* (ekuk), *Enantia chlorantha* (mfol), *Picralima nitida* (tid mot), *Entandrophragma cylindricum* (essingang), qui entrent dans le traitement traditionnel du paludisme, sont généralement disponibles en accès libre au niveau communautaire. Les connaissances en pharmacopée sont très étendues car toutes les femmes d'un certain âge connaissent et utilisent les plantes susceptibles de soigner les petites maladies des enfants comme les vers intestinaux ou la diarrhée.

La collecte du bois de chauffe pour la cuisson des aliments est une activité quotidienne. Le stockage se fait au moment de l'abattage sélectif des arbres. Les troncs sont déplacés aux alentours des champs pour les protéger contre les animaux ravageurs (porcs-épics, hérissons) et sont régulièrement transportés vers le village. Les savoirs traditionnels permettent de déterminer les essences qui fournissent la meilleure qualité d'énergie, comme le *Macaranga spp.* (asas), très prisé. D'autres essences, comme le *Pentaclethra macrophylla* (ebaye), sont moins recommandées pour des raisons liées aux croyances selon lesquelles ils peuvent abriter des génies apportant le malheur ou des querelles familiales. La liste des espèces est présentée dans le tableau 2.

Tableau 2
Liste de quelques espèces utilisées comme bois de chauffe

Noms communs chez les Fangs-Betis	Noms scientifiques	Perception de la valeur en tant que bois de feu
Abengak	<i>Anthocleista spp.</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Andzitsing	<i>Eurypetalum tessmannii</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Asam	<i>Uappaca spp.</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Asás	<i>Macaranga barteri</i>	Arbre considéré comme «bon bois de chauffe»

Suite du tableau page suivante

Tableau suite

Noms communs chez les Fangs-Betis	Noms scientifiques	Perception de la valeur en tant que bois de feu
Aséng	<i>Musanga cecropioides</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Atúiñ	<i>Harungana madagascariensis</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Ebae	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Espèce à éviter
Dúm	<i>Ceiba pentandra</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Ebébéng	<i>Margaritania discoidea</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Edom	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Elón	<i>Erythroploeum guineense</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Ewome	<i>Coula edulis</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Ewórgo	<i>Bridelia micrantha</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Meban	<i>Funtumia africana</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Ngún	<i>Irvingia grandifolia</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Efobolo	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	Espèce à éviter
Olong	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Utilisé en cas de manque de bois de feu
Oyang	<i>Xylopiya aethiopica</i>	Arbre apprécié comme bois de chauffe
Sene	<i>Albizia adianthifolia</i>	Utilisé en cas de manque de bois de feu

Source: Adaptation de Gelabert *et al.*, 2011

L'accès aux PFNL peut être ouvert ou fermé. Cela dépend à la fois de la nature de la ressource (mobile ou statique), de son statut (arbre planté ou domestiqué, c'est-à-dire sauvage) et des méthodes de collecte du produit (cueillette, ramassage, extraction). Dans le cas des arbres plantés tels que le safou (*Dacryodes edulis*) et pour lesquels la méthode de collecte est la cueillette des fruits, l'accès est, par exemple, restreint. Il en va de même pour les fruitiers sauvages tels que la mangue sauvage se trouvant dans un espace anthropisé et de collecte de PFNL. Plus un PFNL a de la valeur commerciale, plus son accès est restreint et déterminé en fonction de la niche écologique et des usages du foncier. La cueillette du *Gnetum spp.* est, par exemple, d'accès restreint lorsque celui se trouve dans une cacaoyère et dans une jachère. Elle reste ouverte dans les forêts, du fait de l'effort que la cueillette exige. Ces niveaux d'accès et de restriction sont également applicables à la mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*).

Pour les produits forestiers mobiles tels le gibier et les produits de pêche, les droits d'accès traditionnels sont restreints dans les espaces anthropisés et ouverts en dehors de ceux-ci pour la chasse. Ces droits d'accès sont rarement influencés par les outils et techniques de chasse. Pour la pêche, les droits d'accès sont associés aux pratiques et techniques de pêche: si la pêche est faite à la ligne ou par d'autres techniques de piégeage des ressources halieutiques, l'accès est libre. En revanche, si c'est une pêche au barrage, l'accès est restreint.

6. DISCUSSION

La gestion des forêts et de ses ressources est guidée par une vision du monde et de la nature propre à chaque peuple. En Afrique centrale, cette vision considère la nature comme un don de Dieu, un capital et une source de bien-être. Contrairement au discours dominant sur les forêts qui stigmatise l'impact des modes traditionnels de gestion des ressources forestières, les informations développées dans ce chapitre indiquent que cette gestion se fonde sur de véritables savoirs fauniques et floristiques qui guident l'exploitation dans l'espace et le temps.

Cette perception traditionnelle de la forêt prend en compte sa nature divine mais aussi la valeur du travail et la notion de temps. Cette représentation est complémentaire avec les définitions dominantes, qui privilégient des paramètres tels que la taille minimale des arbres, les superficies des écosystèmes et les services environnementaux (Gyde Lund, 2002; Helms, 2002). Lorsqu'on analyse cette perception traditionnelle, on est frappé par la relation forêt-travail, qui démontre l'importance du travail dans la valorisation de la forêt et de ses éléments pour assurer la reproduction sociale (Diaw, 1997; Vermeulen et Carrière, 2001).

La classification des espèces des règnes végétal et animal par les peuples forestiers à travers des noms précis constitue une référence non seulement importante pour le travail d'inventaire faunique et floristique, mais aussi reconnue dans la littérature scientifique et technique (Letouzey, 1979; Tailfer, 1990). Elle constitue un socle pour décoder les fonctions bioécologiques (biofertilisation, inhibiteurs de la biofertilisation) et symbiotiques de la faune et de la flore à usages alimentaires et médicinaux, et pour améliorer la gestion des espèces et l'aménagement du territoire (Carrière, 1999; Mala, 2009). Les femmes, par exemple, sèment plusieurs plantes à la fois dans leurs champs vivriers (4, 5, 6 plantes). Cette stratégie leur permet d'avoir une succession de récoltes quasiment ininterrompues. Les racines de manioc et les tubercules de macabo (*Xanthosoma sagittifolium*) et patates (*Ipomea batatas*) peuvent ainsi être récoltées sur plusieurs mois et constituent leur «grenier». Elles peuvent y puiser au gré de leurs besoins.

Au-delà des stratégies d'organisation de la production agroforestière, l'usage traditionnel de la nomenclature des arbres est également significatif dans le processus de prise de décision relatif à la gestion de la fertilité des sols. La fertilité des sols est l'un des paramètres clés qui détermine le choix des parcelles à travers une démarche multi-critère combinant la classification des sols, les indicateurs floristiques de fertilité des sols et le pool de jachères à disposition (Levang *et al.*, 1996; Mala, 2009). S'il existe un certain consensus sur les espèces, le facteur discriminant reste le pool des jachères en possession par un ménage ou une famille – permettant de réguler la durée de la jachère dans les parcelles sous son contrôle et de garantir ainsi le travail au ménage. Le fait de travailler est un facteur qui justifie la gestion de ses droits sur le sol inhérents au droit de produire pour marquer son empreinte dans l'ordre social (Mviena, 1970; Laburthe-Tolra, 1981; Diaw, 1997). C'est cette conception de la vie qui structure les savoirs des peuples forestiers sur l'écologie et la biologie de reproduction des plantes et des animaux. La gestion de la fertilité se fait par effets cumulés de la durée de la jachère, des caractéristiques physico-chimiques des sols, de la connaissance du précédent cultural, de la végétation précédente et des exigences liées au temps et à la gestion sociale du terroir.

En tant qu'activité d'appui à l'amélioration des moyens d'existence grâce à leurs usages multiples (surtout alimentaires et médicinaux), l'exploitation des PFNL se nourrit des savoirs de la nomenclature des différentes espèces et des formules permettant une exploitation efficace (Dounias, 1996; Carrière, 1999). Les savoirs traditionnels des peuples forestiers leur permettent de travailler avec la nature tout en accueillant des mosaïques agricoles et/ou forestières d'État et en exploitant la diversité des produits forestiers comme dans les zones de transition forêt-savane (Fairhead et Leach, 1994). Ce constat montre fort bien le rôle de ces pratiques dans la diversité et la composition floristique des espaces forestiers (Van Germeden *et al.*, 2003; Carrière, 1999; Mala, 2009; Gelabert *et al.*, 2011).

7. CONCLUSION

Ce chapitre visait à documenter les savoirs traditionnels de gestion des forêts et des PFNL. La vision du monde et la perception de la forêt par les peuples qui y vivent ont été décrites et caractérisées. Ces savoirs influencent l'exploitation et l'utilisation des ressources et guident l'interprétation de la fertilité des sols, du climat et des changements environnementaux. Sur la base de ce potentiel, il faut envisager la recherche d'un compromis conservation/développement, sous l'angle de la co-construction des innovations dans la gestion des ressources. Une telle démarche trouverait sa pertinence par une entrée sur les systèmes de connaissances mis en avant dans les processus d'adaptation aux changements dans l'espace forestier avec comme levier la problématique de la durabilité des moyens d'existence et environnementale.



© ARMAND ASSENG ZE

*Extraction de l'amande de mangue forestière (*Irvingia gabonensis*) au sud du Cameroun*



© BRUNO DE SEMBOLI

Planter un arbre, c'est promouvoir la vie. Journée mondiale de l'arbre, RCA



© TERRY SUNDERLAND

Impliquer les plus jeunes à tous les niveaux du processus de gestion des ressources



© OUSEYNOU NDOYE

Miel naturel congolais de la PME hexagonale



ARMAND ASSENG ZE

Champignons



© ARMAND ASSENG ZE

Larves de palmier très prisées localement, en vente au marché Mokolo à Yaoundé



© ICRAF

Garcinia cola, cola acuminata, safou



© FAO

Stock de Gnetum spp. en attente de livraison au Cameroun



© JULIUS C. TIEGHHONG

Gibiers ramenés de la brousse par un chasseur dans la Lobaye en RCA



© JULIANE MASUCH

La sève du palmier



© ARMAND ASSENG ZE

Séchage de chenilles au soleil en RCA



© FAO

PMEF de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, bénéficiaire de l'approche ADM en 2008



© TERRY SUNDERLAND

Entre forêts, agroforêts ou forêts domestiques, les zones périurbaines alimentent le marché des PFNL au Cameroun



FELIX KOUBAOUNA

*Propagateur pour *Gnetum* spp.*



© ARMAND ASSENG ZE

Acheminement de Gnetum spp. vers des centres de commercialisation en RCA



WILLIAM MALA

Irvingia gabonensis (ndok) et noix Cameroun



OUSSEYNOU NDOYE

Des détaillantes coupent les feuilles de Gnetum spp.



ICRAF

La domestication participative des espèces à PFNL



© ICRAF

Le Njansang (Ricinodendron heudelotii)



Sixième partie

Encourager la gestion durable des PFNL

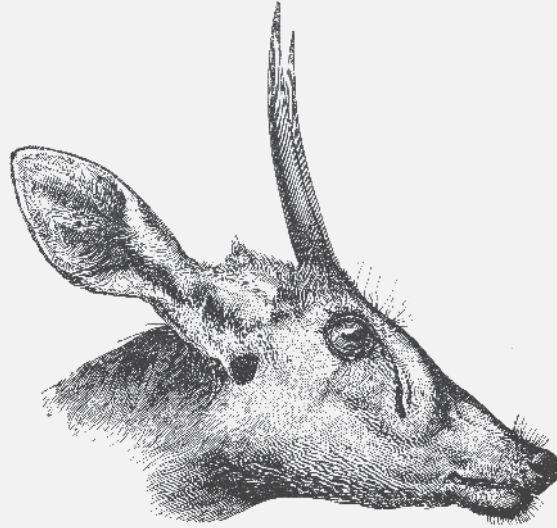
Page

Chapitre 14

Promouvoir la gestion durable
des essences pour conserver les PFNL 139

Chapitre 15

Contribution de la domestication
participative à la culture des PFNL :
le cas des groupements paysans des zones
de forêts et savanes humides au Cameroun 147



Constatant le manque d'attention accordé aux PFNL dans les politiques nationales, la COMIFAC, avec l'appui de la FAO, a élaboré des directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL d'origine végétale en Afrique centrale. Objectif de cette initiative: la mise en place par les dix pays de la COMIFAC d'un cadre politique, légal, fiscal et institutionnel qui améliore la sécurité alimentaire et s'appuie sur le droit à l'alimentation, au développement socioéconomique, à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité et à la gestion durable des forêts d'Afrique centrale.

Chapitre 14

Promouvoir la gestion durable des essences pour conserver les PFNL

Paul Vantomme et Marie Torbay

1. INTRODUCTION

Malgré leur importance, les PFNL ne sont pas suffisamment pris en compte dans les politiques nationales d'Afrique centrale. Des difficultés persistent, qui freinent le développement économique du secteur: accès aux ressources limité à l'autoconsommation pour les populations locales, système de taxes et procédures administratives mal adaptés aux petites et moyennes entreprises (PME), quotas de prélèvement inexistant (Masuch *et al.*, 2011).

2. GESTION DURABLE DES PFNL AU NIVEAU SOUS-RÉGIONAL

Les directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale en Afrique centrale ont été élaborées par la COMIFAC avec l'appui de la FAO pour que chaque pays de la région dispose d'un cadre politique, légal, fiscal et institutionnel. Elles devraient favoriser la contribution significative des PFNL à la sécurité alimentaire et la pleine réalisation du droit à l'alimentation, au développement socioéconomique, à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité et à la gestion durable des forêts.

2.1 Principes de gestion durable

La gestion durable des PFNL implique l'absence d'impact négatif sur l'environnement en cas d'exploitation de cette ressource (voir le chapitre 9). La biodiversité doit être préservée, les espèces prélevées renouvelées et celles menacées d'extinction protégées. Mais la gestion durable a également une fonction sociale: elle doit contribuer à lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire, réaliser le droit à l'alimentation, faciliter la commercialisation et la participation des PFNL à l'économie locale et nationale et, enfin, soutenir les communautés locales dans leur utilisation traditionnelle des ressources. Cette gestion doit prendre en compte les intérêts des différents acteurs du secteur et assurer leur participation aux prises de décision (COMIFAC, 2008).

2.2 Un meilleur encadrement juridique pour une gestion plus durable: les écueils ciblés par les directives sous-régionales

Une meilleure gestion des PFNL passera par un encadrement juridique, institutionnel et fiscal plus clairement défini et plus adapté à la réalité du terrain. Les directives sous-régionales encouragent les États à se concentrer sur les questions suivantes³¹:

- **Le droit d'usage:** Celui-ci ne sera plus limité au seul droit d'autoconsommation. Les populations riveraines des forêts pourront commercialiser ou échanger les PFNL qui ne sont pas menacés d'extinction et qui seront définis au préalable par chacun des États. Afin de prévenir d'éventuels conflits avec les concessions forestières, les autorités compétentes devront mettre en place les mesures nécessaires pour concilier les droits de chacun, notamment à travers des accords tripartites.
- **Les titres d'exploitation et leur contenu:** L'administration nationale en charge des PFNL, qui planifie dans le temps et dans l'espace, s'occupera de l'allocation des titres d'exploitation. Cette allocation se basera sur une évaluation des ressources et se fera selon une procédure transparente et participative. Dans le cas des PFNL menacés, l'administration nationale fondera l'attribution des titres sur les résultats d'un inventaire approprié et de quotas fixés en conséquence. L'inventaire régulier des PFNL restera une prérogative de l'État. Toutefois, ce dernier pourra sous-traiter cet inventaire, charge à lui d'en contrôler la réalisation et les résultats. Sur les titres d'exploitation, l'autorité compétente fera figurer l'identité du bénéficiaire, la date de sa délivrance et celle de son expiration, la zone d'exploitation, les produits autorisés, et, dans le cas de PFNL menacés, les quotas attribués.
- **Le prélèvement, le stockage et le transport:** L'autorité nationale compétente définira ou renforcera les normes de prélèvement et de stockage des PFNL. Elle veillera notamment à interdire toute pratique susceptible de détruire les espèces, toute récolte entraînant des dommages à d'autres espèces ou essences forestières du milieu et à limiter les pertes après récolte. En ce qui concerne le transport, l'État prendra toutes les mesures nécessaires pour faciliter la circulation des PFNL prélevés légalement dans la forêt, aussi bien sur le territoire national que lors de leur exportation. Il favorisera des conditions de transport compatibles avec la conservation des produits et la sécurité des personnes, et il astreindra tout transporteur à la détention d'un document de transport établi à son nom par l'administration en charge des PFNL indiquant notamment: la nature, le poids ou la quantité des produits transportés, la provenance et la destination de ces produits et le moyen de transport à utiliser.
- **La transformation:** L'État prendra les mesures incitatives nécessaires pour favoriser la transformation locale des PFNL, notamment au niveau de l'importation et/ou de la construction des machines servant à cette transformation et au niveau de la production et de la commercialisation des produits à forte valeur ajoutée.
- **La taxation:** À l'exception du droit d'usage dont l'exercice ne donnera pas lieu au paiement de taxes spécifiques, l'exploitation des PFNL à des fins commerciales sera assujettie au paiement de taxes forestières. La taxation tiendra compte du statut de vulnérabilité de chaque espèce, de son importance économique et de la nécessité de promouvoir les essences peu utilisées.
- **Les infractions et les sanctions:** Chaque État mettra en place ou renforcera son dispositif répressif en matière d'utilisation et de gestion des PFNL, en accordant une attention particulière aux PFNL menacés. Suivant les cas, la sanction pourra être pénale, civile, administrative, fiscale et/ou disciplinaire. Elle devra être proportionnelle à la gravité des infractions et suffisamment sévère pour dissuader les contrevenants aux règles de gestion durable des PFNL, malgré le profit attendu des activités illégales.

³⁰ Pour en savoir plus, voir COMIFAC, FAO et GTZ (2008), *Directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux d'origine végétale en Afrique centrale*. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-ak414f.pdf>

- **Le contrôle et le suivi des activités de la filière:** L'État mettra sur pied un dispositif de contrôle et de suivi des activités de la filière et dotera ses agents des connaissances et moyens nécessaires pour déceler les infractions et appliquer ou faire appliquer les sanctions prévues.
- **Les dispositions institutionnelles:** L'État mettra en place des structures spécialisées ayant une vision globale de la filière des PFNL au sein du Ministère en charge des forêts. Il lui incombera de clarifier et de faire connaître les domaines d'intervention de toutes les administrations contribuant à la gestion des PFNL. Cela évitera les superpositions de mandats et/ou préviendra les abus de pouvoirs. Il créera également un mécanisme de coordination avec tous les partenaires pour échanger les informations, prendre les décisions, les mettre en œuvre et favoriser les partenariats.
- **L'organisation de structures professionnelles et le renforcement des capacités de tous les acteurs de la filière:** L'État encouragera et appuiera l'organisation de structures professionnelles des filières PFNL et il favorisera les échanges et les partenariats entre professionnels, au niveau de la sous-région, du continent africain et au niveau international. Le Ministère en charge des forêts renforcera les capacités de son personnel en charge des PFNL et de tous les autres acteurs concernés, à travers l'organisation de campagnes d'information, de sensibilisation et de formation. Ce renforcement portera notamment sur la connaissance et la pratique de la législation et de la réglementation, ainsi que sur les techniques d'inventaire, de prélèvement, de conservation et de transformation des PFNL.
- **Les statistiques:** L'autorité compétente assurera de façon permanente la collecte, l'utilisation et la diffusion des données statistiques nécessaires à la gestion durable des PFNL.

3. GESTION COMMUNAUTAIRE DES FORÊTS: UNE SOLUTION POUR LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES?

3.1 Qu'est-ce qu'une forêt communautaire?

On appelle «gestion communautaire des forêts» les modes de gestion qui sont en mesure d'assurer la durabilité environnementale tout en permettant aux communautés locales de profiter des bénéfices qu'elles peuvent tirer des ressources. Ces modes de gestion sont adaptables en fonction des caractéristiques socio-environnementales des lieux dans lesquels ils sont mis en œuvre. Dans la gestion communautaire des forêts, deux principes restent directeurs: le premier est l'élimination des causes, directes et indirectes, de la dégradation des forêts. Le second est la restitution de la gestion des forêts aux communautés qui y vivent, en s'appuyant sur la considération que ces communautés sont les principales intéressées dans la conservation des ressources forestières³¹. Selon une définition de la FAO datant de 1978, la foresterie communautaire était censée englober trois éléments principaux: la fourniture de «combustible et autres matériaux indispensables à la satisfaction des besoins fondamentaux des familles et des collectivités rurales»; la fourniture «d'aliments et la stabilité de l'environnement nécessaire à une production vivrière continue»; enfin, la création de «revenus et d'emplois dans la collectivité rurale». La participation des communautés dans les prises de décision concernant la gestion des forêts est donc depuis longtemps considérée comme importante. Concrètement, sur le terrain, il reste encore des progrès à faire pour l'intégration des communautés dans le processus de gestion des forêts.

³¹ Mouvement mondial pour les forêts tropicales, 2004.

Encadré 1

Cadre conceptuel de la FAO en ce qui concerne la gestion des forêts

Impliquée dans la filière des PFNL depuis plus de 10 ans, la FAO propose un cadre conceptuel qui reflète les principes directeurs de ses actions dans le secteur. Objectifs de ces actions: l'amélioration de la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et la gestion durable des forêts. Le cadre proposé par la FAO repose sur trois principes fondamentaux: (1) le respect des droits de l'homme; (2) le droit à une alimentation adéquate (DAA), répondant des obligations légales des États; et (3) la gestion durable des forêts. Un certain nombre d'outils pratiques sont proposés, qui permettent d'orienter les initiatives menées en Afrique centrale pour développer des chaînes de valeur des PFNL, réviser les cadres juridiques et réglementaires et élaborer des stratégies nationales sectorielles:

- La boîte à outils sur les PFNL, la sécurité alimentaire et le DAA: il s'agit d'un document d'orientation qui encourage une approche multi-acteurs et multisectorielle. De manière pratique, les aspects techniques relatifs à la sécurité alimentaire sont complétés par les aspects juridiques concernant les droits de l'homme. Chaque individu est reconnu comme détenteur des droits et non comme simple bénéficiaire.
- Le concept de gestion durable des forêts: celui-ci intègre les dimensions économique, environnementale et socioculturelle de l'utilisation des ressources forestières. L'évolution ou la régression de la gestion durable des forêts dans un pays peut être définie, évaluée et suivie en fonction d'un certain nombre de principes, critères et indicateurs (PCI). La gestion durable des PFNL n'est que partiellement reflétée dans les PCI pris en compte et nécessite donc des mesures additionnelles ainsi que la définition d'autres PCI. Ces derniers devraient refléter le caractère spécifique de l'utilisation des PFNL de la part des communautés locales et des petites entreprises, et s'appuyer sur le droit coutumier et l'application des textes législatifs régissant la récolte, la transformation et la commercialisation des PFNL.
- Les directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL d'origine végétale en Afrique centrale: ces directives, adoptées par la COMIFAC en 2008, visent à améliorer et harmoniser les cadres politiques, législatifs, fiscaux et institutionnels des pays de la COMIFAC, en proposant des bases communes et une meilleure prise en compte des PFNL au sein de ces cadres.

Source: Les éléments cités ci-dessus sont présentés de manière détaillée dans une note d'information de la FAO disponible sur le site Internet www.fao.org/forestry/nwfp/55079/fr/

3.2 Les forêts communautaires dans la loi et dans la pratique: les exemples du Gabon et du Cameroun

Au Gabon, une loi de 2001 reconnaît le droit des communautés à utiliser les ressources forestières pour leurs besoins. Cette loi précise que la forêt communautaire est une partie de la forêt rurale appartenant à la communauté, où cette dernière peut pratiquer ses activités et engager une procédure dynamique de gestion durable des ressources naturelles, par l'utilisation de plans de gestion simples. Par cette loi, le gouvernement espère encourager le développement des communautés forestières. Aucune forêt communautaire n'a cependant encore été légalisée.

Au Gabon toujours, le projet DACEFI (Développement d'alternatives communautaires à l'exploitation forestière illégale), engagé depuis 2006, a aidé les communautés à avancer vers une légalisation de leurs forêts communautaires et a permis de mettre en évidence les difficultés que cela représentait. Les procédures administratives sont parfois trop compliquées. La mise en place des plans de gestion durable réclame des ressources humaines et financières ainsi que des compétences dont ne sont pas forcément dotées les petites communautés. De plus, la concurrence avec les concessions d'exploitation de bois, qui recouvrent plus de la moitié de la forêt gabonaise, soit environ 12 millions d'hectares, entrave encore la création des forêts communautaires. Les zones concédées aux concessions recoupent parfois celles dédiées aux forêts communautaires et des conflits d'intérêts éclatent, souvent au désavantage des communautés (Meunier *et al.*, 2011).

Encadré 2 **Exemple de la forêt de Korup au Cameroun, 1998**

«Un aménagement durable des forêts dépend étroitement d'une compréhension approfondie du rôle des produits forestiers dans la subsistance des populations. L'étude menée dans la forêt de Korup au Cameroun dans les années 1990 a montré que les communautés se divisent en de nombreux groupes socialement et économiquement distincts et aux modes d'existence concurrents et souvent en conflit les uns avec les autres. Il existait par exemple un conflit d'intérêts portant sur les questions relatives aux ressources de la terre et de la forêt entre les jeunes et les «élites» (membres les plus éminents des communautés rurales au niveau régional), dont font partie les fonctionnaires, les hommes d'affaires, les hommes politiques et religieux. Beaucoup de jeunes reprochaient aux personnes influentes du village de vendre les terres aux «étrangers» (non villageois) et d'accorder les permis d'exploitation forestière selon leur intérêt personnel plutôt que dans l'intérêt général. Il était très difficile de concilier les intérêts de chacun et de trouver un mode de gestion et d'aménagement de la forêt où tout le monde soit impliqué. Ce problème pourrait se résoudre en deux étapes: d'abord le renforcement des institutions locales existantes qui contribuent ou peuvent contribuer significativement à l'aménagement des forêts. Ensuite, une plus grande participation de certains groupes d'usagers de la forêt dont les intérêts ont été peu pris en compte jusqu'alors. Pour assurer l'aménagement durable des ressources forestières, il est crucial d'impliquer davantage les habitants de la forêt de Korup dans la prise de décision. Sans l'engagement de ces derniers, les projets ont peu de chance d'atteindre leurs objectifs.»

Source: Malleson, 1999

Au Cameroun, d'après les informations disponibles sur le site du RIDDAC (Réseau d'information pour le développement durable en Afrique centrale), «les forêts communautaires font partie de dispositifs prévus par la loi forestière de 1994 pour faciliter la participation des communautés locales à la gestion durable et équitable des ressources naturelles et leur accès aux bénéfices sociaux et économiques de ces ressources.» Cette loi et son décret d'application de 1995 définissent une forêt communautaire comme une zone du domaine forestier non permanent, c'est-à-dire des terres forestières susceptibles d'être affectées à des utilisations autres que forestières, pouvant mesurer jusqu'à 5 000 hectares, et faisant l'objet d'une convention de gestion entre une

communauté villageoise et l'administration des forêts³². Le RIDDAC reconnaît cependant les limites que rencontre la mise en place de ces forêts communautaires. En 2003, durant les dix ans qui ont suivi la promulgation de la loi, seul 76 dossiers avaient été acceptés sur 326 demandes d'attribution de forêts communautaires. Aujourd'hui, il existerait, toujours selon le RIDDAC, environ 167 forêts communautaires. La complexité des procédures d'attribution est mise en cause, à la fois sur le plan technique et administratif. Sous l'impulsion des ONG, une révision du manuel de procédures est en cours.

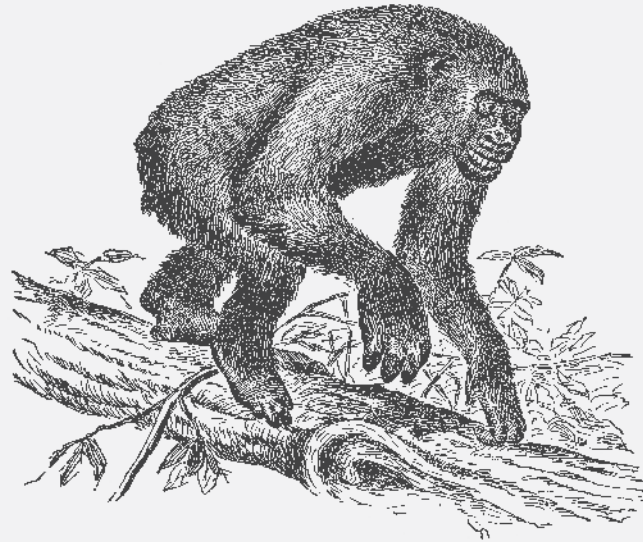
4. AUTRES MODES DE GESTION DE LA RESSOURCE: LA CERTIFICATION ET LA DOMESTICATION

La certification et la domestication des PFNL peuvent favoriser une gestion plus durable des PFNL. Ces deux méthodes sont étudiées dans le chapitre suivant et le chapitre 18.

5. CONCLUSION

La COMIFAC, avec l'appui de la FAO, a élaboré les directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL d'origine végétale en Afrique centrale. L'encadrement juridique, que ces directives encouragent, comprend: le droit d'usage, les titres d'exploitation et leur contenu, la transformation, le prélèvement, le stockage et le transport, la taxation, les infractions et leurs sanctions, le contrôle et le suivi des activités de la filière, les dispositions institutionnelles, les structures professionnelles et le renforcement de leurs capacités, et les statistiques. Au-delà de cette régulation, la gestion communautaire, la certification et la domestication représentent des options de gestion possiblement durable des forêts.

³² <http://www.riddac.org/content/view/240/108/>



La gestion durable des PFNL permet d'améliorer les moyens d'existence des populations rurales et de garantir la disponibilité des ressources pour les générations futures. La domestication participative des PFNL permet d'assurer une exploitation durable des ressources pourvoyeuses de PFNL dans leur milieu naturel et d'encourager leur intégration dans les espaces agricoles. Toutes choses qui garantissent ainsi une production soutenue, régulière et efficiente des PFNL. En définitive, la domestication participative est une approche qui contribue à l'établissement de l'équilibre social et à la conservation des ressources génétiques.

Chapitre 15

Contribution de la domestication participative à la culture des PFNL: le cas des groupements paysans des zones de forêts et savanes humides au Cameroun

Alain Tsobeng, Zacharie Tchoundjeu, Ann Degrande, Ebenezar Asaah, Bertin Takoutsing et Thaddée Sado, Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF)

1. INTRODUCTION

Le bassin du Congo constitue la deuxième plus grande couverture forestière dense humide du monde après l'Amazonie, soit 12 pour cent du couvert forestier tropical (CARPE, 2001). À cette étendue sans égale, s'ajoute une diversité biologique exceptionnelle (Tchatat et Ndoye, 2006). On y dénombre 31 espèces d'oiseaux, 35 espèces de mammifères et 3 000 espèces de plantes. La région dispose donc de nombreux atouts pour le développement de l'agriculture malgré les poches de pauvreté qui subsistent.

Dans ce vaste ensemble géographique, les produits forestiers non ligneux (PFNL) constituent un secteur dont l'importance n'est plus à démontrer. L'émergence depuis quelques années de marchés pour certains produits a suscité un engouement accru pour ces ressources qui dynamisent déjà l'économie rurale (Ndoye *et al.*, 1997; Tchoundjeu *et al.*, 2006). Sous la pression de la demande, les récolteurs de PFNL utilisent des méthodes d'exploitation jugées généralement non durables pour maximiser les profits (Tchoundjeu *et al.*, 2008a).

Dans ce contexte, la domestication participative expérimentée au Cameroun par l'ICRAF (Centre mondial d'agroforesterie) représente une voie possible de protection des ressources. Comment opère-t-elle? Quelle est la différence entre cette méthode et le mode traditionnel d'exploitation? Comment s'applique-t-elle concrètement dans l'exploitation du *Gnetum africanum* par exemple? Comment impliquer un maximum de producteurs?

2. MODE TRADITIONNEL D'EXPLOITATION DES PFNL

Ces dernières décennies, la croissance démographique dans la majorité des pays du bassin du Congo a entraîné une pression considérable sur les ressources naturelles et l'environnement (voir chapitre 1). Les ressources naturelles disparaissent au fur et à mesure que s'exerce l'action de l'homme, avec l'urbanisation, l'industrialisation, l'agriculture et l'exploitation forestière (Tchoundjeu *et al.*, 1998; FAO *et al.*, 2004). Les méthodes de récolte destructrices et excessives constituent un autre facteur de dégradation (Clark et Tchamou, 1998). C'est le cas dans la

collecte des espèces ligneuses comme le *Gnetum africanum* dont les lianes sont arrachées systématiquement par les récolteurs pour en cueillir les feuilles. Même problème pour les espèces médicinales (*Prunus africana*, *Garcinia lucida*, *Annickia chloranta*, *Pausinystalia johimbe*), dont les récolteurs écorcent les arbres sur toute leur circonférence, empêchant ainsi la circulation de la sève et entraînant la mort de l'arbre. Plus rarement, certains arbres fruitiers sont également abattus pour collecter leurs fruits. Dans les départements de la Lékié et du Nyong et So'o, il n'est pas rare de constater que certains coupent de grandes branches d'arbres de *Dacryodes macrophylla* pour en cueillir les fruits au lieu d'attendre qu'ils tombent au sol (Tanly, 2011). La conservation de la diversité devient donc impérative pour garantir la sécurité alimentaire, thérapeutique et économique à long terme (Chadha *et al.*, 2000).

Il importe de préserver la diversité inter et intraspécifique des arbres à PFNL pour accroître la production et assurer l'approvisionnement du marché. La quantité et la qualité des PFNL collectés à l'état sauvage ne répondent pas toujours aux attentes du marché. Pour la seule espèce *Dacryodes edulis* par exemple, les consommateurs préfèrent les fruits à pulpe épaisse et douce alors que les entreprises de transformation requièrent des fruits à pulpe mince pour le séchage et à pulpe épaisse pour l'extraction d'huile. Une étude conduite par Kengue en 2002 signale une variété de *Dacryodes edulis* dite de «contre-saison» dont les fruits coûteraient plus de trois fois plus chers que ceux de la période normale de production.

L'exploitation judicieuse des PFNL devient une stratégie de conservation des ressources naturelles en même temps qu'elle permet une amélioration du niveau de vie des populations locales (Guedje, 2002). Parce qu'elle garantit une production soutenue, régulière et efficace des PFNL hors forêt, la domestication est aujourd'hui reconnue comme un moyen de réduire la pression sur les ressources en forêt naturelle (Leakey, 2004; Schreckenberg *et al.*, 2006).

3. LA DOMESTICATION PARTICIPATIVE DES ESPÈCES À PFNL

3.1 Qu'est-ce que la domestication participative?

Elle consiste à apprivoiser les espèces sauvages et à les ramener dans des conditions contrôlées par l'homme (Simons et Leakey, 2004). D'après Leakey *et al.* (2005), domestiquer une espèce, c'est l'améliorer pour qu'elle corresponde mieux aux désirs de l'homme et aux attentes du marché.

On distingue la domestication classique de la domestication participative, testée par l'ICRAF (Akinnifesi *et al.*, 2008). La domestication participative a la particularité d'impliquer tous les acteurs sociaux. Son objectif est d'aider les paysans à acquérir une approche durable de l'utilisation des forêts tropicales (Tchoundjeu *et al.*, 2006). Elle prend en considération les besoins des petits producteurs, leurs ressources et leurs systèmes de production (Leakey et Tchoundjeu, 2001).

3.2 Quelles en sont les étapes?

- L'identification des espèces prioritaires et la sélection des meilleures variétés
- La collecte et la conservation du germoplasme
- Le développement des techniques de multiplication végétative
- L'intégration des arbres dans les systèmes agroforestiers

3.2.1 L'identification des espèces prioritaires et la sélection des meilleures variétés

Cette première étape dans le processus de domestication requiert la participation des ménages ruraux pour déterminer les préférences des agriculteurs et les exigences du marché. Les forêts du bassin du Congo regorgent d'environ 3 000 espèces végétales différentes. Chaque espèce se divise en un nombre considérable de variétés qui n'ont pas toutes la même force sur le marché à cause de la diversité des caractères morphologiques (goût, rendement, période de fructification, valeur nutritionnelle, etc.) (Franzel *et al.*, 1996). L'identification des arbres qui remplissent les critères exigés par le marché est assurée en premier lieu par les producteurs. Interviennent ensuite les caractères morphologiques et génétiques déterminés par les chercheurs. Les méthodes de caractérisation morphologique de *Dacryodes edulis*, *Irvingia gabonensis*, *Ricinodendron heudelotii* ont été décrites par plusieurs auteurs (Waruhiu *et al.*, 2004; Atangana *et al.*, 2001; et Ngo-Mpeck *et al.*, 2003), tandis que celles de la caractérisation génétique de *Allanblackia floribunda* ont été détaillées par Russel *et al.* (2009) et Atangana (2010).

3.2.2 La collecte et la conservation du germoplasme

Le but de cette collecte est d'obtenir un échantillon de germoplasme qui soit aussi représentatif que possible du point de vue génétique (Dawson et Were, 1997). Un germoplasme ou semence peut être une graine, une bouture, une marcotte ou un greffon qu'on peut utiliser pour régénérer l'arbre. L'ICRAF utilise, en fonction de l'objectif poursuivi, deux types de collecte: la collecte aléatoire et la collecte ciblée. La collecte aléatoire consiste à aller sur le terrain collecter les germoplasmes des espèces cibles en choisissant les sujets au hasard, tout en respectant la stratégie décrite par Dawson et Were (1997). La collecte ciblée, quant à elle, est effectuée sur des sujets sélectionnés dès le départ selon les caractères désirés par le demandeur. Dans ce dernier cas, la collecte des graines se justifie par l'espoir que l'héritabilité de l'arbre-mère sera suffisamment grande pour permettre un transfert intégral ou d'une grande partie des caractères recherchés.

Les germoplasmes ainsi collectés sont utilisés pour créer des réservoirs de semences gérés de façon durable et dans lesquels sera régulièrement collecté le matériel nécessaire à la production de plants de qualité génétiquement appréciable. Dans ce réservoir, qui peut être une banque de gènes ou banque clonale, des croisements successifs peuvent permettre de développer de nouvelles variétés (Makueti *et al.*, 2012a; 2012b).

3.2.3 Le développement des techniques de multiplication végétative

La multiplication végétative selon Hartmann *et al.* (1990) est une méthode de reproduction qui utilise une partie végétative de la plante pour produire un nouvel individu semblable à celui de départ sans intervention de la sexualité. De nos jours, elle est de plus en plus encouragée. Elle offre la possibilité d'exploiter la variabilité génétique des espèces forestières et d'améliorer les populations d'arbres à travers la sélection, le test et la multiplication conforme des individus présentant des caractères génétiques intéressants (Leakey et Simons, 2000). On utilise pour cela les techniques de propagation végétative telles que le greffage, le marcottage, le bouturage et la culture des tissus.

3.2.4 L'intégration des arbres dans les systèmes agroforestiers

Les plants issus de l'étape précédente doivent être intégrés dans les systèmes de production en vue d'une exploitation optimale. Cette intégration doit répondre aux besoins et capacités des

paysans et réduire les coûts de gestion. Elle doit permettre une utilisation optimale des espaces verticaux et horizontaux. Plusieurs modèles d'agroforêts peuvent être adoptés, à l'instar des systèmes multi-étagés, créés par l'association des espèces et des variétés sur des strates différentes et avec des fructifications étalées tout au long de l'année.

Tableau 1
État de la domestication des espèces prioritaires

Type de PFNL principal	Espèce		Caractérisation effectuée (si oui, référence)	Techniques déjà développées pour la propagation (réf. ICRAF)
	Nom scientifique	Nom local ou commun		
Fruit Médicaments	<i>Irvingia gabonensis</i>	Ndo'o/mangue sauvage	Phénotypique (arbre, fruit, amandes)(Atangana et al., 2001)	Semis, greffage, bouturage et marcottage
	<i>Dacryodes edulis</i>	Sa'a/safou	Phénotypique (arbre et fruit) (Waruhiu et al., 2004)	Semis, bouturage et marcottage
	<i>Garcinia kola</i>	Onie/bitter cola	Non connu	Semis, greffage et bouturage
	<i>Dacryodes macrophylla</i>	Atom	Phénotypique (arbre et fruit) (Tanly, 2011)	Semis et marcottage
	<i>Trichoscypha acuminate</i>	Amvut	Non connu	Semis
	<i>Coula edulis</i>	Noisetier	Non connu	Semis et greffage
	<i>Prunus africana</i>	Prunus, pygium	Non connu	Semis et bouturage
	<i>Annickia chloranta</i>	Moambé jaune	Non connu	Bouturage
	<i>Pausinystalia johimbe</i>	Yohimbé	Non connu	Bouturage
	<i>Garcinia lucida</i>	Essok	Non connu	Semis, greffage et bouturage
	<i>Cola spp.</i>	Colatier	Non connu	Semis, greffage, bouturage et marcottage
Huile	<i>Allanblackia floribunda</i>	Nsangomo	Phénotypique et génétique (Atangana, 2010)	Semis, greffage, bouturage et marcottage
	<i>Allanblackia gabonensis</i>	Nsangomo	Génétique (Russel et al., 2009)	-
	<i>Baillonella toxisperma</i>	Ajab/moabi	Non connu	Semis et bouturage
	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Ebaye	Phénotypique (Tsobeng et al., 2012)	Semis et bouturage
Épice	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Essessang, njansang	Non connu	Semis, greffage, bouturage et marcottage
	<i>Piper guinneensis</i>	Poivrier	Non connu	Bouturage
	<i>Monodora myristica</i>	Nding	Non connu	Bouturage et greffage
	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	Arbre à ail	Non connu	Bouturage et greffage
Légume	<i>Gnetum africanum</i>	Eru, okok	Phénotypique (IRAD/ICRAF, données non publiées)	Bouturage
Gomme	<i>Acacia senegal</i>	Gomme arabique	Non connu	Bouturage

Note: pour certaines espèces, plusieurs parties sont utilisées.

Source: Ingram, 2014

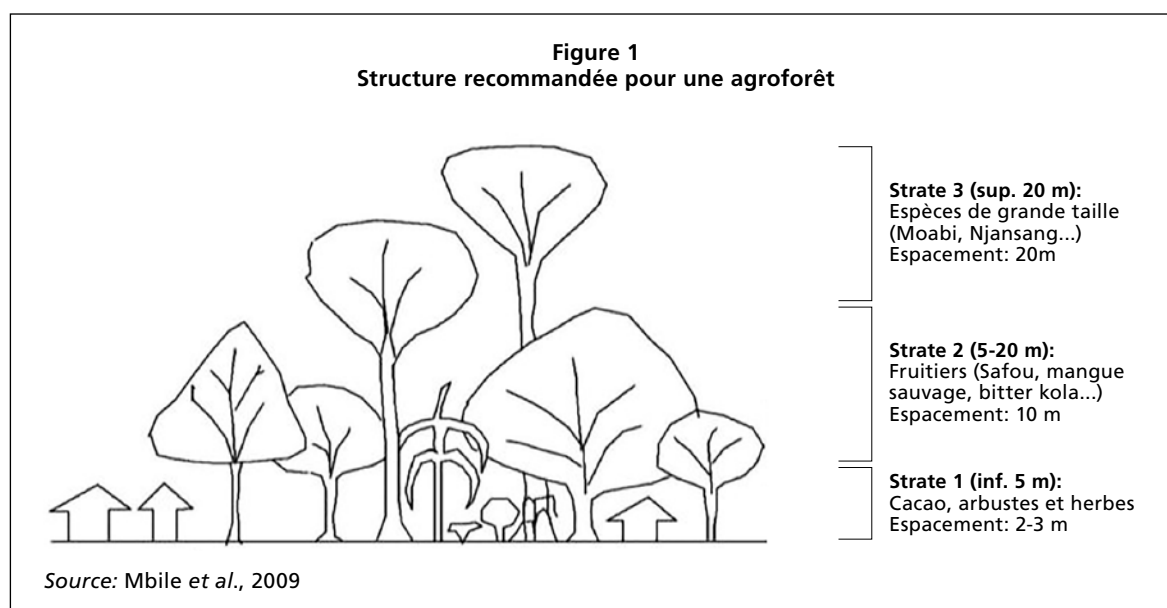
3.3 Historique de la recherche sur la domestication participative

La domestication participative a fait ses premiers pas à l'occasion du programme régional de l'Afrique centrale et de l'Ouest de l'ICRAF en 1997. Les espèces prioritaires pour les populations locales ont alors été déterminées. Il s'agit:

- des espèces déjà listées par Franzel *et al.* (1996) comme prioritaires pour la région d'Afrique centrale et de l'Ouest. Par ordre d'importance: *Irvingia gabonensis* (mangue sauvage), *Dacryodes edulis* (safoutier), *Garcinia kola* (bitter kola), *Chrysophyllum albidum* (star apple; cherry) et *Ricinodendron heudelotii* (njansang);
- d'autres espèces qui se sont avérées aussi importantes dans certaines zones, à savoir les légumes-feuilles (*Gnetum africanum*), les espèces médicinales (*Prunus africana*, *Annickia chloranta*, *Pausinystalia johimbe* et *Garcinia lucida*), les fruitiers (*Cola spp.*, *Allanblackia spp.*, *Baillonella toxisperma*, *Dacryodes macrophylla*, *Pentaclethra macrophylla*, *Coula edulis* et *Trichoscypha acuminate*), les épices (*Piper guinneensis*, *Monodora myristica* et *Afrostryax lepidophyllus*) et les gommés (*Acacia senegal*).

La caractérisation morphologique et génétique de certaines de ces espèces a été faite et le développement des techniques de multiplication est en cours (tableau 1).

Certaines de ces espèces ont été utilisées pour développer les différentes options d'intégration. Quelques cacaoyères dans le département de la Mefou et Afamba ont été caractérisées de façon participative. Leur structure (diversité spécifique, distribution en classes de hauteur et de diamètre, etc.) a été étudiée ainsi que l'importance ou la nécessité de garder une espèce quelconque. À la fin de l'étude, les espèces moins utiles ont été remplacées par celles jugées plus importantes par les exploitants agroforestiers tout en prévoyant les différents types de compétition aérienne possible (Mbile *et al.*, 2009). La structure d'une cacaoyère équilibrée est schématisée dans la figure 1.



Des études sur la distribution racinaire (densité des grosses racines et longueur des racines fines) ont été d'autre part initiées sur le *Dacryodes edulis* afin de prévoir des associations présentant le moins de risques possible de compétition souterraine (compétition en termes d'espace à occuper par les racines et d'éléments nutritifs) (Asaah, 2012).

Les études comparatives des plants issus de différents types de propagules (génératives et végétatives) ont été conduites. Le rendement et le temps de fructification, entre autres, ont été étudiés. Les résultats ont concordé avec la littérature (Hartmann *et al.*, 1990; Kengue, 2002): une bonne performance des plants issus du matériel végétatif pour ce qui est du gain des caractères du géniteur et de la précocité dans la fructification. Ces résultats ont été constatés sur *Dacryodes edulis*, *Ricinodendron heudelotii* (marcottes produits en moyenne trois années après plantation, contre une moyenne de cinq années pour les semis) et *Allanblackia floribunda* pour lequel a été constaté une fructification des plants greffés au bout de trois/quatre ans alors que les semis de sept ans n'avaient pas encore fructifié. Par rapport à la capacité de séquestration du carbone, Asaah (2012) a montré sur les plantations de dix ans d'âge que les plants produits végétativement sont apparemment plus robustes avec un stock de carbone plus important que les plants issus du semis (26,74 Mg C ha⁻¹; 21,74 Mg C ha⁻¹ et 13,10 Mg C ha⁻¹ respectivement pour les marcottes, les boutures et les semis).

Après ces caractérisations, s'est posée la question de la rentabilité des systèmes de culture pérenne enrichis d'arbres domestiqués. Une étude a été menée par Jaza Folefack *et al.* (2015) afin de déterminer la profitabilité financière des agroforêts de cacao, enrichies d'arbres domestiqués. Huit scénarii, représentant des combinaisons théoriques différentes du cacao (*Theobroma cacao*) et de trois espèces améliorées (*Dacryodes edulis* [safou], *Ricinodendron heudelotii* [njansang] et *Irvingia gabonensis* [mangue sauvage]) étaient évalués en termes de valeur actuelle nette et de taux de rentabilité interne. Des analyses d'optimisation et de sensibilité ont également été menées. Les résultats ont montré que la plupart des agroforêts à base de cacao dans la zone ne seront rentables que si d'autres espèces d'arbres y sont associées. Par ailleurs, le système associant cacao, safou, njansang et mangue sauvage paraît comme la combinaison la plus intéressante.

4. LA DOMESTICATION DES ESPÈCES À PFNL: LE CAS DE *GNETUM SPP.*

4.1 Le contexte

Gnetum africanum (Welw) et *Gnetum buchholzianum*, appelé okok, représentent une denrée commerciale importante en Afrique centrale. La cueillette et la vente des feuilles de ces plantes sur les marchés locaux et régionaux génèrent des revenus incontestables (Shiembo, 1998). Le volume d'exportation de ces espèces augmente considérablement et régulièrement. Entre 1997 et 1999, les quantités exportées du Cameroun vers le Nigéria et vers l'Europe sont passées de 203 à 365 tonnes (Tabuna, 1999a). En 2000, environ 3 600 tonnes ont été exportées du Cameroun vers le Nigéria, le Gabon, le Congo Brazzaville, certains pays européens et les États-Unis d'Amérique (Nkefor, 2000; Asaha *et al.*, 2000). Les quantités de *Gnetum spp.* exportées annuellement vers le Nigéria génèrent entre 1,1 et 1,5 milliard de francs CFA de bénéfices (Besong *et al.*, 2001). Selon Ingram *et al.* (2012a), plus de 11 000 personnes seraient impliquées dans ce commerce lucratif au Cameroun et au Nigéria. Une étude de Kanmegne *et al.* (2007) révèle que le revenu des ménages des collecteurs de feuilles d'okok (*Gnetum africanum*) dans la localité de la Lékié se situe entre 13 500 et 27 000 francs CFA par mois, soit environ 81 pour cent du revenu total des ménages. La même étude montre que les activités de collecte et de commercialisation concernent au total 87 pour cent des collecteurs et 93 pour cent des commerçants dans les marchés des chefs-lieux des arrondissements du département de la Lékié.

Afin de répondre à la forte demande des marchés et des ménages, la récolte de *Gnetum spp.* s'est étendue jusqu'aux régions les plus reculées, de sorte que, dans les forêts du littoral comme dans la région du Sud-Ouest du Cameroun, cette ressource, autrefois abondante, est devenue rare. Les collecteurs doivent désormais parcourir de longues distances pour récolter des quantités commercialisables (Peters, 1999). Le *Gnetum spp.*, du fait d'une exploitation incontrôlée (arrachage et collecte intensive des lianes) et de sa disparition progressive de la forêt naturelle, se trouve donc fortement menacé (Ndam *et al.*, 2001). Pour le préserver, l'ICRAF, l'Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD) et le jardin botanique de Limbé (LBG) se sont fixés plusieurs objectifs:

- caractériser les populations de *Gnetum spp.*;
- collecter et conserver le germoplasme;
- développer des stratégies pour la production massive de plants de *Gnetum africanum*;
- développer les différentes options d'intégration.

4.2 Caractérisation des populations de *Gnetum africanum*, collecte et conservation du germoplasme

En plus des populations de *Gnetum buchholzianum* du sud-ouest actuellement plantées au jardin botanique de Limbé, quatre populations de *Gnetum africanum* de la région du Centre ont été identifiées et caractérisées morphologiquement: il s'agit de Lékié-Assi, Boumnyebel, Mbalmayo et Mfou. Les paramètres définis conjointement par les chercheurs et les collecteurs/producteurs ont été variés. Il ressort du tableau 2 que, pour le critère dimension des feuilles, les provenances de Boumnyebel et de Lékié-Assi sont apparemment les plus performantes. Les banques de gènes de chacune de ces populations ainsi que les parcs à bois clonaux sont en cours de création dans la station de recherche de l'ICRAF à Mbalmayo, sous réserve de la détermination de la variabilité génétique.

Tableau 2
Données de caractérisation de *Gnetum africanum*

Population	Boumnyebel	Lékié-Assi	Mbalmayo	Mfou	Moyenne générale
Longueur des lianes (cm)	164,25	171,05	161,71	160,70	164,43
Nombre de nœuds par liane	14,99	15,83	14,83	15,61	15,31
Nombre de branches par liane	12,07	14,28	18,15	13,19	14,42
Nombre d'inter-nœuds par liane	13,99	14,83	13,83	14,61	14,31
Nombre de feuilles par liane	34,36	42,07	63,20	36,65	44,07
Longueur des feuilles (cm)	9,14	8,31	7,73	8,64	8,45
Largeur des feuilles (cm)	3,83	3,39	3,00	3,30	3,38
Longueur des inter-nœuds (cm)	11,11	10,95	10,81	10,39	10,82

Source: IRAD-ICRAF, données non publiées

4.3 Développement des techniques de propagation

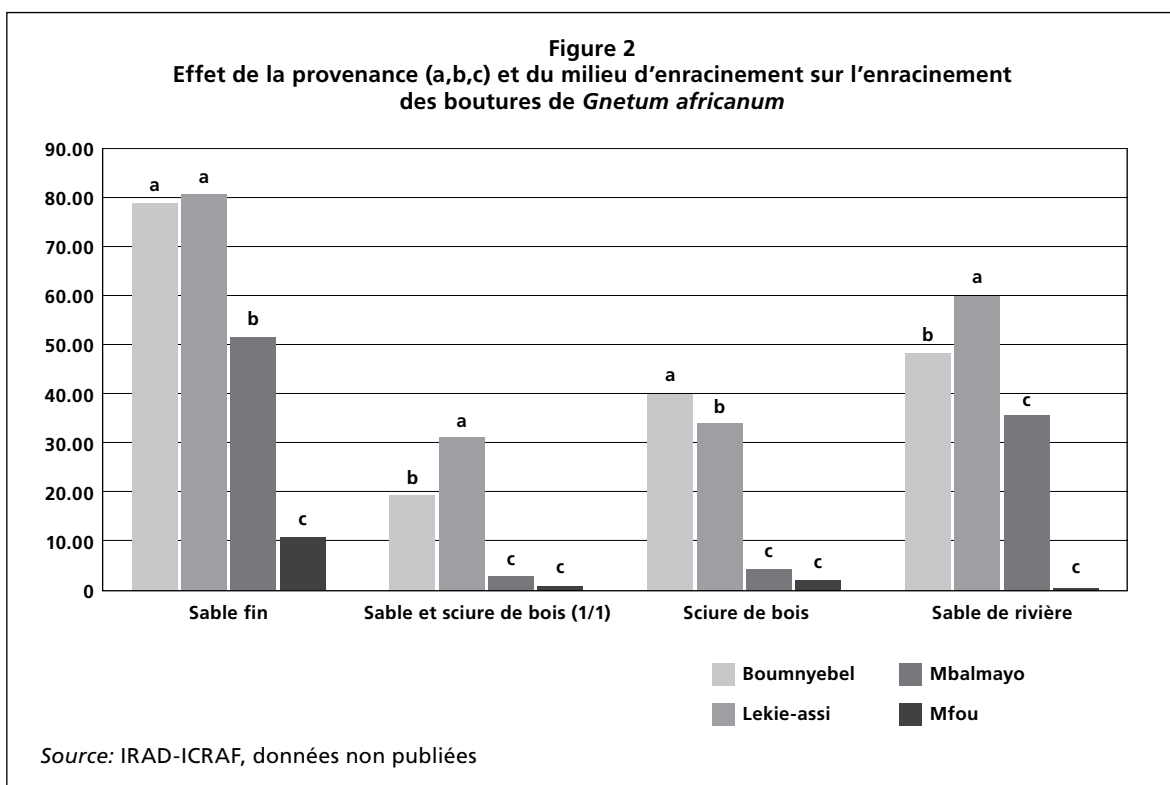
Deux techniques de production de plants de *Gnetum africanum* sont aujourd'hui développées: la collecte des sauvageons (pas toujours durable) et le bouturage des fragments des lianes mono-feuillées (plus conseillé dans le cadre d'une gestion durable).

La collecte des sauvageons consiste à aller là où l'espèce pousse naturellement, arracher des plantules d'une longueur d'environ 20 centimètres au plus, diminuer leur surface foliaire de moitié, les garder dans les conditions favorables jusqu'à la pépinière où ils sont mis en pots avant d'être rangés dans des châssis pour une rééducation d'environ sept à dix jours. Le taux de réussite de cette méthode est de 80 à 90 pour cent (Oyono, 2006). Elle peut être non durable dans la mesure où la collecte des sauvageons diminue le stock de jeunes plants dans la population d'origine. Elle est en revanche conservative quand, dans son nouveau milieu, le plant fait l'objet d'une meilleure gestion que dans son aire d'origine et, par conséquent, peut se développer.

La pratique par voie de bouturage, quant à elle, consiste à couper des fragments de lianes feuillées et à les mettre dans un châssis d'enracinement développé par Leakey *et al.* (1990). Ces boutures développent des racines au bout de deux à quatre semaines et deviennent dès lors des plants entiers et indépendants.

À la lumière du tableau 2, une seule liane peut donner environ 15 boutures avec des taux d'enracinement très variables selon les facteurs étudiés. La figure 2 illustre l'effet du milieu d'enracinement et de la provenance des boutures sur ce taux d'enracinement. Il apparaît que les plants provenant de Boumnyebel et de Lékié-Assi sont les plus aptes à s'enraciner et le sont encore davantage si le milieu d'enracinement est constitué de sable fin. Un taux d'enracinement de 80 pour cent peut facilement être atteint.

La technique de multiplication par graines est difficile car la plupart des embryons qui se développent après que la graine soit tombée meurent. Ceci est dû à la postériorité de la maturité physiologique de la graine par rapport à sa maturité physique. La graine de *Gnetum* prend généralement 11 à 12 mois pour germer (Maheswari et Vasil, 1961). Plusieurs essais de germination des graines en pépinière n'ont pas connu de succès. Par conséquent, la multiplication par graines n'a pas eu d'application importante pour la production des plants en pépinière (Ndam *et al.*, 2001).



4.4 Développement des options d'intégration de *Gnetum africanum*

Plusieurs options d'intégration de *Gnetum africanum* sont actuellement évaluées. Les modèles testés essaient d'imiter son habitat naturel, avec l'ombrage nécessaire pour le bon développement de la plante (30 à 40 pour cent de lumière), ainsi que des tuteurs pour supporter la liane. Dans la zone de Mfou, dans la région du Centre du Cameroun, se trouvent des champs de *Gnetum africanum* sous calliandra. Les arbres de *Calliandra calothyrsus*, plantés dans un dispositif de 1 mètre sur 2, non seulement créent de l'ombre et servent de tuteur, mais fertilisent aussi le sol. Des champs paysans expérimentaux sont également installés dans la Lékié (5) et Awaé (3) au Cameroun et dans le Bas-fleuve de la République démocratique du Congo (2), où le *Gnetum africanum* est planté dans plusieurs systèmes d'utilisation des terres (forêt secondaire, champ ouvert, associé aux arbres d'*Acacia auriculiformis*, *Calliandra calothyrsus* ou *Inga edulis*), afin de déterminer sa croissance et son rendement optimaux.

Un autre modèle est inspiré de l'expérimentation en cours au jardin botanique de Limbé. Des étagères en matériaux locaux d'une hauteur d'un mètre environ y sont montées sous ombrière artificielle. À l'aide d'un fil, les lianes de *Gnetum africanum* sont conduites sur les traverses de l'étagère, ce qui facilite leur développement. Par cette approche, le producteur peut facilement produire plus du double de ce qu'il aurait pu récolter dans l'aire naturelle estimée à 77 kg de biomasse à l'hectare (Mbolo, 2002). La nécessité de disposer d'une ombrière artificielle complique cependant l'accès des populations rurales à cette technique.

5. DÉVELOPPEMENT DE LA MÉTHODE DE DOMESTICATION PARTICIPATIVE À TRAVERS LES STRUCTURES RELAIS ET LES CENTRES DE RESSOURCES

La propagation de la domestication participative au Cameroun a commencé dès 1998, avec la mise en place de pépinières expérimentales dans des groupes pilotes, appuyés par des ONG locales (voir tableau 3). Initialement, ces pépinières servaient d'unités d'expérimentation dans lesquelles des techniques de multiplication de différentes espèces d'arbres étaient évaluées avec les paysans. Rapidement, elles ont été utilisées comme lieux de formation en techniques de multiplication végétative pour d'autres paysans. C'est de là qu'est née l'idée de «structures relais» et de «centres de ressources agroforestiers». Le centre de ressources est une structure relais avec des structures de formation plus développées, plus professionnelles et visionnaires, ayant plus de chances de mener des actions plus efficaces et plus durables (Tchoundjeu *et al.*, 2008a). Le terme «centre de ressources» se réfère à une approche de vulgarisation agricole qui se focalise sur la construction des capacités d'innover tout au long de la chaîne, de la production agricole au système de commercialisation. Un centre de ressources comporte au minimum une pépinière, des champs de démonstration, un bureau administratif et une salle de formation. Selon les besoins et les capacités de son promoteur, le centre pourrait également disposer d'un dortoir, d'une salle de lecture/multimédia, d'une unité de transformation des produits agricoles et agroforestiers.

Fin 2007, au Cameroun, 16 organisations relais dont 8 centres de ressources étaient actifs dans la formation des paysans à la domestication. Une tendance croissante, avec 15 organisations relais (dont 8 centres de ressources) impliquées en 2012 dans la propagation de la domestication participative, et plus de 150 groupes paysans pratiquant un ou plusieurs aspects de la domestication (tableau 3).

Tableau 3
Les différentes structures relais au Cameroun

Centre de ressources	Zone de couverture (département/arrondissement)	Statut en 2012
Région du Nord-Ouest		
MIFACIG	Boyo	Centre de ressources
	Mechum	
	Ngoketunjia	
RIBA	Bui	Centre de ressources
SIBADEV	Mezam	Relai
PROWISDEV	Momo	Centre de ressources
Région de l'Ouest		
AJP CEDES	Noun	Relai
APADER	Ndé, Haut Nkam	Centre de ressources
PRO-AGRO	Nkoung Khi	Centre de ressources
	Haut Plateau	
PIPAD	Menoua	Relai
Région du Littoral/Sud-Uuest		
CIMAR	Njombe, Tombel	Centre de ressources
FOEPSUD	Limbé, Idenau	Relai
Région du Centre		
GICAL	Obala et Okola	Relai
CVC	Nlong	Relai
Région du Sud		
FONJAK	Ngoulemakong	Centre de ressources
SAGED	Ma'an	Relai
Région du Sud		
AAFEBEN	Sud-est du Cameroun	Relai

Source: IRAD-ICRAF, données non publiées

Afin d'être autonomes et plus compétitifs sur le marché, ces centres de ressources se sont constitués en réseau national, officialisé et connu sous le nom d'Association nationale des centres de ressources en agroforesterie et agriculture durable (ANACRAD).

6. LES PERSPECTIVES

La stratégie pour résoudre les problèmes rencontrés dans la gestion des ressources naturelles issues des PFNL devrait intégrer deux approches complémentaires. Il s'agit à la fois d'assurer une exploitation durable de ces ressources dans leur milieu naturel (*in situ*) et d'encourager leur culture dans les espaces agricoles (*ex situ*).

La domestication participative des espèces à PFNL, avec son potentiel de durabilité, devrait garantir une production soutenue, régulière et efficace hors forêt. En s'inscrivant contre «la mentalité de cueillette», cette méthode vise à réduire l'exploitation des ressources en forêt naturelle (Leakey, 2004; Schreckenberg *et al.*, 2006). Elle favorise la croissance et l'amélioration de la

qualité des espèces et facilite la récolte des produits. Étant donné que les PFNL constituent non seulement une source alternative de revenus pour les ménages mais surtout une sorte de « cacao des femmes » et des « jeunes producteurs sans terres », on peut considérer que la domestication contribue à l'établissement d'un meilleur équilibre social.

Il reste néanmoins plusieurs défis à relever :

- Les collecteurs des PFNL ne sont pas toujours conscients du danger de surexploitation des espèces. Ils continuent à les exploiter à l'état naturel sans aucun souci de gestion durable. Une sensibilisation accrue est nécessaire, à partir de données fiables concernant le stock de la ressource, son taux de prélèvement et sa capacité de régénération.
- Les populations locales ne connaissent pas toujours les techniques (domestication et surtout multiplication végétative) qui leur permettent non seulement de planter les espèces à PFNL dans leurs champs, mais aussi d'améliorer la productivité et la qualité des produits. Elles continuent donc à utiliser les semis sans aucune initiative d'amélioration ou de sélection, avec des résultats parfois décourageants. Afin de remédier à cette situation, la diffusion des résultats de la recherche en domestication devrait s'amplifier et les producteurs devraient être informés sur l'existence des pépinières de plants améliorés dans les différentes régions d'Afrique centrale.



Septième partie

Développer l'entrepreneuriat et augmenter la valeur ajoutée des PFNL

Page

Chapitre 16

Les innovations technologiques dans
la transformation des PFNL en Afrique:
contraintes et perspectives..... 161

Chapitre 17

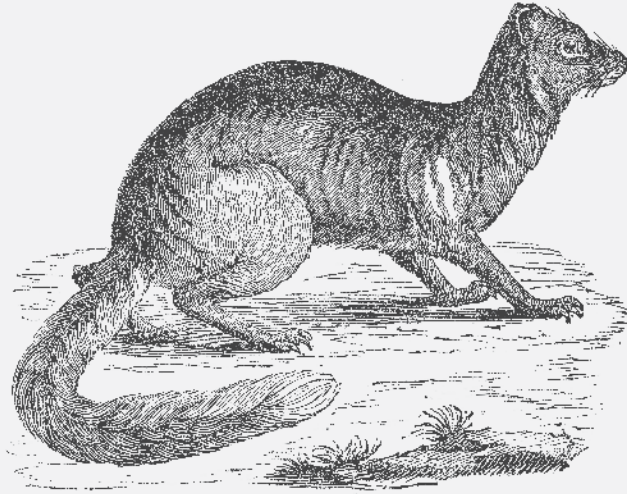
Booster le développement des petites entreprises
forestières de PFNL en Afrique centrale..... 171

Chapitre 18

Développer la qualité, la diversité et
la certification des produits alimentaires
pour améliorer l'accès au marché..... 183

Chapitre 19

Augmenter les bénéfices générés par les PFNL
à travers le développement de l'entrepreneuriat
paysan: l'exemple du njansang (Centre Cameroun)..... 191



La commercialisation des PFNL se limite souvent aux produits non transformés ou faiblement transformés, ce qui leur confère une faible valeur ajoutée et réduit la taille de leur marché. Un fonds de soutien aux innovations technologiques dans les filières PFNL et le renforcement des capacités des transformateurs dans plusieurs domaines (marketing, technologie agroalimentaire, qualité, conditionnement, domestication et agroforesterie) sont nécessaires pour pérenniser l'accès des produits sur le marché, le fonctionnement durable des filières et la gestion durable des espèces.

Chapitre 16

Les innovations technologiques dans la transformation des PFNL en Afrique: contraintes et perspectives

Ousseynou Ndoye et Honoré Tabuna

1. INTRODUCTION

À l'image des autres régions d'Afrique subsaharienne, l'Afrique centrale abonde en produits forestiers non ligneux (PFNL) comme l'ont montré les chapitres précédents. Au-delà de leur importance alimentaire, médicinale et économique, ces ressources réduisent aussi les tensions sociales, en augmentant les revenus des ménages et en leur donnant les moyens d'accéder aux produits de première nécessité tels que le savon, le sel, le pétrole pour les lampes ou la viande, sans oublier les frais de scolarité des enfants (Tieguhong et Ndoye, 2006). Les populations rurales vendent un ou plusieurs PFNL en petites quantités. Le revenu monétaire qu'ils en tirent est important du fait du nombre élevé de produits mis sur le marché.

Henkemans, cité par van Dijk (1999), a estimé qu'au Cameroun, un vendeur d'andok (*Irvingia spp.*) peut gagner un revenu journalier de 750 francs CFA (1,5 dollar EU). La valeur commerciale du njansang (*Ricinodendron heudelotii*) vendu par les producteurs sur le marché New Bell de Douala était estimée à 248 700 dollars EU en 1998 et 464 235 dollars EU en 1999 (Ngono et Ndoye, 2004). La valeur annuelle du marché national du safou (*Dacryodes edulis*) dans le pays est estimée à plus de 7 millions de dollars EU et les exportations en direction des communautés africaines vivant en Europe et aux États-Unis est évaluées à plus de 2,2 millions de dollars EU (Awono *et al.*, 2002a). En 2000, la valeur commerciale de l'andok (*Irvingia spp.*) vendue par les populations rurales sur dix marchés de la zone de forêts humides du Cameroun a atteint plus de 825 714 dollars EU.

Dans la province de l'Équateur, en RDC, le charbon, le vin de palme et le *Gnetum spp.* sont les PFNL qui offrent le plus de marges bénéficiaires aux commerçants et aux petites entreprises, avec une moyenne mensuelle respective de 216 dollars EU, 166 dollars EU, 131 dollars EU (Ndoye *et al.*, 2007). Ces revenus sont supérieurs au salaire moyen d'un enseignant du cycle secondaire (entre 50 et 70 dollars EU) (Ndoye *et al.*, 2007). Les petits entrepreneurs de la province de Bandundu, qui exportent le *Gnetum spp.* vers Kinshasa, ont eu un revenu mensuel moyen de 270 dollars EU, comparable au salaire d'un médecin (190 à 250 dollars EU) (Ndoye *et al.*, 2007).

Le commerce régional et international des PFNL est stratégique pour l'Afrique centrale (Tabuna, 2007a; 2007b). En 1997, par exemple, la valeur des exportations camerounaises de l'andok (*Irvingia spp.*) vers le Gabon, la Guinée équatoriale, le Nigéria et la RCA était estimée à 260 000 dollars EU (Ngono et Ndoye, 2004). Le commerce transfrontalier de l'andok entre le Cameroun et le Gabon à travers le marché frontalier d'Abang Minko a augmenté de 320 pour

cent entre 1999 et 2000. Et il continue son ascension, favorisée par la construction d'un pont sur le fleuve Ntem et l'excellent état actuel de la route Yaoundé-Libreville.

En dépit de leur importance socioéconomique, les PFNL restent faiblement valorisés, en raison notamment du savoir-faire limité des petites entreprises impliquées dans les filières, du manque d'accès à l'information du marché et aux technologies modernes qui permettent de répondre aux besoins des consommateurs. Sans oublier un cadre légal, réglementaire et institutionnel inappropriés et un faible accès au capital pour l'investissement. Comme le montre Tabuna (2007b), en résulte une très faible présence de produits transformés à base de PFNL dans les différents circuits de commercialisation. Mais ce déficit se corrige avec l'apparition depuis quelques années de nouveaux produits transformés, comme le safou séché, l'huile de safou, l'huile de njansang (*Ricinodendron heudelotii*) ou la crème corporelle à base d'amandes d'andok (Tabuna et Kayitavu, 2008). Ces produits présentant une meilleure valeur ajoutée que les produits bruts ont été conçus grâce à un certain nombre d'innovations technologiques développées par des acteurs de la filière. Les initiatives de ce type se multiplient. On peut citer la conception d'une machine d'extraction des graines de njansang, développée dans le cadre du projet FED (Farmer Enterprise Development) mis en œuvre par l'ICRAF (voir chapitre 19) et ses partenaires (CIFOR, CARPE, SAILD, IRAD). En diminuant la pénibilité de l'extraction manuelle, cet outil devrait contribuer à l'augmentation des volumes mis sur le marché par les paysans des pays producteurs comme le Cameroun et la RCA. Dans le cas du safou, le séchage traditionnel au soleil est en cours de remplacement par le séchage avec des séchoirs modernes (électriques, hybrides, au gaz ou au bois).

Ce chapitre fait le point sur le rôle des innovations technologiques dans la transformation des PFNL en Afrique centrale. Il aborde notamment les contraintes auxquelles ces innovations se heurtent et les perspectives qu'elles offrent. Il explore enfin les stratégies possibles d'une mise en œuvre efficace.

2. INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET VALEUR AJOUTÉE DES PRODUITS

Selon le Petit Larousse la transformation se définit comme «l'action de changer de forme ou encore donner à quelqu'un ou à quelque chose une forme différente». Dans le secteur agroalimentaire, transformer des aliments permet de modifier leur aspect, leur composition et leurs caractéristiques, dans le but d'améliorer leur conservation, leur présentation et leur transport ou encore de les rendre propres à la consommation humaine. Plusieurs méthodes sont employées: la cuisson, le refroidissement et le séchage, aussi bien utilisés dans les zones rurales qu'urbaines dans les pays en voie de développement comme le Cameroun où l'électricité est disponible quasiment partout. En Afrique centrale, les populations utilisent des savoir-faire et des procédés traditionnels dans la transformation de l'adjap ou du moabi (*Baillonnelle toxisperma*) par exemple, étudiée par Schneemann (1994).

2.1 Les innovations en Afrique subsaharienne

Pour l'OCDE, le terme «innovation» regroupe l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales censées aboutir à la réalisation de produits ou de procédés technologiquement nouveaux. Ce concept a été largement débattu dans plusieurs disciplines (économie, sociologie, anthropologie, etc.). Les travaux de Schumpeter (1935)

ont été d'un apport considérable, notamment parce qu'ils placent l'entreprise et l'entrepreneur au cœur du processus d'innovation et de développement économique. L'auteur distingue cinq types d'innovation: l'innovation de produit (fabrication d'un produit nouveau), l'innovation de procédé ou technologique, l'innovation commerciale (ouverture d'un débouché nouveau), l'innovation organisationnelle et enfin la conquête d'une nouvelle matière première. Une littérature abondante a été consacrée à ce concept et à la pensée de Schumpeter. Le fait est que toutes ces innovations sont indispensables au développement de la filière des produits locaux en Afrique et de celle des PFNL en particulier (Marzin, 1993; Montaigne, 1993; Treillon, 1993).

S'agissant des innovations technologiques, les documents abondent également. Dans la sphère francophone, plusieurs chercheurs français ont abordé la question dans le cadre du programme Altersyal (alternatives technologiques et recherches en systèmes alimentaires) (Muchnik, 1993; Devautour, 1990; Treillon, 1992; Muchnik, 1993). Les études effectuées ont concerné aussi bien les produits agricoles traditionnels que les PFNL, comme le nététo ou le soubala (*Parkia biglobosa*), dont les innovations technologiques au Sénégal ont été abordées par Ferré et Muchnik (1993). Les auteurs de l'étude révèlent que deux opérations (décorticage et nettoyage) du procédé traditionnel conduisant à l'obtention des amandes ont été mécanisées. De même, Boffa *et al.* (1996) ont décrit des innovations technologiques dans la transformation des amandes de karité pour l'obtention de plusieurs produits dérivés: huile alimentaire, savon et laits corporels. L'examen de tous ces travaux révèle que l'innovation technologique a eu un impact sur les petites entreprises africaines. La production de néré (*Parkia biglobosa*), par exemple, a connu une amélioration certaine grâce à l'introduction de machines à décortiquer.

2.2 Histoire de la transformation des PFNL en Afrique centrale

La tradition de transformation des aliments existe depuis plusieurs décennies en Afrique centrale. Dans son livre *Afrique centrale précoloniale*, Obenga (1974) signale la présence de l'huile de palme dans le Royaume batéké. Les tékés utilisaient l'huile de palme dans la composition de produits cosmétiques à base du tacula, un PFNL réduit en poudre. Cela laisse supposer que l'huile de palme provenait d'unités de transformation basées soit dans le royaume batéké, soit dans les royaumes voisins comme le royaume du Kongo et le royaume de Loango. Des outils traditionnels en bois et en fer des périodes antique et précoloniale ont été mis à jour. Il existe également un vocabulaire technique lié à la transformation des aliments traditionnels. Preuve supplémentaire de l'ancienneté de la tradition: la transformation depuis plusieurs années du safou en safou séché dans le royaume du Kongo. Deux techniques traditionnelles étaient utilisées: le séchage solaire et le séchage par la fumée des foyers en zones rurales. Dans les deux cas, les fruits sont posés sur des claies et exposés à la source de chaleur. Pour le séchage au soleil, la claie est exposée en extérieur sous les rayons solaires. Dans le deuxième cas, elle est exposée au-dessus du foyer.

3. POTENTIEL DES PFNL TRANSFORMÉS EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

3.1 De nombreux savoir-faire traditionnels

L'Afrique subsaharienne est formée d'états pluriethniques riches de nombreux savoir-faire dans la transformation des PFNL. La mécanisation de la transformation du nététo (*Parkia biglobosa*) s'inspire par exemple d'un procédé traditionnel manuel. Cette approche dans l'amélioration

des procédés ancestraux concerne plusieurs produits vivriers ou produits locaux, comme la chikwangou au Congo (Trèche et Muchnik, 1993).

3.2 Une grande diversité des unités de transformation

Selon l'équipement employé, Tabuna et Kayitavu (2008) ont distingué trois types d'unités de transformation des PFNL: les unités de transformation semi-artisanale (UTSA), les unités de transformation artisanale (UTA), les unités de transformation semi-industrielle (UTSI).

Les UTSA utilisent du matériel de cuisine et des techniques traditionnelles pour transformer les PFNL alimentaires. Elles ont l'avantage d'être des lieux de conservation des savoir-faire traditionnels de transformation des produits agroalimentaires et des PFNL alimentaires. Elles sont aussi des lieux de conservation pour les outils traditionnels tels que le mortier ou la pierre pour moudre, mais aussi des couteaux, marmites, passoires, bols et bassines en plastique. Pour sécher les produits, les artisans des UTSA utilisent des claies ou le sol pour le séchage, des foyers et du bois pour chauffer les aliments. Ces structures peuvent alimenter les musées de transformation des aliments traditionnels en Afrique centrale.

Les UTA, en plus du simple matériel de cuisine utilisé par les unités semi-artisanales, combinent techniques traditionnelles et modernes. Elles utilisent à la fois le bois et le gaz comme source d'énergie et ont remplacé le séchage au soleil par un procédé de séchoirs en bois, souvent fabriqués par les responsables des unités de transformation eux-mêmes.

Les UTSI utilisent un matériel et des techniques industriels comme les bacs et les broyeurs en inox (matériau exigé dans l'industrie agroalimentaire). Elles se servent de séchoirs électriques pour sécher les PFNL alimentaires ainsi que des appareils modernes de laboratoire.

4. LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES DANS LA FILIÈRE DU SAFOU (*DACRYODES EDULIS*)

Fruit du safoutier, le safou est un aliment très prisé en Afrique centrale et au Nigéria où il fait l'objet d'importants échanges entre les zones rurales et les villes, où se trouvent la majorité des consommateurs. Il fait l'objet d'échanges importants entre le Cameroun et les autres pays de l'Afrique centrale comme le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale (Tabuna, 2007b). Comme de nombreux PFNL, son marché est limité au commerce des fruits frais, ce qui réduit le développement des échanges de longue distance car le fruit est très périssable et amorce généralement son ramollissement à partir du quatrième jour en milieu ambiant. Conscients de cet obstacle, plusieurs chercheurs ont essayé de trouver des solutions de conservation du fruit frais mais sans véritable succès jusqu'à ce jour. Parallèlement, d'autres chercheurs travaillent sur la fabrication de nouveaux produits dérivés comme l'huile de safou, la pâte de safou et le safou séché (Avouampo, 2000). Le safou séché est maintenant fabriqué par des petites unités de séchage, mais cette technique de conservation est ancienne en Afrique centrale où la source de chaleur était le soleil. Actuellement les unités utilisent des séchoirs modernes (tableau 1).

Comme le montre le tableau 1, le soleil utilisé dans le procédé traditionnel de séchage de safou est progressivement remplacé par des séchoirs modernes conçus et fabriqués localement à partir des matériaux locaux. Cette innovation technologique permet de contrôler les paramètres du séchage de manière plus homogène. Il en est de même des safous séchés produits par l'unité

semi-industrielle Tales Dry Food et ceux fabriqués dans les autres unités de séchage (voir photos 1, 2,3).

Tableau 1
L'innovation technologique dans le séchage du safou

Unités de transformation	Localisation	Procédé utilisé	Équipement utilisé pour le séchage	Origine des équipements
Unités de transformation semi-artisanale	Zone rurale	Traditionnel exclusivement manuel	Soleil	Nature
Unités de transformation artisanale	Zone urbaine et périurbaine	Hybride	Séchoir semi-industriel	Fabrication à partir des matériaux locaux
Unités de transformation semi-industrielle	Zone urbaine et périurbaine	Moderne	- Séchoir électrique - Séchoir hybride (électricité et bois) - Séchoir moderne au bois	Fabrication locale à partir des matériaux locaux

Source: Tabuna et Kayitavu, 2008

5. IMPORTANCE ET RÔLE DE LA TRANSFORMATION DES PFNL

La transformation des PFNL permet d'allonger leur durée de vie, de leur donner une valeur ajoutée, de faciliter leur consommation directe et d'améliorer leurs caractéristiques sanitaires. En Afrique, les femmes, très impliquées dans ces activités, tiennent la plupart des unités semi-artisanales. La transformation permet la création de nouveaux produits et le développement de nouveaux marchés aux niveaux national, sous-régional et international.

Au Cameroun, les femmes détaillantes qui vendent l'okok (*Gnetum spp.*) coupé obtiennent une marge brute par paquet qui varie entre 150 et 500 francs CFA. En RCA, celles qui détaillent *Gnetum spp.* coupé peuvent gagner entre 110 et 132 dollars EU (le salaire minimum est d'environ 88 dollars EU) (Ndoye, 2011). Ces deux exemples montrent que tout effort visant à augmenter la valeur ajoutée des PFNL permettra aux populations d'améliorer leurs revenus, ce qui répond parfaitement aux objectifs du Millénaire pour le développement.

La production de nouveaux produits à base de safou a été possible grâce à la technologie agroalimentaire et à des savoir-faire traditionnels ou hérités de la tradition. C'est le cas de la pâte de safou, du safou séché, de l'huile essentielle de safou et de la crème produite à partir de l'huile essentielle de safou. Leur production présente encore des faiblesses qui pourraient se résoudre en faisant appel à la technologie agroalimentaire (TAA), au génie industriel agroalimentaire (GIA) et au marketing. Des études d'optimisation des produits en laboratoire doivent être menées sur l'huile de safou, la pâte de safou et les safous séchés. Les produits obtenus devront faire l'objet des tests de dégustation auprès des consommateurs actuels de safou aussi bien au Cameroun que dans les autres pays producteurs et consommateurs. De même, ces tests devraient s'étendre aux Européens, Nord-Américains et autres immigrés non Africains vivant au Cameroun et n'appréciant pas le safou frais. Les réponses pourraient alimenter les réflexions sur les opportunités des produits transformés à base de safou et sur leurs marchés européens, nord-américain et asiatique. Objectif de ces tests: obtenir des produits de bonne qualité sur le plan technologique et organoleptique.

En Afrique centrale, le marketing reste l'une des grandes faiblesses des PME impliquées dans les filières des PFNL, notamment en ce qui concerne l'emballage et la communication sur les lieux de vente. Il serait opportun de lancer des tests d'acceptabilité des produits auprès des acheteurs actuels de la pâte de safou, des snacks ou «chips» de safou et d'huile de safou, et de lancer une campagne de promotion des produits à l'échelle nationale, sous-régionale et internationale.

6. LES OBSTACLES À L'INNOVATION

Ils sont essentiellement liés à l'utilisation de technologies rudimentaires, à l'absence de technologies vraiment appropriées, à la faiblesse des quantités produites, au manque de capital, au manque de moyens de stockage et enfin à l'absence de marchés suffisamment importants.

6.1 L'utilisation de technologies rudimentaires

Il est par exemple très difficile d'extraire les amandes de certains PFNL comme la mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*) et le njansang (*Ricinodendron heudelotii*). En milieu rural, les récolteurs ne disposent que de couteaux, machettes et coupe-coupe. D'autre part, le séchage des PFNL reste principalement réalisé au soleil. Mais les choses changent: l'Agence néerlandaise de développement international (SNV), en collaboration avec la FAO, a introduit au Cameroun une machine à fendre la mangue sauvage qui permet d'améliorer la productivité du travail des femmes rurales et de limiter les accidents causés par l'utilisation des machettes. Cette même machine a été reproduite et distribuée aux populations de l'Estuaire et du Woleu-Ntem au Gabon.

6.2 L'absence de technologies appropriées

Treillon a montré ce manque de technologies appropriées en 1992. Les initiatives de plusieurs organismes internationaux dont le Groupe de recherche et d'études technologiques (GRET) et un appui aux innovations techniques appropriées doivent être encouragés, mais en insistant sur la nécessaire analyse des attentes des utilisateurs. Les initiatives telles que la conception par l'ICRAF et ses partenaires d'une machine d'extraction de njansang ou celle de la conception d'une machine d'extraction d'amande d'andok sont à multiplier. Les organismes de développement doivent travailler avec les techniciens locaux pour les impliquer dans la mise au point de technologies adaptées.

6.3 Le manque de moyens de stockage

Il empêche l'approvisionnement régulier des marchés et n'encourage pas la transformation des PFNL.

6.4 Le manque de capital

C'est la faiblesse de toutes les micro-entreprises (ME), très petites entreprises (TPE) et PME (Camilleri, 1996). Il est impossible pour les petites unités de transformation d'investir dans les technologies de transformation des PFNL.

6.5 La faiblesse des quantités produites

En dépit du potentiel énorme des PFNL en Afrique centrale, la principale source d'approvisionnement demeure le milieu naturel caractérisé par une production irrégulière et un long cycle

de maturation. Avec la déforestation, les risques de raréfaction voire de disparition des espèces exploitées sont réels. Il faut donc d'autres niches de production des PFNL pour satisfaire dans le futur une demande croissante, liée entre autres à l'intégration sous-régionale et au développement des infrastructures routières reliant les grandes villes. Le développement de la domestication pour la production des plants améliorés des espèces exploitées s'impose (voir chapitre 15). Les plants obtenus devront être intégrés dans les systèmes agroforestiers existants, comme le proposent Bikoué *et al.* (2007). Sonwa *et al.* (2001) estime que ces plants améliorés doivent être intégrés dans les cacaoyères. On pourra favoriser ainsi un mode de cohabitation entre le cacao et certains PFNL, comme la kola (*Cola acuminata*), le njansang (*Ricinodendron heudelotii*), l'andok (*Irvingia gabonensis*) et le safou (*Dacryodes edulis*).

7. PERSPECTIVES ET POTENTIEL DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

La promotion des PFNL dans le monde en général et en Afrique subsaharienne en particulier relève des recommandations des sommets sur le développement durable à Rio de Janeiro en 1992 et à Johannesburg en 2002. En Afrique centrale, la valorisation et la promotion des PFNL est une préoccupation des dirigeants des États membres de la COMIFAC. Dans le plan de convergence de la COMIFAC, les PFNL occupent une place importante. Ils contribuent à neuf des dix axes stratégiques de ce plan et plus spécifiquement à l'axe stratégique 5 (Valorisation durable des ressources forestières) et à l'axe stratégique 6 (Développement des activités alternatives et réduction de la pauvreté). La mise en œuvre des actions relevant de ces deux axes stratégiques exigent la promotion de la domestication, le développement des marchés et le développement des petites unités de transformation. Ces dernières ne pourront se développer que si elles ont accès à de véritables innovations technologiques, afin de fabriquer des produits de qualité et répondant aux attentes des clients et aux normes nationales, sous-régionales et internationales. Elles accéderont ainsi aux marchés susceptibles d'accueillir des PFNL transformés et contribueront véritablement à l'amélioration des revenus des populations rurales ainsi qu'à la réduction de la pauvreté. Le développement de PMEF (petites et moyennes entreprises forestières) est l'objet du chapitre suivant. Le succès des produits de qualité à base du karité et de liqueur d'Amarula, fabriqués en Afrique du Sud, sont des exemples de réussite liées aux innovations technologiques. L'étendue des savoir-faire et des procédés traditionnels utilisés dans toute l'Afrique subsaharienne constitue un potentiel, une base pour des innovations technologiques qui restent à imaginer et à développer.

8. LES STRATÉGIES DE DÉVELOPPEMENT

Mis à part quelques exemples réussis, la transformation des PFNL en Afrique centrale reste encore le fait des petites unités voire de très petites unités, tenues généralement par des femmes et évoluant dans le secteur informel. Bien que petites et non compétitives, elles ont le mérite de constituer des bases importantes pour le développement technologique et la valorisation des centaines de PFNL disponibles dans les savanes et forêts de la région.

8.1 Les objectifs

Le développement des innovations technologiques dans la filière des PFNL en Afrique centrale vise: le développement de petites unités de transformation, la mise en marché de produits de

qualité, l'accès des PFNL transformés aux marchés de masse au niveau national, sous-régional et international, la création d'emplois, une réduction de la pauvreté chez les petits producteurs des PFNL et une meilleure valorisation des savoir-faire et procédés traditionnels.

8.2 De nombreuses opportunités

Le développement des innovations technologiques dans les filières des PFNL peut aujourd'hui s'appuyer sur:

- la volonté politique exprimée au niveau national, sous-régional (voir le Plan de convergence de la COMIFAC) et international (Sommet de Rio de Janeiro et Johannesburg);
- l'existence dans tous les pays d'Afrique centrale d'une gamme large et diverse d'unités de transformation utilisant les PFNL;
- l'existence d'un savoir-faire, de procédés et d'équipements traditionnels pour la transformation des PFNL;
- l'existence d'une gamme importante de PFNL;
- l'existence d'organismes impliqués dans la recherche sur la domestication des PFNL et leur intégration dans les systèmes agroforestiers;
- l'existence de techniciens ayant de l'expérience dans la conception de nouveaux équipements adaptés aux petites unités de transformation;
- l'existence de marchés nationaux, sous-régionaux et internationaux solvables, capables d'accueillir les produits transformés;
- l'existence d'une expertise dans le développement des filières des PFNL;
- l'existence d'acteurs nombreux et variés impliqués dans les filières des PFNL.

8.3 Les actions à mener

Au regard des échecs enregistrés dans la transformation des aliments locaux jusqu'à ce jour en Afrique subsaharienne, les actions à mener dans le domaine des innovations technologiques des PFNL doivent être réalistes et initiées par les acteurs eux-mêmes, en se focalisant sur les préférences des consommateurs. Les auteurs proposent deux types d'action, intimement liées: les actions préalables et les actions concrètes de développement.

8.3.1 Les actions préalables

1. Recenser les unités de transformation impliquées dans la transformation des PFNL et les structurer en association professionnelle.
2. Recenser les techniciens spécialisés dans la fabrication des équipements adaptés aux produits locaux, y compris les PFNL, et les structurer en association professionnelle.
3. Recenser les centres de recherche ou les cabinets d'études sur les innovations technologiques dans les filières des PFNL.
4. Recenser les centres de recherche sur les savoir-faire et les procédés traditionnels de transformation des PFNL.
5. Recenser l'expertise disponible dans le marketing et le développement des PFNL, y compris les PFNL transformés.
6. Recenser l'expertise disponible dans la domestication et l'agroforesterie.
7. Procéder à un diagnostic technique, organisationnel et commercial de tous les acteurs directs et indirects impliqués dans les filières.
8. Analyser les besoins et les attentes de tous les acteurs directs et indirects recensés.

9. Évaluer les besoins financiers liés au développement des innovations technologiques.
10. Créer et promouvoir un fonds pour les innovations technologiques.
11. Créer et promouvoir un organisme technique de gestion du fonds pour les innovations technologiques dans les filières des PFNL.

8.3.2 Les actions de développement

Les innovations technologiques sont des outils de développement des entreprises et les attentes actuelles des acteurs, transformateurs des PFNL compris, sont grandes. Il est donc important de rechercher l'efficacité et le réalisme. Il reviendra aux acteurs de définir eux-mêmes ce qu'ils veulent. Parmi les actions à mener, nous pouvons citer: la prospection et l'étude des marchés, le renforcement des capacités des acteurs dans les domaines où ils ont des faiblesses, la levée des obstacles au bon fonctionnement quotidien et à la formation des acteurs, l'amélioration de l'environnement commercial et l'amélioration des techniques de stockage et de conditionnement des produits.

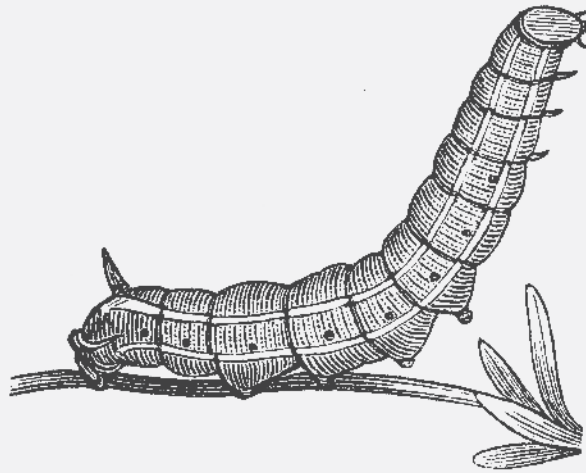
9. CONCLUSION

Les PFNL jouent un rôle déterminant dans la vie quotidienne des populations rurales et urbaines défavorisées. Ce potentiel et cette importance pourraient même s'accroître davantage si la commercialisation ne se limitait pas pour l'essentiel aux produits non transformés. Il faut souligner qu'un effort important est déjà à l'œuvre pour des PFNL comme le safou (*Dacryodes edulis*), dont le séchage (safou séché) et la transformation semi-industrielle (huile de safou) pourraient contribuer au développement du marché et à la prospérité des acteurs de cette filière porteuse.

En Afrique centrale, plusieurs obstacles à l'utilisation des innovations technologiques demeurent. Citons entre autres l'utilisation de technologies rudimentaires ou non appropriées car pas assez basées sur les réalités socioéconomique et environnementale des pays, la faiblesse des quantités de PFNL produites conjugué à l'accroissement de la demande, le manque de capital pour l'acquisition des équipements et le manque de moyens de stockage.

L'élimination de ces contraintes permettra aux PFNL d'élargir leurs marchés au niveau national, régional et international. Pour pérenniser les bénéfices tirés des innovations technologiques, un effort soutenu de renforcement des capacités des acteurs est nécessaire en techniques de marketing, technologie agroalimentaire, qualité, conditionnement et techniques de domestication et d'agroforesterie.

Tous ces efforts favoriseront la création d'une plus grande valeur ajoutée et d'emplois dans le monde rural. Ils permettront aux populations rurales et au secteur privé africain de capturer plus de bénéfices dans les filières des PFNL où ils sont impliqués.



Il est généralement accepté que les PFNL sont très importants pour le bien-être des millions de personnes vivant en Afrique centrale et sont commercialisés aussi bien sur les marchés nationaux que sous-régionaux et internationaux. Aussi constituent-ils une source importante de revenus pour les populations rurales et des devises non négligeables pour les États exportateurs. Mais leur commercialisation se limite souvent aux produits à l'état naturel, non transformés ou faiblement transformés; cela leur confère une faible valeur ajoutée et réduit la taille de leur marché. Dès lors, booster le développement des petites et moyennes entreprises forestières (PMEF) de PFNL en Afrique centrale devient un impératif de développement où l'approche «Analyse et développement des marchés» (ADM) a été retenue par la FAO pour appuyer la gestion durable des PFNL et l'augmentation des revenus des populations à travers l'entrepreneuriat.

Chapitre 17

Booster le développement des petites entreprises forestières de PFNL en Afrique centrale

Aloys Nnama, Ousseynou Ndoye, Juliane Masuch et Armand Asseng Zé

1. INTRODUCTION: UN APERÇU DU CONTEXTE GÉNÉRAL

Ce chapitre est inspiré par l'expérience de terrain des auteurs et par les témoignages d'un bénéficiaire et d'un expert de la FAO (d'où une absence de bibliographie). Les PFNL à forte valeur commerciale sont l'objet d'une cueillette à vocation commerciale de plus en plus intense, systématique, voire prédatrice. Elle pose la question de la gestion durable et de la domestication de ces ressources cueillies de manière spontanée. Face à la demande croissante, les filières, animées par des promoteurs d'entreprises, s'organisent et se structurent. Mais cette structuration reste insuffisante et ces entreprises ne se sont pas assez professionnalisées et formalisées. Ce besoin de professionnalisation et de meilleure connaissance des exigences du marché touche tout le secteur, de la petite association de femmes cueilleuses à l'acheteur à grande échelle.

Malgré l'évolution des marchés et des filières ces dernières décennies, les législations forestières des pays d'Afrique centrale restent fondées sur un modèle classique, avec une gestion des forêts et des ressources naturelles centrée sur l'exploitation du bois. Les codes forestiers font référence aux PFNL en tant que produits secondaires (voir le chapitre 4). En général, l'accès libre des communautés locales est limité au droit d'usage traditionnel, autorisant la population à consommer les produits qu'elle collecte dans les forêts aux seules fins de subsistance et non de vente.

Les PFNL les plus importants sont règlementés par l'administration forestière selon un système de quotas alloués sans réelle connaissance des ressources trop peu inventoriées. L'allocation très sélective des quotas et les procédures complexes d'attribution entraînent de plus l'exclusion des communautés et de la plupart des vendeurs qui ne comprennent pas ou ne peuvent pas remplir les formalités administratives requises.

Pour développer des entreprises viables et innovatrices en mesure de contribuer à la réduction de la pauvreté et au renforcement de la sécurité alimentaire des populations, plusieurs défis doivent être relevés, dont celui de créer un environnement entrepreneurial légal propice et incitatif.

2. LES DÉFIS À RELEVER

Ils concernent la gouvernance foncière et forestière en rapport avec l'*exploitation commerciale des PFNL*. La majorité des populations rurales ne sont propriétaires ni des terres ni des forêts qu'elles exploitent. Dans ce contexte, l'exploitation durable des PFNL par des entreprises semble

d'emblée une gageure, les terres et forêts appartenant à l'État qui peut délivrer ou retirer les agréments selon son bon vouloir.

2.1 Établissement ou révision des droits fonciers et de la législation sur l'exploitation commerciale des PFNL

Les principales espèces de PFNL se raréfient, affectant négativement la sécurité alimentaire des populations rurales pauvres dont les moyens d'existence dépendent du libre accès à la forêt pour la récolte.

Les problèmes fonciers, l'absence de législation appropriée et la pauvreté rurale sont une source de dégradation des ressources forestières. Clarifier et régler les droits fonciers, favoriser la participation, la responsabilisation et la non discrimination des peuples forestiers contribuera à offrir des solutions durables. Avec des règles foncières stables, une législation équitable et une lecture réaliste des droits de subsistance, la commercialisation légale des PFNL par les populations rurales devrait se trouver facilitée.

L'intégration des directives sous-régionales relatives à la gestion durable des PFNL d'origine végétale de la COMIFAC aux cadres juridiques nationaux amorcée au Cameroun, en RDC, au Congo, au Gabon et en RCA permettra d'améliorer le cadre juridique et institutionnel régissant le secteur.

2.2 Promotion du potentiel des communautés dépendant des forêts et renforcement des capacités des agences gouvernementales sectorielles

Les communautés et les familles rurales peuvent exercer des fonctions significatives de contrôle sur les ressources forestières et sur l'utilisation des PFNL à des fins de subsistance et commerciales. Une fois établi un cadre juridique et un soutien institutionnel approprié comme les formations dispensées par les agences gouvernementales et les ONG, l'habileté des communautés rurales à participer efficacement à la gestion des forêts et au développement d'entreprises de PFNL se trouve renforcée.

2.3 Échange d'informations et de connaissances et accroissement du potentiel de production de biens et services forestiers

La gestion des PFNL est complexe et requiert de la part des différents partenaires du secteur des capacités techniques et managériales. Dans le cadre de la gestion participative des ressources naturelles, de nombreuses activités sont actuellement développées dans toute l'Afrique centrale. Comme l'a montré le chapitre 12, les sources d'informations et de connaissances techniques sur la gestion et la commercialisation des principaux PFNL sont nombreuses. Les initiatives en cours ont pour objectif de renforcer les capacités des acteurs à accroître leurs bénéfices économiques grâce à une meilleure utilisation des PFNL issus des forêts naturelles et des forêts plantées.

Il est nécessaire de partager les expériences et les informations avec tous les acteurs impliqués dans le secteur des PFNL et de les rendre accessibles et compréhensibles pour les populations rurales. Pour lutter contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition, il faut privilégier les approches intégrées et intersectorielles. Une approche basée sur le DAA (droit à une alimentation

adéquate) contribuera à une coopération intersectorielle et interdépartementale et mettra en relation les principaux acteurs de la sécurité alimentaire avec ceux de la gouvernance et des droits de l'homme.

2.4 Absence de fonds propres, faible capitalisation et absence de garanties: le défi économique

Les PME exerçant dans le secteur des PFNL doivent faire face à des difficultés récurrentes en termes de niveau des fonds propres, de capitalisation et de garanties.

La solvabilité à terme d'une entreprise reste liée au niveau de ses capitaux propres qui constituent aussi, au regard des institutions de financement, un critère d'appréciation du niveau d'engagement des dirigeants.

Force est de constater qu'en Afrique centrale, les PMEF (petites et moyennes entreprises forestières) exerçant dans les filières des PFNL ont un niveau de capitalisation faible qui ne peut couvrir de manière significative les besoins en fonds de roulement. D'où la nécessité d'un important apport financier extérieur.

Les gouvernements des pays de la région doivent faciliter l'accès des PMEF au crédit et aux établissements de microfinance. Les chercheurs et les spécialistes du développement doivent fournir des informations à ces derniers pour leur permettre de mieux apprécier le secteur et ses opportunités en matière de lutte contre la pauvreté, de renforcement de la sécurité alimentaire et de création d'emploi pour les femmes et les jeunes.

2.5 Enclavement des sites d'installation des PMEF, manque d'infrastructures, coût de transport: le défi de l'aménagement

L'enclavement représente un véritable frein à tout épanouissement économique et par conséquent socioculturel. Dans les contrées rurales d'Afrique centrale, il empêche la promotion des PFNL et le développement durable des PMEF.

Le retard de l'Afrique sur les autres continents dans tous ces domaines peut s'expliquer par l'isolement de ses villes et de ses campagnes. Si l'activité agricole, la domestication et l'exploitation durable des PFNL sont appelées à se développer, autant commencer à doter les bassins de production d'infrastructures facilitant pour les producteurs l'écoulement de leurs produits sur des marchés à fort potentiel.

La mise en place d'infrastructures de communication et de télécommunication représente un facteur déterminant pour la pérennisation de l'exploitation des PFNL. Si l'on veut que dans les pays de la COMIFAC, les populations rurales produisent plus et que les PMEF se développent, il faut d'abord leur donner les moyens de transporter leurs produits.

Un processus de désenclavement tous azimuts des zones rurales des pays de la COMIFAC serait de nature à apporter une dynamique à la vie socioéconomique de l'ensemble des filières des PFNL et à réduire les charges liées au transport encore exorbitantes pour les PMEF.

3. PROMOTION DES PMEF PAR L'APPROCHE «ANALYSE ET DÉVELOPPEMENT DES MARCHÉS» (ADM)

L'approche «Analyse et développement des marchés» (ADM) proposée par la FAO peut résoudre certains des défis décrits ci-dessus en renforçant les capacités des acteurs impliqués dans les filières des PFNL, en facilitant les échanges d'information et en renforçant la cohésion sociale entre les membres d'une même PMEF.

Elle a été conçue et créée précisément dans le but d'aider les ménages et les communautés locales à développer un système d'existence durable leur permettant d'accroître leurs ressources économiques et d'améliorer la gestion des forêts locales. L'ADM permet à la population locale d'identifier les produits potentiels et de les commercialiser ensuite sans menacer les ressources naturelles dont ils sont tirés.

3.1 Les principes de l'approche ADM

Le but de l'approche ADM est d'aider la population locale à créer des entreprises lucratives tout en conservant les ressources forestières. Son point fort est la prise en compte systématique non seulement des questions techniques, commerciales et financières, mais aussi des aspects sociaux et environnementaux d'un produit. Ainsi, l'estimation de la durabilité des écosystèmes locaux fait partie intégrante de l'identification et de la planification des entreprises potentielles. Cette approche offre également des éléments d'orientation pour choisir les *PFNL vedettes* pour la commercialisation.

L'approche ADM se déroule en quatre phases, elles-mêmes divisées en plusieurs étapes. Elles permettent aux opérateurs de terrain d'accompagner les membres de la communauté intéressés et de les aider dans l'élaboration d'un projet d'entreprise. Chaque étape permet de recueillir et d'analyser les informations clés et de prendre des décisions calculées avec précaution avant de passer à l'étape suivante.

Première phase: Analyse de la situation existante ou diagnostic participatif. Il s'agit de recenser les entreprises potentielles; de répertorier les ressources et les produits existants; d'identifier les produits qui constituent déjà des sources de revenus pour la population locale; et d'éliminer les produits non viables. Cette phase définit par ailleurs les objectifs financiers des acteurs locaux qui veulent créer des entreprises.

Deuxième phase: Sélection des produits, des marchés et des moyens de mise sur le marché. La seconde phase de l'ADM comprend la sélection des produits porteurs, l'identification des débouchés commerciaux et la prise en compte des moyens nécessaires à la mise sur le marché.

Troisième phase: Planification des entreprises dans le cadre d'un développement durable. Elle sert à préparer la stratégie et le plan de développement d'entreprise. Les futurs chefs d'entreprise formulent un plan de développement qui intègre toutes les stratégies et les services nécessaires à la durabilité.

Quatrième phase: Appuyer le démarrage de l'entreprise. Les entrepreneurs obtiennent la formation, l'assistance technique, le coaching et, si nécessaire, le financement dont ils ont besoin pour mettre en œuvre leur plan de développement.

3.2 Les bénéficiaires de l'approche ADM

Ce sont les *chefs d'entreprises* qui exploitent les PFNL pour en tirer des profits, et non pas pour leur propre consommation. Il s'agit des collecteurs et, en cas de domestication, des producteurs de matières premières, des transformateurs et des commerçants. L'ADM leur permet de planifier et de développer des entreprises forestières à la fois conformes à l'intérêt collectif, financièrement viables, durables et respectueuses de l'environnement.

L'utilisation de l'approche ADM permet aussi aux *opérateurs de terrain*, les *animateurs* et les *planificateurs*, de tenir compte des facteurs sociaux et de gestion des ressources dans leur travail avec les populations locales. L'ADM élargit le champ des compétences, ce qui permet d'effectuer une étude approfondie du marché et de réduire ainsi les risques d'échec.

Pour les organismes gouvernementaux et les organisations de développement, l'approche ADM réduit les risques de perte de temps et d'argent liés au lancement d'entreprises insuffisamment préparées. C'est un processus efficace et rentable qui aide à créer des entreprises viables.

3.3 Les principes de l'approche ADM

L'approche ADM soutient la création de petites entreprises de transformation des ressources naturelles. Compte tenu de son orientation «viabilité écologique», elle est particulièrement adaptée aux entreprises utilisant des ressources qui ont besoin d'être protégées ou conservées.

L'approche ADM met l'accent sur quatre objectifs de développement:

3.3.1 La durabilité

Durabilité des ressources. L'approche ADM met des garde-fous pour empêcher le développement de marchés et de produits qui conduiraient à la surexploitation des ressources.

Durabilité commerciale. L'approche ADM aide à mesurer l'évolution des marchés et à adapter les produits afin qu'ils demeurent compétitifs et attractifs pour les consommateurs.

Durabilité sociale/institutionnelle. L'approche ADM permet d'identifier les sources potentielles de conflit d'intérêts et favorise la répartition équitable des bénéfices.

Durabilité technologique. L'approche ADM procure des avantages à long terme aux membres de la communauté qui apprennent à utiliser et à entretenir les nouveaux équipements et à maîtriser les procédés de production, de fabrication et de vente des produits.

3.3.2 La participation

Les membres de la communauté qui créent leurs entreprises sont les principaux décideurs, même s'ils peuvent avoir recours au début au soutien d'un animateur. Un des objectifs à long terme de l'approche ADM est de veiller à ce que la population locale soit capable de développer ses entreprises et de les faire fonctionner en toute indépendance.

3.3.3 Le développement institutionnel

L'approche ADM favorise le développement des compétences et le renforcement des institutions locales afin que celles-ci aident la population rurale à contrôler ses propres ressources et à développer et gérer ses petites entreprises.

3.3.4 Les alliances stratégiques

L'approche ADM fait largement appel à des partenariats stratégiques avec des entreprises, des sociétés ou des organisations communautaires. Ces partenariats permettent de favoriser les liens commerciaux entre petites entreprises locales et acheteurs, de favoriser le développement d'entreprises par la formation et le renforcement des capacités et d'identifier des sources éventuelles de financement. Ils donnent lieu à des échanges d'information essentiels pour les petits exploitants qui ont un accès limité à l'information et au crédit.

3.4 Mise en œuvre de l'approche ADM en Afrique centrale

Développée et appliquée par la FAO en Asie, en Amérique latine et en Afrique depuis 20 ans, l'approche ADM a été appliquée en Afrique centrale par les différents projets PFNL de la FAO, plus spécifiquement au Cameroun, au Congo, au Gabon, en République démocratique du Congo et en République centrafricaine. Les témoignages qui suivent racontent le déroulement concret de ces initiatives.

4. TÉMOIGNAGE D'UN BÉNÉFICIAIRE DE L'APPROCHE ADM

Monsieur Yaya ALHADJI est le responsable du Groupe d'initiatives communes de production et promotion des produits locaux de Lara à Kaélé (GIC PRO3 LOCAUX). Il a été à la fois facilitateur et bénéficiaire de l'approche ADM appliquée dans la partie septentrionale du Cameroun par la FAO, dans le cadre projet FAO-SNV-CIFOR-ICRAF financé par l'Union européenne.

FAO: Parlez-nous du GIC PRO3 LOCAUX.

M. Alhadji: Nous avons créé le GIC en 2007, sur les conseils d'un chercheur camerounais travaillant au Sénégal, qui m'a fait découvrir les opportunités du neem (*Azadirachta indica*, éd.) et du karité (*Vitellaria paradoxa*, éd.). Nous sommes aujourd'hui 17 membres dans notre groupe dont 10 femmes et 7 hommes, et nous avons trois objectifs: (1) promouvoir le neem et le karité pour lutter contre la pauvreté et le chômage des jeunes; (2) promouvoir l'esprit d'entreprise au niveau des groupes; et (3) promouvoir l'exploitation durable des PFNL en les distinguant des produits sauvages non domestiqués.

FAO: Quelles sont les activités concrètes du GIC?

M. Alhadji: Dans notre GIC, (1) nous achetons le neem, le karité et d'autres PFNL auprès des autres groupes; (2) nous cultivons et produisons le moringa (*Moringa oleifera*, éd.) dans notre plantation; et (3) nous transformons, stockons et livrons les produits dérivés de ces essences naturelles et testés dans les laboratoires (thé, savons, spiruline, huiles, etc.) auprès des pharmacies, des supermarchés, des parfumeries à Garoua, Maroua, Yaoundé et Douala. Nous ne sommes pas encore connus du grand public, mais cela ne va pas tarder.

FAO: *Sur la base de la formation que vous avez reçue sur l'approche ADM, le GIC PRO3 LOCAUX a appuyé des groupements dans l'utilisation commerciale des produits forestiers non ligneux dans l'extrême nord du Cameroun. Comment avez-vous travaillé?*

M. Alhadji: Le GIC PRO3 LOCAUX a été choisi avec d'autres organisations et formé par la FAO comme organisation facilitatrice du processus ADM. Nous avons commencé par des actions de sensibilisation via les églises et les mosquées, qui ont abouti à l'organisation de réunions avec des personnes intéressées. Elles comptaient entre 100 et 200 participants dont une majorité de femmes. Les échanges pendant ces rencontres nous ont permis d'identifier les variétés de PFNL disponibles dans notre zone d'action, leurs utilisations, ainsi que les restrictions éventuelles. Par la suite nous avons mené des études de faisabilité qui nous ont permis de dégager les avantages comparatifs par produit et par groupement, et de prioriser certains PFNL par rapport à d'autres. Trois PFNL phares ont été identifiés dans la zone d'intervention du GIC PRO3 LOCAUX: l'huile de neem (*Azadirachta indica*), les graines de balanites et les feuilles de balanites (*Balanites* spp. éd.).

FAO: *Quelles ont été les caractéristiques communes des groupements appuyés par le GIC PRO3 LOCAUX?*

M. Alhadji: Nous avons appuyé 13 groupements d'intérêt commun majoritairement constitués de femmes. Certains de ces GIC ont montré un solide engouement pour le travail en équipe, d'autres sont confrontés à des difficultés internes. Quelquefois, les barrières culturelles liées à la cohabitation homme-femme dans un même groupe ont miné le travail en équipe et le fonctionnement du groupe.

FAO: *En quoi consistait votre travail pendant la troisième phase de l'approche ADM qui a pour objectif de préparer des plans de développement d'entreprise?*

M. Alhadji: Lors de cette phase, nous avons demandé à chaque groupe de déterminer sa capacité de production du PFNL sélectionné et de définir son objectif financier. À partir de cet exercice, les groupements ont compris la nécessité de réduire leurs objectifs financiers et nous en avons profité pour leur expliquer qu'il n'était pas possible de réaliser tous les besoins à court terme, mais qu'il fallait progresser étape par étape.

FAO: *Combien de temps ont duré les phases de l'approche ADM?*

M. Alhadji: La mise en œuvre de l'approche ADM s'est déroulée de 2009 à 2011, donc trois ans environ, à cause des lenteurs administratives. Après la suppression des blocages, les activités d'appui ont dû être exécutées immédiatement et vite. Il aurait été préférable pour les populations de profiter d'un appui continu.

FAO: *Quels sont, selon vous, les résultats de l'application de l'approche ADM à l'extrême nord du Cameroun?*

M. Alhadji: Les groupes et leurs membres ont nettement amélioré leurs conditions de vie grâce à l'application de l'approche l'ADM par: (1) l'application des techniques élémentaires de comptabilité avant et après les ventes; (2) l'épargne «forcée»; (3) l'augmentation de la production et des revenus issus des PFNL; (4) la solidarité et le partage d'expériences de la vie associative grâce aux PFNL. Pour le GIC3 PRO LOCAUX, nous savons maintenant comment tenir une comptabilité et dresser un plan prévisionnel. Ensuite l'approche ADM nous a apporté une visibilité et une crédibilité accrues dans notre zone d'intervention et même au-delà. Demeurent néanmoins des difficultés d'accès au crédit pour investir dans les produits forestiers car le calendrier agricole consulté par les banques n'intègre pas encore les PFNL.

FAO: *Selon vous, est-ce qu'il reste encore d'autres activités à mettre en place?*

M. Alhadji: Le plus urgent à mon avis, c'est de faciliter la création des pépinières de PFNL pour booster leur culture et le remplacement des essences vieilles. Ce reboisement pourra être assuré par l'État. Je suggère aussi que le gouvernement envoie des ingénieurs sur le terrain. Je souhaite que la FAO, à travers ses projets, nous facilite l'achat des PFNL au Tchad, vu que nous sommes dans une zone frontalière avec ce pays.

FAO: *Votre mot de la fin?*

M. Alhadji: Je remercie la FAO pour cette formation; je souhaite que cette activité continue pour qu'elle profite à d'autres groupes. Nous pensons devenir une grande entreprise de PFNL grâce à cet appui.

Propos recueillis par: Juliane Masuch, Armand Asseng Zé et Aloys Nnama
Coordination régionale FAO Projet PFNL

5. TÉMOIGNAGE DE MADAME SOPHIE GROUWELS, OFFICIER FORESTIER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES FORESTIÈRES COMMUNAUTAIRES, DIVISION DES POLITIQUES ET DES RESSOURCES FORESTIÈRES, FAO, ROME

Sophie GROUWELS a accompagné sur le plan technique et opérationnel un projet d'appui aux petites et moyennes entreprises forestières (PMEF) de PFNL en Afrique centrale, et plus précisément au Cameroun, dans les régions du Nord-Ouest, du Nord et de l'extrême Nord, et en RDC dans les provinces de Kinshasa, de Bas-Congo, province de l'Équateur, de janvier 2007 à juin 2011, financé par l'Union européenne et mis en œuvre par la FAO en partenariat avec le Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR), le Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF) et l'Agence néerlandaise de développement international (SNV).

Sophie Grouwels évoque les difficultés qui freinent encore le développement des entreprises de PFNL et les pistes pour les résoudre.

FAO: *Quel a été le travail concret de votre équipe pour le projet 408 mentionné ci-dessus?*

Mme Grouwels: La coordination régionale que j'appuyais pilotait le projet. Sur le terrain, les interventions ont été menées par des coordonnateurs nationaux relayés par des conseillers techniques locaux. Les principaux interlocuteurs et partenaires mobilisés sur le terrain ont été les gouvernements, les partenaires du projet, les groupements paysans, les organisations professionnelles et les collectivités locales. En ce qui me concerne, étant basée au siège de la FAO à Rome, j'ai apporté un appui opérationnel à l'équipe du projet dans la mise en place et le management des équipes de travail, la coordination des activités, et les aspects administratifs. J'ai apporté une assistance technique concernant la gestion d'entreprises de PFNL, ce qui a été pour moi l'occasion de mettre à la disposition de ce projet mes années d'expérience à la FAO sur ce thème dans différentes régions du monde.

FAO: *Que pensez-vous de la situation actuelle des entreprises de PFNL en Afrique centrale?*

Mme Grouwels: Il y a un potentiel énorme pour profiter de la richesse des PFNL en Afrique centrale. C'est un secteur très approprié pour les petites entreprises rurales qui sont plus

proches de ces ressources naturelles. Cependant, il y a un besoin sérieux de mieux organiser le secteur et les PMEF, en tenant compte du fait que les variétés de PFNL ont différentes chaînes de valeur.

FAO: *Quelles sont les principales difficultés que les entreprises de PFNL rencontrent?*

Mme Grouwels: Les entreprises de PFNL connaissent plusieurs types de difficultés. L'on peut citer, entre autres, le manque d'organisation, de compétences entrepreneuriales et de connaissance des marchés à conquérir et des demandes à satisfaire; le nombre limité des fournisseurs de services; les difficultés à trouver des sources de financement auprès des institutions financières (en raison d'un manque de connaissance et de confiance entre le secteur financier et le secteur forestier); le manque d'un environnement politique favorable entraînant de nombreux coûts supplémentaires relatifs aux taxes informelles; l'absence de possibilité d'échange avec des entrepreneurs similaires pour apprendre les bonnes pratiques des uns et des autres; le manque de connaissance en techniques appropriées de récolte durable et de domestication.

FAO: *Décrivez-nous le démarrage type de l'entreprise.*

Mme Grouwels: La transition d'une activité domestique à une entreprise se fait le plus souvent de manière progressive, car il n'y a pas toujours de capital supplémentaire nécessaire disponible.

FAO: *Comment s'effectue la recherche des débouchés?*

Mme Grouwels: Je dois dire ici qu'il n'y a pas assez d'informations sur les exigences du marché. Les marchés sont en constante évolution et les informations doivent être recherchées et mises à jour afin d'orienter l'entreprise vers des débouchés fiables.

FAO: *Et pour trouver de la matière première?*

Mme Grouwels: Cette question est fondamentale lorsque les entreprises s'appuient sur des ressources naturelles. Il est essentiel de considérer la viabilité à long terme de ces ressources comme une partie importante du plan de développement d'entreprise. Un plan doit aussi tenir compte de l'investissement dans la formation pour une exploitation durable, la (re)plantation (pépinières) et la domestication, ainsi que des plans de gestion des PFNL exploités et de permis d'exploitation.

FAO: *Qu'en est-il de l'encadrement juridique?*

Mme Grouwels: Le constat général est que la plupart de ces entreprises évoluent dans le secteur informel parce qu'il n'y a pas eu un environnement politique favorable à des réglementations qui stimulent les petites activités entrepreneuriales. Ce qui fait que le coût d'exploitation d'une petite entreprise en suivant toutes les règles mises en place est plus lourd que pour une entreprise informelle, même si les taxes informelles sont prises en compte. Il y a donc très peu de mesures incitatives pour un petit entrepreneur de quitter le circuit informel. Pour sortir de ce cercle vicieux, il est recommandé aux décideurs de bien comprendre la contribution (formelle et informelle) des petites entreprises forestières à l'économie nationale afin qu'ils puissent prendre des mesures proactives pour stimuler la croissance et l'emploi.

FAO: *Et les difficultés liées à l'organisation des filières?*

Mme Grouwels: Les différents acteurs de chaque filière ne sont pas vraiment liés. Dans la plupart des cas, des intermédiaires tels que les transporteurs ou les revendeurs assurent le transport des produits le long des chaînes de valeur. Par conséquent, il est important pour les petits entrepreneurs de comprendre où leurs produits se retrouveront et qui sont les différents acteurs au sein de leur filière, de sorte que des liens directs puissent être tissés à leur avantage,

favorisant ainsi le marketing de leurs produits, améliorant la qualité pour un prix équitable et les possibilités de financement.

FAO: *Comment évaluez-vous l'implication des pouvoirs publics sur la promotion des initiatives de création d'entreprises de PFNL en Afrique centrale?*

Mme Grouwels: Comme je viens de le dire, il y a encore un long chemin à parcourir avant que le soutien aux PFNL en Afrique centrale soit pris en compte sérieusement dans les politiques publiques. Le fait que l'Afrique centrale soit une sous-région clé pour le bois d'œuvre fait que les PFNL sont trop souvent considérés comme «accessoires» voire «sans importance». Cependant, avec la recherche et le soutien nécessaires au développement, on pourrait s'apercevoir que plusieurs PFNL de la sous-région peuvent apporter leur contribution aux économies des pays.

FAO: *D'après vous, comment est-il possible de développer l'entrepreneuriat dans le secteur des PFNL?*

Mme Grouwels: Il est nécessaire que les différentes PME se réunissent en organisations de producteurs dans le but de structurer leurs marchés et pour améliorer la qualité des produits qui ajoute une plus-value. L'important est d'obtenir plus d'économies d'échelles, ce qui permettra non seulement d'améliorer les débouchés sur le marché ou de répondre aux problèmes technologiques/techniques de transformation, mais aussi de répondre plus facilement aux besoins des clients pour les fournisseurs de services. Parfois, les organisations paysannes existantes pourraient répondre également aux besoins de certains PFNL.

FAO: *Pour revenir au projet, quels ont été ses résultats? Les objectifs vous semblent-ils avoir été atteints?*

Mme Grouwels: Merci, cela me donne l'occasion de souligner que le projet a pu compter sur une grande équipe constituée de divers experts techniques qui ont contribué de manière significative aux résultats obtenus. Il y a eu des problèmes de démarrage dus aux lacunes opérationnelles et beaucoup de temps a été perdu pour la consolidation des PME prises en charge. Cependant le projet a obtenu des résultats intéressants et il a stimulé des processus de transformation et le développement de l'esprit d'entreprise chez les partenaires locaux. Ces résultats importants contribuent maintenant à la reconnaissance des PFNL dans la région d'Afrique centrale, en dehors du Cameroun et de la RDC.

FAO: *Dans la mise en œuvre du projet, l'approche ADM a été appliquée pour la première fois en Afrique centrale. Pouvez-vous partager votre expérience sur cette approche?*

Mme Grouwels: Volontiers! C'était peut-être la partie la plus difficile du projet mais elle a permis que celui-ci obtienne de nombreux résultats palpables sur le terrain. Implémenter l'approche ADM seulement comme un outil de formation à l'entrepreneuriat pour les collectivités paraît trop limité. Si l'approche avait été immédiatement adoptée comme un outil de planification, nous aurions pu avoir des résultats plus ciblés sur les PFNL qui seraient d'un grand intérêt pour les communautés, sur le plan du marketing et de la génération de revenus. Concentrées sur leurs besoins, la recherche et l'action spécifiques auraient pu être orientées vers l'exploitation durable, la domestication, les études de filières, le système d'information sur les marchés, la formulation des politiques connexes.

FAO: *Que reste-t-il à faire?*

Mme Grouwels: Beaucoup! Le projet avait besoin d'une phase de suivi pendant trois ans au moins. Nous devons continuer à soutenir les entreprises pilotes, la réforme de la politique d'utilisation des PFNL, soutenir davantage les organisations locales de producteurs afin qu'elles

puissent devenir des agents de changement capables de fournir beaucoup plus de services à leurs membres et à faire pression au niveau des politiques sectorielles.

Propos recueillis par: Juliane Masuch, Armand Asseng Zé et Aloys Nnama
Coordination régionale FAO Projet PFNL

6. CONCLUSION

Pour booster le développement des petites entreprises forestières de PFNL en Afrique centrale, la méthodologie «Analyse et développement des marchés» (ADM) a été retenue comme la principale approche d'intervention de la FAO. Elle offre une perspective holistique sur l'utilisation économique à long terme des ressources naturelles en PFNL.

La professionnalisation des PMEF renvoie également à la création de plateformes réunissant les acteurs impliqués dans les filières pour favoriser les échanges d'information, le renforcement des capacités de tous les acteurs, la création d'une plus grande valeur ajoutée, une meilleure qualité des produits, un meilleur accès au marché et aux institutions de microfinance.

Le processus de création d'une entreprise requiert une mobilisation des ressources financières, matérielles, techniques et managériales pour assurer sa durabilité. Créer une entreprise est peut-être un pas capital, mais la faire vivre pour qu'elle atteigne ses objectifs est un défi permanent. Le socle sur lequel une entreprise doit bâtir sa croissance, assurer sa compétitivité et atteindre ses objectifs sur le long terme repose sur une cohérence permanente entre les trois piliers fondamentaux que sont le commercial, l'organisationnel et le financier.



L'appui au développement des petites et moyennes entreprises forestières (PMEF) de PFNL en Afrique centrale est un véritable défi qui nécessite l'utilisation de l'approche «Analyse et développement des marchés» (ADM), la professionnalisation des PMEF, la création de plateformes des acteurs, le renforcement des capacités entrepreneuriales, la création d'une plus grande valeur ajoutée, une meilleure qualité des produits, un meilleur accès aux établissements de microfinance. Ces mesures, appliquées au mieux, auront des incidences positives dans l'amélioration de l'accès au marché, la qualité, la diversité et la facilitation de la certification des produits alimentaires issus des essences à PFNL.

Chapitre 18

Développer la qualité, la diversité et la certification des produits alimentaires pour améliorer l'accès au marché

Paul Vantomme et Marie Torbay

1. INTRODUCTION

Ce chapitre se concentre sur les PFNL comestibles qui font l'objet de normes contraignantes mais nécessaires pour la sécurité des consommateurs, locaux comme étrangers. Assurer une constance dans la qualité de ces produits, transformés ou non, est primordial pour le développement de leur commercialisation.

2. VERS UN RESPECT DES NORMES ALIMENTAIRES?

2.1 Les conditions de la qualité

La qualité peut être définie comme l'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites³³. Au sens strict, c'est l'aptitude d'un produit (bien ou service) à satisfaire toute la chaîne des clients, des fournisseurs jusqu'aux consommateurs. Elle permet à un client ou à un utilisateur d'aimer un produit ou un service (Tabuna, 2007b). L'innocuité des aliments est une composante fondamentale de leur qualité. Elle signifie l'absence, ou la présence à des niveaux acceptables et sans danger, de contaminants, de toxines naturelles ou de tout autre substance susceptible de rendre un produit nocif pour la santé de manière aiguë, immédiate ou chronique. Autres critères de qualité: la valeur nutritionnelle ainsi que les caractéristiques organoleptiques telles que l'apparence, la couleur, la texture, le goût et les propriétés fonctionnelles (FAO, 1999b).

2.2 Qualité et sécurité sanitaire des PFNL

Il existe de nombreuses toxines naturelles dans les PFNL, mal connues pour la plupart. Les techniques de transformation des produits (manipulation, préparation, stockage, conservation ou cuisson) sont parfois inappropriées pour assurer la conservation du produit et son innocuité. L'ingestion de produits non comestibles ou toxiques peut causer des empoisonnements. Les symptômes sont plus ou moins graves et peuvent aller jusqu'au décès des personnes les plus faibles. La toxicité chronique, quant à elle, peut entraîner de la fatigue, des problèmes digestifs et une aggravation des symptômes de malnutrition (Tonnoir, F., communication personnelle, 2012). Pour les consommateurs, il est donc important que l'innocuité des produits soit garantie.

³³ <https://www.ofcertification.fr/qualite>

C'est la condition fondamentale pour leur commercialisation vers l'international et notamment vers l'Europe où les aliments doivent répondre à des normes strictes.

Encadré 1 **Le Codex Alimentarius et l'EFSA**

La Commission du Codex Alimentarius, créée en 1963 par la FAO et l'OMS, met au point des normes alimentaires, des lignes directrices et des codes d'usages internationaux et harmonisés visant à protéger la santé des consommateurs et à assurer des pratiques loyales dans le commerce des aliments. Elle encourage également la coordination de tous les travaux relatifs aux normes alimentaires entrepris par des organisations gouvernementales et non gouvernementales.

L'EFSA, autorité européenne de sécurité des aliments, est la pierre angulaire de l'Union européenne pour ce qui concerne l'évaluation des risques relatifs à la sécurité des aliments. En étroite collaboration avec les autorités nationales et en consultation ouverte avec les acteurs des différents secteurs, l'EFSA fournit des avis scientifiques indépendants ainsi qu'une communication claire sur les risques existants et émergents. Les directives internationales de la Commission du Codex Alimentarius ont également été élaborées pour la production, la transformation, l'étiquetage et la commercialisation des produits biologiques (dont certains PFNL).

Plus d'informations: <http://www.efsa.europa.eu/fr> et <http://www.codexalimentarius.org>

2.3 Satisfaire aux normes sanitaires

Sous les auspices du Conseil phytosanitaire africain (CPI), les États d'Afrique centrale ont manifesté leur volonté politique de promouvoir et de respecter les normes sanitaires et phytosanitaires. Créé en 1956 sur recommandation de la FAO, le CPI est l'organe spécialisé de l'Union africaine (UA)³⁴ pour les questions sanitaires. Associée à la CEMAC³⁵, il a contribué à la mise en place des programmes d'amélioration des normes sanitaires dans le cadre du Programme régional de sécurité alimentaire de l'Afrique centrale³⁶. Cependant, si les produits agricoles de rente (café, cacao, banane dessert) exportés sont contrôlés, les PFNL alimentaires comme le fruit safou (*Dacryodes edulis*) et les feuilles de *Gnetum spp.* ne font l'objet d'aucun contrôle de qualité avant leur mise sur le marché, en dehors de quelques contrôles visuels.

³⁴ L'UA est la principale organisation du continent dans le domaine de la promotion de l'intégration socioéconomique accélérée en vue du renforcement de l'unité et de la solidarité entre les pays et les peuples africains, selon le site www.africa-union.org

³⁵ La Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) regroupe six pays, à savoir le Cameroun, le Congo, le Gabon, la Guinée équatoriale, la RCA et le Tchad. Elle s'est donné pour mission de promouvoir un développement harmonieux des États membres dans le cadre de l'institution d'un véritable marché commun, selon le site www.cemac.int

³⁶ Le Programme régional de sécurité alimentaire de l'Afrique centrale, appliqué par les six pays de la CEMAC, a pour objectifs de nourrir une population dans un contexte de croissance démographique rapide et d'urbanisation; d'accroître durablement la production agricole et promouvoir la compétitivité des échanges; et de réduire la pauvreté en milieu rural et contribuer à la lutte contre le VIH/SIDA et les grandes endémies invalidantes.

Encadré 2

Implication des pays d'Afrique centrale dans les comités du Codex et normes nationales et internationales

Implication des pays d'Afrique centrale dans les comités du Codex

Les pays d'Afrique centrale s'impliquent actuellement dans les travaux du Codex pour certaines denrées, objets d'échanges commerciaux importants. Le développement du commerce mondial des denrées alimentaires offre aux consommateurs des possibilités accrues d'accéder à une plus grande variété d'aliments. Les PFNL constituent une part marginale des denrées importées, exportées et commercialisées. Les avancées sont inégales: au Gabon, les travaux du Codex ont commencé dès 2009 et la formation du comité est à peu de chose près, complète. En République centrafricaine, mis à part un comité national, aucune activité concrète n'est actuellement mise en œuvre.

Normes internationales pouvant s'appliquer aux PFNL

L'EFSA évalue les risques relatifs à la sécurité des aliments. Des directives internationales de la Commission du Codex Alimentarius (c'est-à-dire la FAO et l'OMS) ont également été élaborées pour la production, la transformation, l'étiquetage et la commercialisation des produits biologiques (dont certains produits forestiers non ligneux). Pour le secteur privé, l'IFOAM (Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique) a créé des normes internationales pour la production et la transformation des aliments biologiques dont les fibres et certains PFNL. Les directives du Codex et de l'IFOAM sont périodiquement réexaminées en termes de critères d'inspection et de certification.

Normes nationales des pays importateurs

En tant que recommandations pour l'agriculture biologique, elles ont pour objectif d'aider les gouvernements et les organismes de contrôle privés à fixer des normes en répondant aux besoins spécifiques des pays. La plupart des normes nationales (pays de l'UE, Japon, Argentine, Inde, Tunisie, États-Unis) sont spécifiées dans des réglementations juridiquement contraignantes. Il existe également des normes locales non obligatoires, mais importantes à considérer si l'on veut exporter des PFNL. Dans certains pays (en Allemagne, par exemple), des organismes de contrôle privés peuvent fixer leurs propres normes. Ces normes sont souvent plus rigoureuses que la réglementation en vigueur, en particulier lorsqu'elles répondent aux demandes spécifiques des consommateurs. Au niveau national, les gouvernements ou les autorités de contrôle nationales agréent les organismes de contrôle opérant dans leur pays, si celui-ci dispose d'une législation appropriée. Outre leurs propres spécifications, les organismes, tant privés que publics, adhèrent à l'Organisation internationale de normalisation afin d'être formellement agréés (ISO 65).

Sources:

- Site de l'IFOAM <<http://www.ifoam.org>>
- Site du Codex Alimentarius <www.codexalimentarius.org>
- *Mieux participer aux activités du Codex:* documents de formation FAO/OMS, 2006. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5884f/y5884f00.pdf>
- Commission du Codex Alimentarius: *Manuel de procédure*, quinzième édition. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, 2005
- *Perspectives et directives de législation alimentaire et nouveau modèle de loi alimentaire*, Étude législative, FAO, 2007. Disponible en ligne: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/legal/docs/ls94-f.pdf
- *Comprendre le Codex Alimentarius*, FAO/OMS, 2006
- Site de l'EFSA <<http://www.efsa.europa.eu/fr/>>

Satisfaire aux normes des pays importateurs de l'Union européenne et au Codex Alimentarius reste très complexe pour de nombreux PFNL. Tant que les conditions de production, de transformation, de conservation et de commercialisation ne seront pas davantage harmonisées, l'adhésion aux réglementations et législations s'avèrera extrêmement difficile.

2.3.1 Deux organismes internationaux de mise aux normes des aliments

De nombreux pays appliquent les normes recommandées par le Codex Alimentarius et par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) (voir encadré ci-dessus). Pour être exportés et commercialisés en toute légalité au niveau international, les PFNL doivent respecter ces normes.

De nombreux PFNL végétaux ne tombent pas encore sous le coup de la réglementation dans leur pays d'origine, mais la croissance rapide de leur production s'accompagne d'une prolifération de législations dans les différents pays pour protéger les producteurs de la concurrence déloyale et les consommateurs contre les risques bactériologiques. Le désir d'accéder aux grands marchés d'exportation semble être un facteur stimulant pour l'adoption d'un nouveau cadre législatif.

Certains PFNL comme le miel ou le beurre de karité sont l'objet de nombreux codes, normes et références servant de bases aux normes nationales ou transnationales (Tonnoir, F., communication personnelle, 2012).

2.3.2 Le cas de la viande de brousse

La problématique sanitaire de la viande de brousse (pour la consommation locale ou à l'exportation) est trop complexe pour rentrer dans le cadre législatif. Il n'existe pas actuellement de normes sanitaires spécifiques pour ces denrées très fragiles d'un point de vue bactériologique. L'origine des viandes est trop variée et incertaine pour répondre aux exigences des normes européennes en matière d'exportation de viande (Tonnoir, F., communication personnelle, 2012). Il existe un marché important pour ce type de denrées très prisées, notamment par les ressortissants de la diaspora africaine³⁷, mais il reste informel.

3. LES DÉBOUCHÉS POSSIBLES POUR UNE DIVERSIFICATION DES SOUS-PRODUITS

Les PFNL sont le plus souvent exportés à l'international sous leur forme brute, c'est-à-dire sans avoir été transformés. Or la valeur ajoutée d'un produit se fonde en grande partie sur sa transformation et grâce à la diversification de ses dérivés. Aujourd'hui, cette valeur ajoutée bénéficie surtout aux pays industrialisés qui transforment certaines écorces dont les composés sont utilisés dans l'industrie pharmaceutique. Pour les pays d'Afrique centrale, il serait plus avantageux de procéder à la transformation et à la diversification des produits directement sur leur territoire de production. Le thème de la transformation des PFNL est largement développé dans le chapitre 16, ce paragraphe ne traitera donc que de la diversification offrant des débouchés commerciaux.

³⁷ Selon la définition de la Commission de l'UA, la diaspora africaine désigne «les personnes d'origine africaine vivant hors du continent africain, qui sont désireuses de contribuer à son développement et à la construction de l'Union africaine, quelles que soient leur citoyenneté et leur nationalité».

3.1 Les immigrants de l'intérieur en Afrique centrale

La sous-région abrite des communautés importantes venues des autres régions du continent, notamment d'Afrique de l'Ouest. Elle reçoit également des ressortissants du Maghreb, des Européens, des Libanais, des Indiens et de plus en plus de Chinois. Ces communautés représentent un marché en miniature dans les pays hôtes à partir duquel on peut faire des tests de produits destinés à l'exportation dans leurs pays d'origine et en identifier certains pouvant alimenter l'innovation agroalimentaire. L'immigration est une « manne » pour le marketing et les entreprises à la recherche de niches et d'opportunités d'exportation.

Si on l'exploite bien, ce phénomène social est une source d'idées utiles pour la diversification des entreprises. Ces dernières pourraient profiter de la présence d'étrangers pour identifier les aliments traditionnels qui sont susceptibles de les intéresser. Toutefois, le manque d'informations sur l'immigration intra-régionale rend difficile l'analyse et la mise en place de stratégies de marketing (Tabuna, 2007b).

3.2 La diaspora

À l'image des autres régions du continent, l'Afrique centrale envoie une diaspora importante dans les autres régions d'Afrique et dans le monde (voir chapitre 8). Cette catégorie de population est également d'un très grand intérêt sur le plan du marketing. Elle peut jouer un rôle important dans l'introduction des aliments traditionnels et des saveurs de l'Afrique centrale dans les pays d'accueil. De même, la diaspora peut favoriser l'extension de la consommation des aliments traditionnels vers des consommateurs non originaires de la sous-région (Tabuna, 2007b).

4. LA CERTIFICATION DES PFNL EN AFRIQUE CENTRALE: POUR UNE GESTION PLUS DURABLE?

4.1 Qu'est-ce que la «certification»?

À l'origine, la certification est un instrument de marché. Elle permet au producteur de prouver à son public de consommateurs la bonne qualité de son système de gestion, du processus de transformation ou de son produit. Il s'agit d'une procédure par laquelle une tierce partie donne une assurance ou un label commercial écrit, attestant la conformité à des normes spécifiques, préalablement définies. Cette procédure se fait sur la base d'un audit conduit suivant des méthodes agréées. Il existe différentes sortes de certifications: la certification de l'origine, pour mettre par exemple un terroir en valeur, la certification organique, qui met la priorité sur le respect des techniques de l'agriculture biologique, ou encore la certification de qualité. Dans le cas des PFNL, la certification qui semble le mieux convenir est la certification de la gestion forestière.

4.2 Les avantages de la certification

La certification peut contribuer à une gestion durable des PFNL, c'est-à-dire économiquement viable, socialement équitable et écologiquement acceptable. Elle permettrait de mieux valoriser les produits forestiers et de leur offrir un accès à des marchés formels. Cela permettrait également de formaliser et de mieux structurer les filières, dans le respect des lois et réglementations en

vigueur, au profit de toutes les couches sociales impliquées dans leur gestion. La certification apporterait enfin l'assurance que l'exploitation est respectueuse de l'environnement.

À ce jour, il n'y a pas encore eu d'initiatives en matière de certification des PFNL en Afrique centrale. C'est une procédure qui peut se révéler compliquée à mettre en place, la production et la commercialisation restant généralement informelles. Elle nécessite une évaluation préalable des coûts pour la mise en place du système et la sélection des PFNL qui possèdent une valeur commerciale suffisante pour couvrir le coût de la gestion et dégager des bénéfices.

Cependant, les PFNL faisant partie intégrante de l'écosystème de la forêt, il est possible d'envisager une alternative qui serait la certification de la gestion durable de la forêt où le PFNL est récolté, accompagnée de la traçabilité de ce dernier. La certification de la gestion forestière consiste en un processus d'inspection des forêts ou des terres boisées, dans le but de vérifier si elles sont gérées dans les conditions requises par un ensemble de standards. Ces standards agréés pourraient prendre en compte les aspects économique, social et environnemental de la gestion forestière, permettant ainsi à la certification de répondre au mieux aux préoccupations de toutes les parties prenantes. Cette approche représente un potentiel important dans le processus de certification des PFNL en Afrique centrale.

Les standards de certification de gestion forestière auraient pour objectifs:

- que les États, propriétaires des forêts, voient leurs lois et réglementations respectées et appliquées sur le terrain, le contrôle étant assuré par un tiers. Ils gagneraient aussi du crédit au niveau international pour leurs efforts de conservation et de gestion durable;
- que les travailleurs forestiers, communautés locales et peuples autochtones, voient leurs droits mieux respectés;
- que les ONG environnementales soient assurées que la gestion forestière devient de plus en plus durable en respectant les normes environnementales;
- que les exploitants de PFNL écoulent leurs produits auprès des marchés sensibles avec une meilleure valeur ajoutée et gagnent en crédibilité pour leurs efforts de gestion durable.

Quant à la certification de la traçabilité du produit, elle permettrait de garantir le suivi de sa gestion, de la forêt au produit final, mais elle ne s'occuperait pas de l'origine du produit ni de la façon dont est menée sa production sur le site. Elle ne s'assurerait pas non plus que le système de production est économiquement viable ou qu'il respecte les normes environnementales et sociales. La certification de la traçabilité serait applicable à tous les types de PFNL (Mbolo *et al.*, 2006).

4.3 Critères d'éligibilité des PFNL à la certification

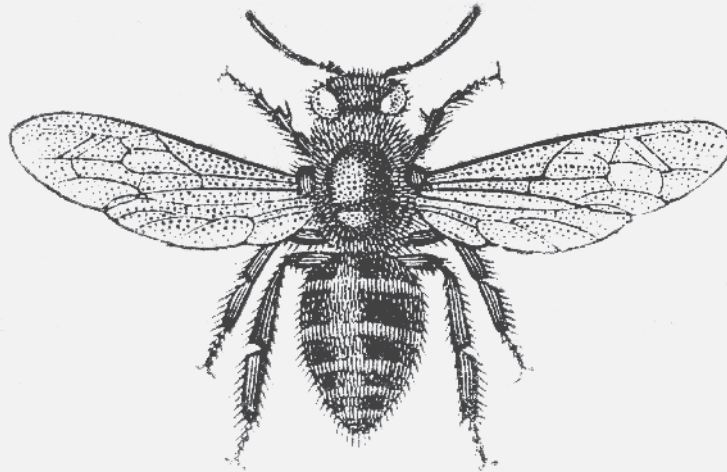
Une étude (Mbolo *et al.*, 2006) a permis de définir des critères d'éligibilité des PFNL à la certification. Ainsi, les PFNL possèdent un potentiel de certification lorsque:

- ils ont accès à un marché international avec une demande significative et sont l'objet d'une commercialisation importante avec une valeur ajoutée;
- leur récolte est organisée dans une filière bien structurée;
- ils ont une production régulière avec une périodicité bien connue;
- ils ont une haute valeur pour la conservation.

Certains PFNL peuvent d'ores et déjà satisfaire à ces exigences, comme par exemple les légumes-feuilles de *Gnetum spp.* L'une des potentialités, sinon la plus importante, liée à la certification des feuilles de *Gnetum spp.* est l'existence des marchés internationaux demandeurs et consommateurs. *Gnetum spp.* est vendu sur les marchés européens, américains (Tabuna, 2000b; Mbolo, 2002) et asiatiques, comme l'a développé le chapitre 14. Certaines écorces sont également commercialisées sur les marchés internationaux où elles sont utilisées pour leurs vertus médicinales. L'extrait de l'écorce de *Prunus africana* notamment est reconnu dans le monde entier pour traiter le cancer de la prostate, celui des écorces de *P. johimbe* pour ses effets aphrodisiaques, et celui des écorces d'*Enantia chlorantha* pour le traitement de l'hépatite. Ces écorces sont prisées par l'industrie pharmaceutique et offrent par conséquent un potentiel important pour la certification.

5. CONCLUSION

Ce chapitre avait pour objectif d'évoquer les possibilités d'amélioration de l'accès des PFNL aux marchés, grâce notamment à la méthodologie «Analyse et développement des marchés». L'aspect qualité et sécurité alimentaire a été évoqué, avec le travail des deux *organismes internationaux de normalisation des aliments*, à savoir l'EFSA et le Codex Alimentarius. Ont ensuite été identifiés les différents débouchés pour une diversification des produits alimentaires à base de PFNL, avec une attention particulière accordée au potentiel offert par la présence des immigrés en Afrique centrale et l'existence d'une diaspora étendue, notamment en Europe et aux États-Unis et dont les habitudes et goûts de consommation peuvent fournir des informations utiles pour le marketing des produits issus des PFNL.



L'existence des marchés internationaux demandeurs et consommateurs des PFNL exige la mise en place de mécanismes de certification des produits vendus dans les marchés européens, américains et asiatiques. Les écorces et autres PFNL commercialisés dans les marchés internationaux et prisés par l'industrie pharmaceutique représentent par conséquent une potentialité importante pour la certification, telle que vient de le démontrer le chapitre 18. Dès lors l'environnement économique international favorable à l'exploitation durable des PFNL – ainsi que le démontre le dernier chapitre – implique la mise en route des stratégies innovantes pour la production, la récolte et la post-récolte permettant d'augmenter la culture en champ des espèces à PFNL, de développer des mécanismes et autres plateformes des acteurs dans les chaînes de valeur, de mettre en place un système d'information sur les marchés (SIM) pour les communautés, d'identifier les contraintes politiques et institutionnelles, sans omettre d'évaluer les opportunités d'intégration des petits producteurs dans les chaînes de valeur des PFNL.

Chapitre 19

Augmenter les bénéfices générés par les PFNL à travers le développement de l'entrepreneuriat paysan: l'exemple du njansang (Centre Cameroun)

Ann Degrande, Divine Foundjem-Tita, Charlie Mbosso et Nimino Godwill

1. INTRODUCTION

Malgré la richesse de ses ressources naturelles, le bassin du Congo reste une des zones les plus pauvres au monde. La réduction de la pauvreté et la préservation de l'environnement y passent par le développement de stratégies innovantes. Les ressources sont menacées entre autres par l'exploitation agricole et forestière et les politiques de multiplication des aires protégées, qui empêchent les populations d'accéder aux PFNL, entraînant une dégradation de leurs revenus et de leurs conditions de vie (Yanggen, 2010).

Il est urgent de trouver des solutions conciliant amélioration durable des revenus des populations et protection de l'environnement. L'une de ces solutions consiste à développer et encourager la participation des petits producteurs à la chaîne de valeur des PFNL issus des systèmes agroforestiers traditionnels³⁸ tels que les jardins de case et les cacaoyères. Cela leur permettra de passer progressivement de la cueillette ou du ramassage à la culture des espèces cibles les plus exploitées, dont les produits seront destinés aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux marchés. Plusieurs études ont montré une forte demande en PFNL dans les pays du bassin du Congo, notamment des produits comme la kola (*Cola spp.*), le njansang (*Ricinodendron heudelotii*), le ndo'o (*Irvingia spp.*) et l'okok (*Gnetum spp.*) (Ndoye et Ruiz-Pérez, 1999; Awono *et al.*, 2002b). Malheureusement, les petits producteurs ont des difficultés à en tirer des bénéfices, par manque d'informations fiables sur les marchés, manque de réseaux et d'associations de commercialisation et en l'absence de méthodes de conservation et de transformation adéquates. La démarche «développement de l'entrepreneuriat paysan» a pour objectif une meilleure organisation des acteurs de la filière et la promotion d'une stratégie commerciale plus efficace.

2. APPROCHE «DÉVELOPPEMENT DE L'ENTREPRENEURIAT PAYSAN»

Mise en œuvre par le Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF) et ses partenaires depuis 2003 au Cameroun et étendue à la République démocratique du Congo depuis 2009, l'approche

³⁸ Ces PFNL font référence aux produits agroforestiers (PAF) récoltés sur des arbres cultivés hors des forêts (jardin de case, vergers villageois), par opposition à ceux récoltés dans la forêt naturelle (PFNL). Cependant, une fois sur le marché, il n'est plus possible de les différencier.

innovante «développement de l'entrepreneuriat paysan» appuie les petits producteurs dans le développement de leurs connaissances et de leur stratégie de marketing. Elle utilise les résultats de la recherche sur la domestication des arbres locaux en vue de la culture en champ des espèces produisant des PFNL. Elle consiste à: (i) développer et améliorer les techniques de production, la récolte et la post-récolte; (ii) améliorer l'organisation et renforcer les liens entre tous les acteurs des chaînes de valeur; (iii) mettre en place un système d'information sur les marchés (SIM) pour les communautés; (iv) identifier les contraintes politiques et institutionnelles et évaluer les opportunités (nationales et régionales) d'intégration des petits producteurs dans ces chaînes de valeur.

Ce chapitre présente un retour d'expérience après sept années de production du njansang, dans la région du Centre du Cameroun (arrondissement d'Akonolinga).

3. LE NJANSANG (*RICINODENDRON HEUDELOTII*)

Ricinodendron heudelotii, de la famille des *Euphorbiaceae*, est un grand arbre pouvant atteindre 40 mètres de hauteur et 1,20 mètre de diamètre. Son écorce est gris clair. Sa germination est assez lente et son taux de germination peu élevé (40 pour cent). La croissance des jeunes plants est très rapide en pleine lumière. La première fructification peut avoir lieu quatre ans après la plantation. Au Cameroun, les arbres de *Ricinodendron heudelotii* se trouvent dans les forêts et les agroforêts. La floraison commence en mars et les fruits tombent à partir du mois d'août. Le fruit de *Ricinodendron heudelotii*, couramment appelé njansang, contient une à trois graines oléagineuses, utilisées pour épaissir et aromatiser les sauces. En termes de valeur nutritive, le tableau 1 indique que dans la sauce de poisson (pour 100 g), si on remplace l'arachide par le njansang, on gagne 0,6 g de protéines, 117 mg de Ca et 51,6 mg de Fe. Si on remplace le pistache (graines de courges ou egusi) par le njansang, on gagne 44,9 mg de Fe, mais on perd 27 mg de Ca.

Tableau 1
Teneur en protéines, calcium, fer et zinc d'une sauce de poisson préparée avec et sans njansang (pour 100 g)

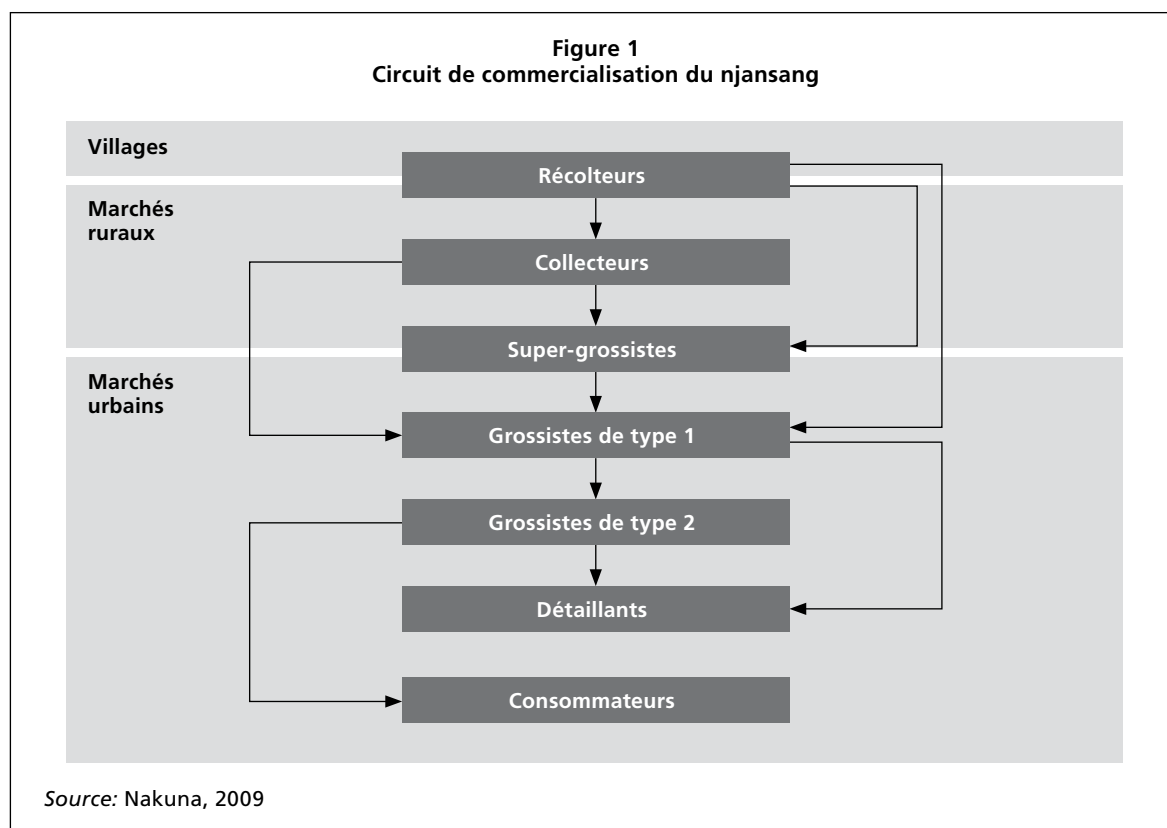
Plats (sauce)	Protéines	Ca (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)
Tomate, njansang et poisson frais (1)	28,9	351	60,9	3,3
Tomate, arachide et poisson frais (2)	28,3	234	9,3	3,5
Tomate, pistache et poisson frais (3)	-	378	16,0	3,9
(1) - (2)	0,6	117	51,6	-0,2
(1) - (3)	-	-27	44,9	-0,6

Source: Bell Rikong-Adie *et al.* (1996) cité par Manirakiza (2007)

Au Cameroun, les marchés de *Ricinodendron heudelotii* sont concentrés aux environs des grands centres urbains. Les grossistes achètent sur les marchés locaux et dans les villages, et ils revendent dans les grands centres urbains et à l'export (Laird, 1997). Mezogue *et al.* (2006) rapportent que les graines de njansang sont vendues tout au long de l'année sur les grands marchés du littoral (New Bell à Douala) et dans le centre (Mokolo et Mfoundi à Yaoundé). Selon la même source, les prix varient en fonction des marchés, des saisons, de l'année et de la demande. Le njansang se vend en tas, dans des verres ou des boîtes de lait en poudre de 397 grammes. Les amandes sèches de *Ricinodendron heudelotii* peuvent se conserver pendant deux ans, ce qui permet de les stocker et de les vendre durant toute l'année (Vivien et Faure, 1996; Laird, 1997). Manirakiza (2007) rapporte que 100 pour cent des ménages à Yaoundé, sans distinction d'origine, consomment

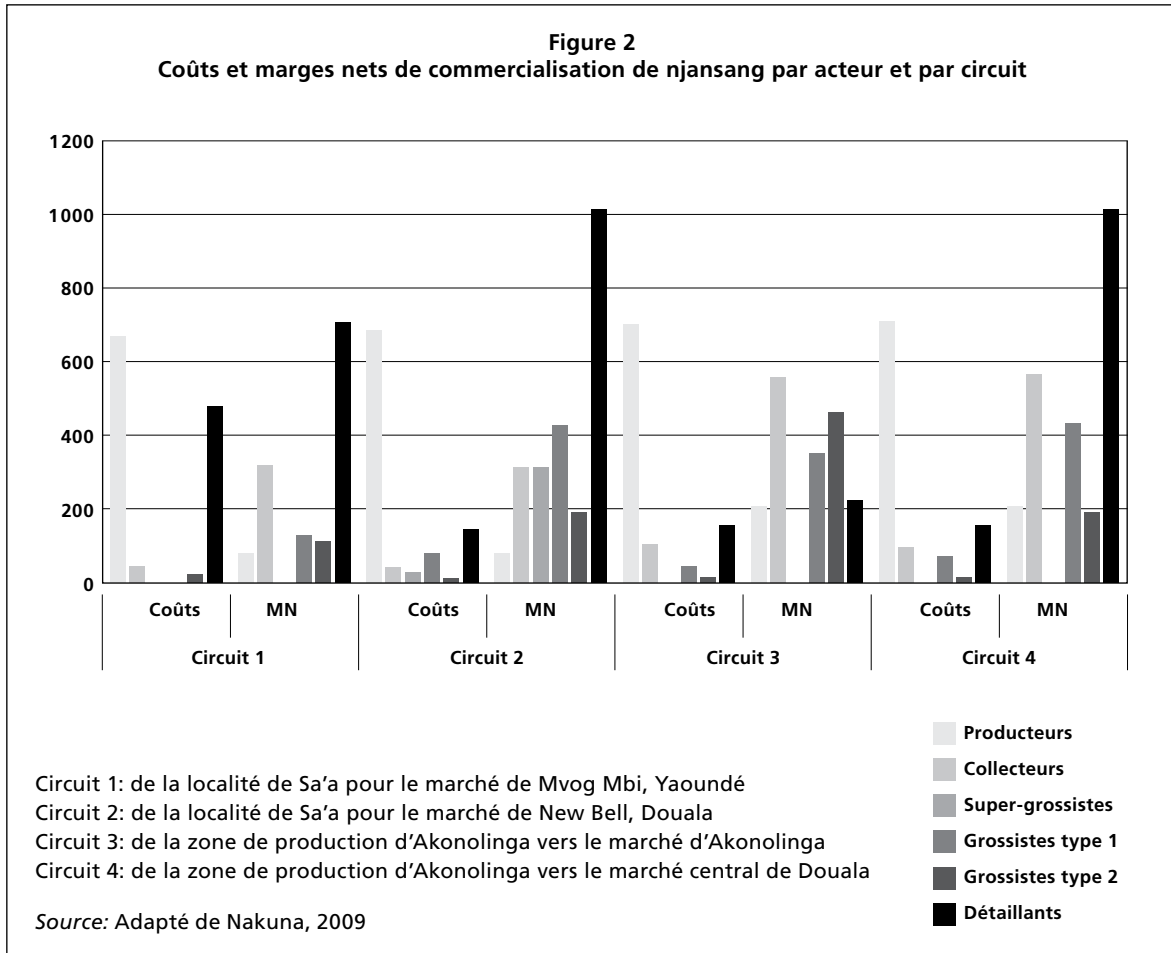
le njansang et 70 pour cent affirment consommer le njansang au moins trois fois par semaine. La fréquence de consommation ne varie pas avec les saisons et n'est pas influencée par les prix non plus. Ceci s'explique par le fait que le njansang n'a pas de véritable substitut pour le goût et l'odeur. Dans la ville de Yaoundé, les consommations annuelles du njansang sont estimées à 735,8 tonnes avec une dépense annuelle moyenne par consommateur d'environ 850 francs CFA (Manirakiza, 2007). En prenant le prix moyen du njansang à 1 500 francs CFA kg⁻¹, la consommation annuelle individuelle revient à 565 grammes. Le même auteur indique aussi que la demande urbaine devrait augmenter avec le taux d'urbanisation. Le njansang est également très apprécié au Nigéria. En 2002, le Cameroun a exporté par voie terrestre 1 307 tonnes de njansang (Manirakiza, 2007).

Une étude réalisée en 2009 auprès de 60 producteurs de njansang dans les localités d'Ekpwassong et Nkoloboudou (arrondissement d'Akonolinga, région du Centre, Cameroun) et de 38 commerçants sur les marchés ruraux (Akonolinga, Ayos et Sa'a) et urbains (Mokolo et Mfoundi à Yaoundé, marché central et New Bell à Douala) a montré que la filière du njansang compte six catégories d'acteurs, essentiellement féminins: les récolteurs, les collecteurs, les super-grossistes, les grossistes de type 1 et 2 et les détaillants (Nakuna, 2009). Les producteurs (récolteurs) s'occupent de la récolte et les collecteurs se chargent du transfert du produit des zones de production vers les marchés ruraux. Les super-grossistes et les grossistes de type 1 et 2 l'acheminent vers les marchés de New Bell à Douala et le marché du Mfoundi à Yaoundé (figure 1). Entre ces acteurs, il n'existe pas de relation contractuelle. Les seuls accords qui sont passés le sont de manière verbale, nourris par la confiance et le paiement à l'avance aux collecteurs par les super-grossistes.



Le njansang produit dans les zones de Sa'a et d'Akonolinga approvisionne les marchés de Douala et Yaoundé, avec un flux plus importants vers Douala (66,7 pour cent; Nakuna, 2009). Les producteurs et les vendeurs supportent des charges liées aux différentes étapes de la récolte du

njansang d'une part, et au coût de voyage, au transport, à l'impôt libérateur, à la manutention, à l'emballage, à la location de place, au gardiennage et aux frais de téléphone de l'autre. Les producteurs sont ceux qui payent les charges les plus élevées. Les détaillants sont les acteurs qui font les plus fortes marges. Les grossistes de type 2 payent les charges les plus faibles (figure 2; Nakuna, 2009).



3.1 Techniques de production, de récolte et de post-récolte

Malgré son importance grandissante sur les marchés locaux, la commercialisation du njansang est pénalisée par des méthodes inadéquates de production, de récolte et de post-récolte.

3.1.1 Domestication

La méthode de multiplication la plus utilisée par les producteurs jusqu'à présent est la multiplication par graines ou en transplantant les sauvageons. La germination du njansang est lente et son taux de germination peu élevé (30 pour cent) à cause de sa coque dure. La scarification manuelle des graines lève la dormance et permet d'obtenir des taux de germination de près de 70 pour cent (Tchoundjeu et Atangana, 2006).

La multiplication par graines présente l'inconvénient de ne pas faire la distinction entre les arbres mâles et femelles avant la phase de production, ce qui constitue un frein à l'intensification de la production de njansang. Il est indispensable de développer des méthodes de multiplication

végétative qui permettraient de ne reproduire que les arbres femelles ayant les caractéristiques désirées. Les recherches par l'ICRAF au Cameroun sur le bouturage de *Ricinodendron heudelotii* ont montré que le bouturage des tiges feuillées d'environ 4 cm, ayant une surface foliaire de 50 cm² dans un substrat de sable-sciure, connaît un taux d'enracinement de 70 pour cent et un taux de survie après rééducation de 80 pour cent. Par ailleurs, le njansang répond favorablement au greffage en fente de côté et en couronne, avec un taux de réussite de 70 pour cent (SCUC, 2006). Ces méthodes de multiplication végétative sont actuellement enseignées aux groupes de producteurs dans les pépinières villageoises.

L'augmentation de la culture de *Ricinodendron heudelotii* en champ étant un des préalables à l'augmentation de la production sans dégrader la ressource, les membres des groupes de producteurs ont commencé à retenir, voire planter, des arbres de njansang dans leurs champs. Dans la zone d'Akonolinga, Van Parys (2012) a relevé que 14 pour cent des ménages impliqués dans les ventes groupées ont déjà planté des arbres de njansang contre seulement 4 pour cent des paysans non impliqués. Le pourcentage de champs dans lesquels les sauvageons de *Ricinodendron heudelotii* sont protégés était significativement plus grand dans les villages dans lequel l'ICRAF intervient (9,5 pour cent), par rapport aux villages sans interventions (2,9 pour cent; $p=0.010$). Ces résultats suggèrent qu'il y a une prise de conscience progressive de la nécessité de planter les arbres afin d'assurer une offre capable de répondre aux besoins grandissants en njansang sur le marché.

3.1.2 Concasseuse de njansang

La récolte du njansang s'effectue en six étapes: le ramassage des fruits, le dépulpage, le lavage des noix, la cuisson des noix, le concassage et enfin le séchage des amandes obtenues (Tiki-Manga *et al.*, 2003; Nakuna, 2009). L'extraction des amandes des coques nécessite au préalable la fissuration partielle des noix pendant la cuisson. Elle demeure donc un moment critique, un goulot d'étranglement dans l'exploitation du produit. Le temps nécessaire pour concasser manuellement 1 kg de noix est d'environ une heure et cause souvent des blessures au niveau des mains. Pour résoudre ce problème, un prototype de machine de concassage du njansang est actuellement évalué (Tchoundjeu *et al.*, 2008b). Cette évaluation socioéconomique, quatre ans après son introduction à Epkwassong (département d'Akonolinga, région du Centre; Tabougue, 2011), montre que le concassage mécanisé est plus rapide que le concassage manuel. La machine peut concasser 30 kg de noix par heure, mais nécessite plus de temps pour séparer les amandes brisées afin d'obtenir un produit de bonne qualité. Le taux de brisure élevé, estimé à 23 pour cent, constitue l'inconvénient principal pour la majorité de ses utilisateurs. Pour le diminuer, des méthodes alternatives de traitement des noix avant concassage sont expérimentées actuellement et des résultats préliminaires montrent une diminution jusqu'à moins de 10 pour cent. En tenant compte du coût d'achat de la machine qui s'élève à 1 500 000 francs CFA, le coût du concassage mécanisé reste plus élevé (132 francs CFA kg⁻¹) que celui du concassage manuel (129 francs CFA kg⁻¹), avec une production annuelle de 6 000 kg et un prix de concassage à la machine s'élevant à 44 francs CFA kg⁻¹ de noix (Tabougue, 2011). En augmentant les quantités annuelles à 24 000 kg, les frais de machine diminuent pour atteindre 21 francs CFA kg⁻¹, ce qui permet de réduire les coûts de concassage mécanisé à 108 francs CFA kg⁻¹ (contre 126 francs CFA kg⁻¹ pour le concassage manuel). Cela incite les producteurs à produire davantage. Si la machine est vue comme un outil acquis par achat et qu'il faut la rentabiliser, il serait important d'augmenter la quantité concassée à la machine, car ce n'est qu'à une production annuelle de 8 000 kg de noix qu'il est possible pour le groupe de faire des bénéfices. Des efforts restent donc à faire pour améliorer la performance de la concasseuse, tout en diminuant son coût de fabrication.

3.2 Trouver les bons modes d'organisation

3.2.1 Vente groupée

La vente groupée facilite la connexion entre les acteurs de la filière, principalement entre les producteurs et les commerçants. Cette approche nécessite un renforcement des capacités tant organisationnelles qu'entrepreneuriales des groupes de producteurs.

Première étape: renforcer les compétences des groupes. Les formations sur la dynamique des groupes ont fait naître des groupes de producteurs capables de développer des actions pour favoriser les ventes groupées. Parmi les facteurs abordés lors de ces formations: le nombre de réunions annuelles organisées par chaque groupe, leurs fonctions, la participation des membres, le leadership, les conditions d'entrée et de sortie des membres, le rôle des membres, la communication à l'intérieur et à l'extérieur du groupe, la créativité au sein du groupe, la mobilisation des ressources par le groupe et la cohésion au sein du groupe.

Deuxième étape: l'identification des stratégies commerciales. La stratégie préférée par tous les membres des groupes reste la vente directe aux commerçants du village en raison des coûts de transport élevés jusqu'aux marchés urbains. Les producteurs s'intéressent à la vente en groupe aux grossistes du village, qui a l'avantage de les mettre en contact direct avec l'acheteur. Mais cette stratégie nécessite un renforcement des aptitudes entrepreneuriales des producteurs telles que leur capacité à négocier, à gérer les finances et à gérer le stock disponible.

Le *processus des ventes groupées* comprend quatre étapes: l'inventaire des quantités disponibles, la décision du moment de vente, la négociation du prix de vente et la fixation du jour de marché.

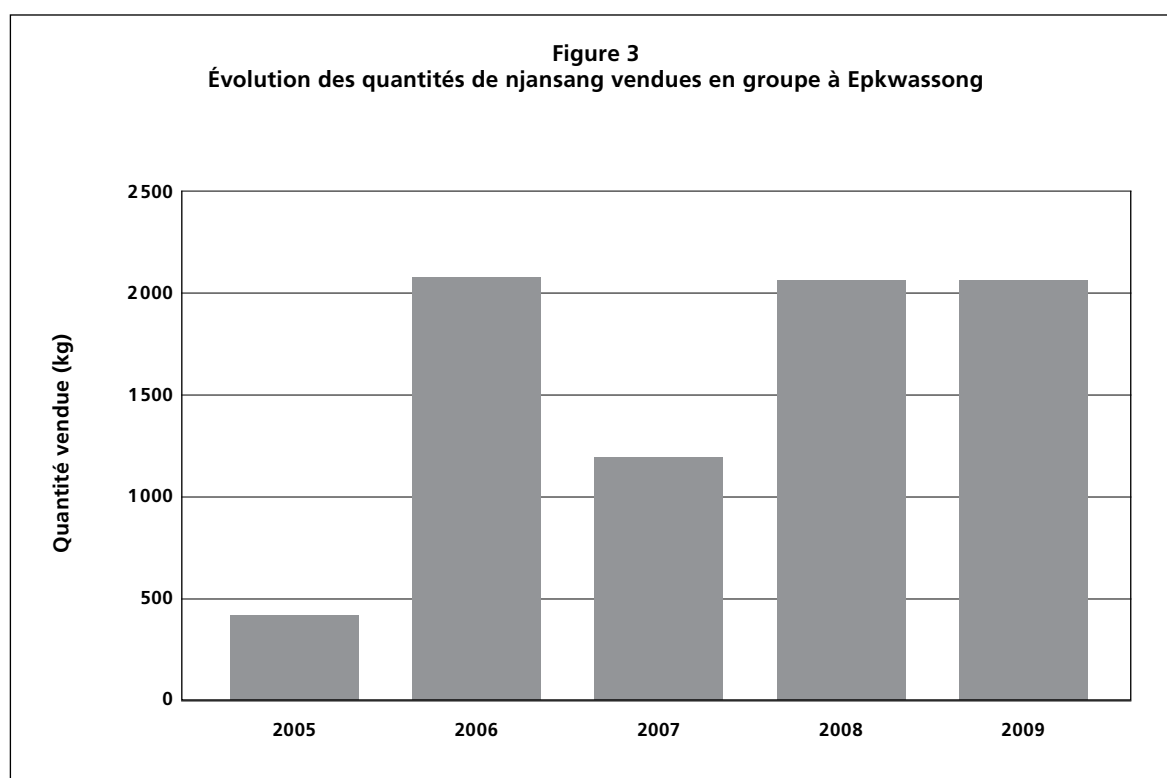
Les producteurs gèrent individuellement les stocks de njansang, les magasins pour le stockage n'étant pas disponibles. Il est donc très important de faire un inventaire des quantités disponibles. Le responsable de la commercialisation dans le groupe est chargé de suivre auprès des membres la production de njansang, de la phase de floraison au séchage des amandes. Dans certains groupes, les membres harmonisent le travail en fixant une période précise pour l'extraction des amandes. Tout le monde dispose ainsi du produit au même moment, ce qui évite des ventes individuelles avant l'organisation des ventes groupées. Lorsque tout se passe bien, le groupe organise une réunion pour apprécier la quantité totale disponible.

La décision d'organiser la vente vient des producteurs et dépend de la quantité disponible (au moins 135 kg) ou du nombre de producteurs impliqués dans le marché (au moins dix). Parfois, rarement, lorsque trois ou quatre membres connaissent des situations d'urgence, ils peuvent solliciter l'organisation du marché. Cependant, quand le groupe atteint un certain degré de maturité, la décision de faire une vente groupée se faisant en fonction du prix au marché, le groupe préfère attendre le moment où le prix du njansang est élevé.

Au moment où le groupe se décide à organiser une vente, il prend contact avec une tierce partie (soit l'ONG qui les encadre, soit l'ICRAF) chargée de faciliter les ventes groupées. En fonction de la quantité disponible, le groupe est mis en contact avec un ou plusieurs commerçants pour qu'ils s'accordent sur les prix. La négociation entre le groupe de producteurs et les commerçants concerne la quantité de njansang à vendre, le prix de vente et la date du marché. Cette négociation se fait la plupart de temps par téléphone.

La fixation du jour du marché dépend de la disponibilité des fonds au niveau des commerçants et le calendrier de la tierce partie. Généralement, le marché est programmé pas plus tard qu'une semaine après la négociation du prix. La tierce partie peut se retirer quand la confiance entre les producteurs et les commerçants s'est suffisamment installée.

La vente groupée permet aux producteurs de percevoir une importante somme d'argent en une fois, ce qui, selon les producteurs, est un avantage considérable. Au niveau individuel, le revenu obtenu de la vente groupée est utilisé pour payer l'éducation des enfants, financer les autres activités et améliorer la santé du ménage. À l'intérieur de certains groupes bien structurés, un quota est déduit de la transaction de chaque producteur après la vente groupée pour financer certaines transactions futures, comme les communications avec les commerçants ou le fonctionnement de la concasseuse de njansang. Cependant, le plus grand défi pour la réussite des ventes groupées reste d'aider les producteurs à garder leur produit pour attendre le moment opportun du marché. Un producteur peut être forcé de vendre avant la période prévue pour faire face aux urgences financières (maladie). Plusieurs options sont possibles, parmi lesquelles la mise en place d'un fonds de garantie qui permettrait aux producteurs d'emprunter de l'argent dans une caisse avec une partie de leur production en garantie (Foleu, 2010). Les prêts sont immédiatement déduits des revenus des ventes, avec ou sans intérêts. Le fonds de garantie peut, dans un premier temps, être mis en place avec des fonds extérieurs, mais devrait à long terme être constitué des épargnes des membres du groupe. Comme le montre la figure 3, les quantités vendues à Epkwassong chutent considérablement en 2007 après le retrait du fonds de garantie mis à la disposition du groupe par le projet, puis remontent en 2008 et 2009.



3.2.2 Améliorer les connaissances sur les marchés

Les producteurs de njansang dans la zone d'Akonolinga utilisent diverses méthodes pour s'informer sur les conditions du marché et pour communiquer avec les commerçants. La zone

de production n'étant pas desservie par le réseau téléphonique, ils passent soit par les voyageurs (commerçants, motocyclistes, visiteurs) qui vont dans les zones où le téléphone mobile est fonctionnel, soit par la famille et les amis localisés dans les zones de consommation majeure. Les commerçants intéressés par le njansang se déplacent aussi eux-mêmes dans les zones de production à la recherche du produit.

Un nouveau système d'information sur les marchés impliquant certains groupes de producteurs et les commerçants de njansang a été initié en 2010. Il concerne les quantités produites et demandées, les lieux de vente, les modalités de paiement et la nature des routes (transport), et il est régulièrement diffusé à destination des commerçants et producteurs par les organisations relais (ONG locales ou organisations communautaires de base), par téléphone ou via internet. Ce SIM (système d'information sur les marchés) mis en place dans la zone d'Akonolinga vise à améliorer les connaissances sur l'offre et la demande ainsi que les liens entre producteurs et commerçants. Il est actuellement en cours d'évaluation (performance, efficacité et durabilité).

3.2.3 Une gouvernance basée sur les ventes groupées pour réduire le coût des transactions

La gouvernance dans une chaîne de valeur fait référence à la coordination entre ses différents acteurs. Dans le contexte de la commercialisation du njansang, la structure de gouvernance (ou forme de coordination) agit à deux niveaux:

- la *coordination horizontale*, c'est-à-dire le regroupement des producteurs de njansang et l'association des commerçants;
- la *coordination verticale*, qui désigne la collaboration entre les groupes de producteurs et les commerçants individuels ou groupés.

La structure de gouvernance des acteurs de la filière du njansang a été étudiée par Foundjem (2009). Avant l'établissement des ventes groupées, les producteurs et les commerçants de la zone d'Akonolinga, comme partout ailleurs au Cameroun, organisaient la plupart de leurs transactions selon une gouvernance dite de «spot markets» (Peterson *et al.*, 2001). Dans ce type de coordination, les commerçants se déplacent d'une maison à l'autre pour rassembler de petits lots de produits collectés par les producteurs. Les négociations, individuelles entre producteurs et commerçants, se caractérisent par un partage d'informations limité, souvent stratégique mais généralement biaisé. Les producteurs obtiennent peu d'informations sur les quantités et la qualité des produits demandés par les marchés de destination. Par conséquent, le coût des transactions reste élevé, tant au niveau des producteurs qu'au niveau des commerçants (Pingali *et al.*, 2005).

Afin de limiter ce coût, les producteurs de njansang de quelques villages pilotes de l'arrondissement d'Akonolinga ont opté pour une autre structure de gouvernance, et notamment les ventes groupées. À la différence des «spot markets» où il n'y a aucune coordination ou collaboration entre producteurs et commerçants, le partenariat mis en place dans le cadre des ventes groupées a permis de résoudre un certain nombre de problèmes. Producteurs et commerçants de njansang se sont d'abord accordés sur le respect des normes de qualité demandées par les commerçants. Les commerçants de Douala exigent par exemple un njansang marron-rougêâtre et ceux de Yaoundé préfèrent la couleur marron-jaunâtre. Les deux parties se sont entendues sur les prix (en prenant en considération les quantités et la qualité également), sur une certaine flexibilité au cas où le prix change sur les marchés de destination par rapport au prix initialement accepté, sur les sanctions en cas de non-respect des quantités et de la qualité, sur le lieu des transactions, sur le partage

entre producteurs et commerçants des frais de manutention, sur les unités de mesure à utiliser (tasse, verre ou kilogramme) et sur la date de livraison, la forme et les termes de paiement. Pour répondre aux exigences de qualité des commerçants, les groupes de producteurs de njansang ont commencé à trier les amandes pour enlever les parties cassées et ils évitent désormais le séchage des amandes par fumée. Ces efforts ont réduit le coût de monitoring qualité. L'accord entre les deux parties sur l'utilisation du kilogramme comme unité de mesure a aussi facilité le contrôle lors des transactions. Il en résulte une augmentation de la confiance entre les deux parties.

Bien que les coûts d'information aient augmenté (les producteurs communiquant au téléphone avec les commerçants et personnes ressources sur les marchés urbains pour obtenir des informations sur les marchés), le dialogue entre producteurs et commerçants s'est amélioré et les échanges sont devenus plus transparents. Les commerçants, de leur côté, ont réduit les coûts de recherche puisqu'ils achètent maintenant de grandes quantités mobilisées par les groupes de producteurs au lieu de faire du porte-à-porte.

Les négociations des prix étant un élément essentiel dans le processus des ventes groupées, les producteurs ne sont plus de simples «preneurs de prix», obligés d'accepter n'importe quel prix proposé par les commerçants, comme dans les «spot markets» ou pendant les échanges individuels avec les commerçants. Les ventes groupées ont ainsi permis que les intérêts réciproques des producteurs et des commerçants soient mieux pris en compte (Foundjem, 2009).

Encadré 1 **Impact de l'approche** **«développement de l'entrepreneuriat paysan» sur les revenus**

Une étude a été menée en 2010/2011 dans la zone d'Akonolinga pour évaluer l'impact du projet «développement de l'entrepreneuriat paysan» sur le capital financier des producteurs de njansang (Cosyns *et al.*, 2011). Les résultats montrent une nette augmentation des revenus dérivés du njansang, principalement due à un accroissement des quantités vendues. Cette augmentation concerne tous les ménages impliqués dans l'activité entre 2005 (avant intervention) et 2010 (après intervention). En 2010, les revenus issus de la vente de njansang variaient de 2 à 860 dollars EU par ménage, tandis que 50 pour cent des ménages gagnaient entre 30 et 108 dollars EU. Bien que l'augmentation entre 2005 et 2010 n'ait pas présenté de différence significative entre producteurs associés au projet et non associés, la contribution relative du njansang aux revenus totaux des ménages soutenus par le projet était plus importante (de 12,4 à 21,1 pour cent) que chez les producteurs «témoins» (de 15 à 20 pour cent). Une autoévaluation sur l'échelle de Likert à cinq niveaux (2 = grande réduction; -1 = réduction; 0 = pas de changement; +1 = augmentation; +2 = grande augmentation) montrait un score de 1,16 pour les ménages impliqués dans les activités du projet contre un score significativement moins élevé ($p < 0,001$) de 0,46 pour les ménages témoins.

3.3 Environnement politique et institutionnel

L'État a un rôle important dans la mise en place d'un environnement institutionnel favorable aux échanges commerciaux (Bienabe *et al.*, 2004). La loi n° 92/006 du 1^{er} août 1992 sur les associations et les groupes d'intérêts communs au Cameroun a facilité l'action collective des producteurs.

D'autres aspects institutionnels freinent en revanche la croissance de la commercialisation de njansang, comme le montrent les exemples qui suivent.

Les routes qui relient les villages de production aux marchés sont dans la plupart des cas non bitumées et donc difficilement praticables à la saison des pluies. Cette situation augmente les coûts opérationnels et transactionnels des producteurs et des commerçants.

Les commerçants se plaignent souvent des tracasseries de la police et des agents du Ministère des forêts et de la faune qui demandent les permis d'exploiter, de transporter et de vendre les PFNL, conformément à la loi n° 94-1 du 20 janvier 1994. Les procédures pour obtenir ces documents (les mêmes que pour le bois) sont compliquées et onéreuses. Elles doivent être simplifiées et adaptées aux produits agroforestiers déjà cultivés en champ tels que le njansang.

Le mécanisme des ventes groupées nécessite que les producteurs aient accès aux services de la microfinance pour permettre de financer le stockage du njansang en attendant le jour des ventes. Les commerçants aussi, pour disposer du capital nécessaire pour acheter les grandes quantités mobilisées par les groupes de producteurs. Les institutions bancaires et de microfinance (IMF) du Cameroun ne sont pas suffisamment informées de l'importance économique du secteur des PFNL. Elles ne sont pas toujours adéquatement préparées pour proposer de tels services.

Ces contraintes peuvent cependant renforcer la stratégie de ventes groupées. Moukend Mandjourn (2009) a démontré que les ventes groupées ont obtenu de meilleurs résultats dans les zones avec un accès au marché difficile par rapport aux zones plus accessibles. Ceci s'explique par la difficulté qu'ont les producteurs des villages éloignés à vendre leurs produits individuellement, aussi bien au village qu'en ville, avec des coûts de communication et de transport élevés.

4. CONCLUSION

La mise en œuvre du «développement de l'entrepreneuriat paysan» dans le cadre de la commercialisation du njansang présentée ici montre l'importance de travailler sur tous les maillons de la chaîne de valeur. La mise au point des méthodes de propagation végétative et la promotion de la culture en champ de *Ricinodendron heudelotii* assureront l'approvisionnement d'un produit de qualité, capable de répondre à une demande croissante sans détruire les ressources naturelles. De même, la concasseuse, facilitant l'extraction des amandes devrait permettre d'augmenter les quantités de njansang exploitées par producteur, à condition qu'elle soit utilisée à pleine capacité et que ses performances soient améliorées.

Une construction progressive de l'action collective par les producteurs est à l'œuvre. Ces derniers préfèrent désormais vendre leurs produits en groupe afin de réduire les coûts de transaction et d'attirer davantage de commerçants dans leur zone de production. Les ventes groupées permettent non seulement aux producteurs d'augmenter leur prix par unité, mais elles semblent également bénéficier aux commerçants qui réduisent leurs coûts de recherche et évitent une récolte du produit de maison à maison. Les commerçants s'intéressent donc aux ventes groupées et commencent aussi à s'organiser afin de mobiliser plus de capital pour pouvoir acheter les stocks disponibles auprès des groupes de producteurs. Une évaluation de l'impact de cette approche sur les commerçants s'impose.

La réussite d'une telle approche repose sur la capacité des groupes à mobiliser une grande quantité de produit. Malheureusement, l'expérience a montré que sans système de préfinancement, les membres des groupes se sentent obligés de vendre une partie de leur production individuellement avant la date des ventes groupées. Cette pratique entrave le succès de ce type de gouvernance car les stocks disponibles pour les ventes groupées ne sont pas suffisants pour attirer les commerçants et pour bénéficier de véritables économies d'échelle. D'autre part, les estimations faites par le groupe sur les stocks disponibles et qui sont communiquées aux commerçants ne sont pas fiables, diminuant au fur et à mesure que le temps passe et que les producteurs vendent leur produit individuellement. Cela ne permet pas de développer un partenariat de confiance entre producteurs et commerçants. Des systèmes de préfinancement, soit par paiement à l'avance soit par fonds de garantie, sont donc indispensables, mais pas encore suffisamment développés. La mise en commun du produit au niveau des producteurs demande une gestion adéquate, qui n'est pas toujours maîtrisée par les communautés locales. Un renforcement des capacités, aussi bien en termes de mobilisation des membres et dynamique du groupe qu'en termes de gestion des stocks et des finances, s'avère impératif.

Aujourd'hui, la commercialisation de njansang est régie par la loi forestière n° 94-1 du 20 janvier 1994 et nécessite un permis d'exploitation. Bien que cette loi ait été établie avec l'intention de préserver les ressources, dans le cas de njansang, elle n'est plus adaptée aux conditions actuelles: le *Ricinodendron heudelotii* s'insère progressivement dans le paysage agricole et la méthode de récolte ne menace pas la durabilité de l'espèce. Des travaux visant à une réforme de la loi sont en cours. Il serait souhaitable d'utiliser les expériences telles que celles décrites dans ce chapitre pour nourrir le débat. La réforme permettra de mieux clarifier le statut des PFNL cultivés et ceux dont la récolte ne menace pas la durabilité de l'espèce.

Conclusion

Sécurité alimentaire et nutritionnelle, amélioration des moyens d'existence et gestion durable des PFNL

Ousseynou Ndoye

Cet ouvrage a montré l'importance sociale, culturelle, économique et environnementale de la forêt et des PFNL pour les populations des pays de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC): Burundi, Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale, RCA, République du Congo, RDC, Rwanda, Tchad et Sao Tomé-et-Principe. Il a également souligné la nécessité de mutualiser les efforts et les expériences entre la FAO, les instituts de recherche comme le CIFOR, l'ICRAF et Bioversity International, les organismes de développement comme la SNV, la GIZ, les institutions régionales comme la CEEAC et les universités, afin de donner plus de visibilité au secteur des PFNL à travers une publication grand public.

1. CONTRIBUTION DES PFNL À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

Comme l'ont montré les auteurs des chapitres 5 et 6 de l'ouvrage, les PFNL contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelle: (i) par leur consommation directe au sein des ménages et leur apport en protéines, lipides, minéraux et vitamines; et (ii) par leur commercialisation qui génère entre autres des revenus pour financer l'achat de produits alimentaires et de médicaments.

Cette contribution pourrait être améliorée en appliquant les principes du droit à une alimentation adéquate:

- en facilitant l'accès aux ressources forestières pour les populations locales et autochtones (dans le respect du droit foncier coutumier et du droit collectif et individuel à la propriété, à la possession, à l'accès et à l'utilisation des terres et des ressources naturelles des peuples autochtones) et en assurant des mécanismes de recours adaptés aux situations particulières des populations locales et autochtones;
- en transformant le droit d'usage traditionnel en droit d'usage commercial limité permettant aux populations de vendre leurs PFNL dans les zones de prélèvement pour acheter d'autres produits de première nécessité;
- en diminuant les tracasseries routières qui créent des rentes financières pour les forces de contrôle et réduisent les revenus des producteurs et des commerçants;
- en encourageant la collaboration intersectorielle des parties prenantes engagées dans la sécurité alimentaire.

2. IMPORTANCE ÉCONOMIQUE, SOCIALE ET CULTURELLE DES PFNL

Comme cela a été développé dans le chapitre 7, les PFNL génèrent des revenus non négligeables pour les populations rurales et urbaines. Au Cameroun, par exemple, et en RDC, la valeur annuelle de neuf PFNL est supérieure à 38 millions de dollars EU. Au Congo et en RCA, les vendeurs de PFNL peuvent gagner des revenus supérieurs au SMIG (salaire minimum inter-professionnel garanti) (Mialoundama, 2008; FAO et COMIFAC, 2013). Les revenus issus de la vente des PFNL sont utilisés principalement pour l'alimentation, les soins de santé du ménage, l'habillement et l'éducation des enfants. De ce fait, ils contribuent à la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) au même titre que les autres secteurs productifs des pays d'Afrique centrale. La filière des PFNL offre beaucoup d'emplois pour les femmes et les jeunes. Enfin, comme l'a montré le chapitre 8, les produits forestiers ont non seulement de la valeur pour les ménages mais aussi pour l'économie régionale et internationale.

Sur le plan culturel, l'ouvrage a développé l'exemple de la kola, consommée dans les mariages traditionnels pour renforcer les liens entre les familles, et celui du vin de palme, utilisé dans la résolution des conflits et le renforcement de la cohésion sociale en milieu rural.

3. NÉCESSITÉ D'UNE GESTION DURABLE DES PFNL POUR PÉRENNISER LEUR CONTRIBUTION À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

Malgré l'importance reconnue des PFNL en Afrique centrale, ils ne sont toujours pas gérés de manière durable. Pour pérenniser leur contribution à l'amélioration du niveau de vie des populations, il est nécessaire de mener les actions suivantes:

1. Promouvoir la gestion durable des PFNL à travers leur domestication et leur incorporation dans les espaces agraires; l'amélioration des techniques de récolte; la réalisation d'inventaires forestiers pour connaître la disponibilité des PFNL et mieux contrôler l'allocation des quotas; l'élaboration de plans de gestion.
2. Accélérer le processus d'internalisation des directives PFNL de la COMIFAC dans les législations nationales des différents pays en vue d'améliorer le cadre juridique et institutionnel régissant le secteur et d'appuyer les États dans leur mise en œuvre. Les pays de la COMIFAC ont adopté les directives PFNL de la COMIFAC. Cette volonté politique, déjà affirmée, doit s'intensifier en vue de donner effet au droit à une alimentation adéquate. Favoriser l'accès et l'utilisation des PFNL à travers la restructuration du secteur, la domestication, la transformation et le conditionnement des produits afin d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations tout en préservant les ressources.
3. Chaque pays de la COMIFAC doit créer un service chargé de la collecte des données sur le secteur forestier et plus particulièrement sur les PFNL afin de montrer la contribution de ce secteur à l'économie nationale.
4. Faciliter l'accès des PME au crédit et aux institutions de microfinance. Pour que cela puisse avoir les effets escomptés, les chercheurs et les spécialistes du développement doivent accompagner ce processus en fournissant aux établissements de microfinance des informations leur permettant de mieux apprécier le secteur et ses opportunités en

matière de lutte contre la pauvreté, de renforcement de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et de création d'emplois pour les femmes et les jeunes.

5. Promouvoir la transformation des PFNL pour créer une plus grande valeur ajoutée et accroître les revenus des acteurs impliqués dans les différentes filières.



Références

Références

A

Abernethy, K., Obiang, A.M.N. 2009. *Bushmeat in Gabon*.

Abugiche, S.A. 2008. Impact of Hunting and Bushmeat Trade on Biodiversity Loss in Cameroon: A Case Study of the Banyang-Mbo Wildlife Sanctuary. Faculty of Environmental Sciences and Process Engineering. Cottbus, Germany. Brandenburg University of Technology Doctor of Philosophy (Ph.D). Dans: Environmental and Resource Management: 207. Disponible en ligne: <http://d-nb.info/996537201/34>

Adesina, A.A., Sonwa, D.J., Tchatat, M., Weise, S.F., Nkongmenec, B.A., Ndoy, O., Gockowski, J. 1997. *Rôle des agroforêts cacao dans la foresterie paysanne et communautaire au Sud Cameroun*, Réseau de Foresterie pour le Développement Rural.

Afrikhepri. 2016. <http://afrikhepri.org/lhistoire-des-bantous>

Ahenkan, A., Boon, E. 2011. Improving Nutrition and Health through Non-Timber Forest Products in Ghana. Dans: *Journal of Health, Population and Nutrition*, (29)2: 141-148.

Akinnifesi, F.K., Leakey, R.R.B., Ajayi, O.C., Sileshi, G., Tchoundjeu, Z., Matakala, P., Kwesiga, F.R. 2008. *Indigenous Fruit Trees in the Tropics: Domestication, Utilization and Commercialization*. World Agroforestry Centre. CAB International Publishing, Wallingford, Royaume-Uni.

Alcorn, J.B. 1993. Indigenous Peoples and Conservation. *Conservation Biology*, 7(2): 424-426.

Alexandre, P., Binet, J. 1958. *Le groupe dit Pahouin (Fang, Boulou, Beti)*. L'Harmattan, Paris.

Alvard, M. 1995. Shotguns and Sustainable Hunting in the Neotropics. *Oryx*, 29(1): 58-65.

Ambrose-Oji, B. 2003. The contribution of NTFPs to the livelihoods of the 'forest poor': evidence from the tropical forest zone of south-west Cameroon. *International Forestry Review*, 5(2): 106-117.

Angelsen, A., Wunder, S. 2003. *Exploring the forest-poverty link: key concepts, issues and research implications*. CIFOR Occasional Paper No. 40, Centre de recherche forestière internationale, Bogor, Indonésie.

Angelsen, A., Babigumira, R. 2010. *Quantifying the role of forests in poverty alleviation: Preliminary results from the PEN dataset*. XXIII IUFRO World Congress « Forests for the Future: Sustaining Society and the Environment », IUFRO. Seoul, Korea, 23-28 August 2010.

Armitage, D.R. 2003. Traditional agroecological knowledge, adaptive management and the socio-politics of conservation in Central Sulawesi, Indonesia. *Environmental Conservation*, 30(1): 79-90.

Arnold, J.E.M., Ruiz-Pérez, M. 2001. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? *Ecological Economics*, 39: 437-447.

Asaah, E.K. 2012. *Beyond vegetative propagation of indigenous fruit trees: case of *Dacruodes edulis* (G. Don) H.J. Lam and *Allanblackia floribunda* Oliv.* Thèse de doctorat. Faculty of Bioscience Engineering, Université de Gand, Belgique.

- Asaha, S., Mahop, T.M., Ndam, N., Blackmore, P.** 2000. State of knowledge study on *Gnetum africanum* Welw. and *Gnetum buchholzianum* Eng. Produits forestiers non ligneux CARPE. Dans: Clark, L.L. (Ed.), *Atelier sur les résultats de la recherche pour le programme régional de l'Afrique centrale*. CARPE, Yaoundé: 20-23.
- ASB.** 2000. *Alternatives to Slash-and-Burn Phase II Report: Forest Margins Benchmark of Cameroon, Alternatives to Slash-and-Burn Programme*. IITA Humid Forest Ecoregional Centre, Yaoundé.
- Assembe Mvondo, S., Lema Ngonu, D.** 2007. Droits des populations locales et conservation des ressources forestières: Analyse du cas du sanctuaire à gorilles de Mengame-Cameroun. *Journal du droit de l'environnement et du développement*, (3/3): 272-281. Disponible en ligne: <http://www.lead-journal.org/content/07270.pdf>
- Asseng Zé, A.** 2008. *Gestion durable des produits forestiers non ligneux dans la concession forestière de Pallisco*. FAO, Rome. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/k3611f/k3611f00.pdf>
- Asseng Zé, A.** 2011. *Gnetum spp.* Dans: *Non-wood News*, (23): 25.
- Assoumou Ndoutoume, D.** 1986. *Du Mvett*. L'Harmattan, Paris.
- Atangana, A.R.** 2010. *Phenotypic diversity in fruit and seed traits, and neutral genetic diversity in Allanblackia floribunda*. Thèse de doctorat. Université de Laval, Canada.
- Atangana, A.R., Tchoundjeu, Z., Fondoun, J.M., Asaah, E., Ndoumbe, M., Leakey, R.R.B.** 2001. Domestication of *Irvingia gabonensis*: 1. Phenotypic variation in fruits and kernels in two populations from Cameroon. *Agroforestry Systems*, 53: 55-64.
- Aubame, J-M.** 2004. *Les Beti du Gabon et d'ailleurs: Croyances, us et coutumes* (tome II). L'Harmattan, Paris.
- Avouampo, E.** 2000. Contribution à l'étude de la valorisation alimentaire du safou: procédés de séchage des pulpes et d'extraction d'huile par pressage mécanique. Dans: Kengue, J., Kapseu, C., Kayem, G.J., 3^e séminaire sur la valorisation du safoutier et autres oléagineux non conventionnels: 519-532. 3-5 octobre 2000. Yaoundé, Cameroun.
- Awono, A., Ndoye, O., Shreckenberk, K., Tabuna, H., Isseri, F., Temple, L.** 2002a. Production and marketing of safou (*Dacryodes edulis*) in Cameroon and internationally: Market development issues. *Forests, Trees and Livelihoods*, 12(1): 125-147.
- Awono, A., Lema Ngonu, D., Ndoye, O., Tieguhong, J.C., Eyebe, A., Tonye Mahop, M.** 2002b. *Étude sur la commercialisation de quatre produits forestiers non ligneux dans la zone forestière du Cameroun*. FAO, Yaoundé.
- Awono, A., Manirakiza, D., Ingram, V.** 2009. *Étude de base de la filière Ndo'o (Irvingia spp.), régions du Centre, Sud et Littoral, Cameroun*. Rapport d'étude projet GCP/RAF/408/EC, «Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale», Yaoundé. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/entreprises/45716/en/>
- Awono, A., Manirakiza, D., Owona, H., Ingram, V.** 2009. *Étude de base de la filière miel dans les provinces de Bas-Congo et de Kinshasa (RDC)*. Projet GCP/RAF/408/EC, « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières

des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». Yaoundé: FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC: 79.

Ayeni, J.S.O., Tah, E.A., Mdaihi, M. 2001a. A Survey of Wildlife Utilization in Boki and Anyang Tribes, edited by M. Cameroonian (MINEF)-GERMAN (GTZ). Project for the Protection of Forests Around Akwaya (PROFA). Mamfe: PROFA.

Ayeni, J.S.O., Mgaihli, M., Ebot, R.A. 2001b. *Community-Based Approach to Biodiversity Conservation of the Takamanda Forest Reserve, Southwest Province, Cameroon*. Projet PROFA. (GTZ)-MINEF, Mamfe, Cameroun.

B

Bahuchet, S. 1997. Un style de vie en voie de mutation: Considérations sur les peuples des forêts denses humides. *Civilisations*, 44:16-31.

Balandier, G. 1982. *Sociologie actuelle de l'Afrique noire. Dynamique sociale en Afrique centrale*. Presses universitaires de France (2^e édition), Paris.

Baldus, R.D. 2009. A Practical Summary of Experiences after Three Decades of Community-based Wildlife Conservation in Africa: What are the Lessons learnt? Publication conjointe FAO et CIC, Budapest. Disponible en ligne: <http://www.wildlife-baldus.com/download/cbnrm.pdf>

Balinga, M.P., Monzambe Mapunzu, P., Moussa, J., Ngasse, G. 2004. *Contribution des insectes de la forêt à la sécurité alimentaire*. Document de travail, FAO.

Belcher, B., Kusters, K. 2004. Non-timber forest product commercialisation: development and conservation lessons. Dans: Kusters, K., Belcher, B. (Eds.), *Forest Products, Livelihoods and Conservation: Case Studies of Non-timber Forest Product Systems*. Vol. 1 – Asia: 1-22. CIFOR, Bogor, Indonésie. Disponible en ligne: <http://www.cifor.org/ntfpcd/pdf/ntfp-asia-r.pdf>

Belcher, B., Michon, G., Angelsen, A., Ruiz-Pérez, M., Asbjornsen, H. 2005. The socioeconomic conditions determining the development, persistence, and decline of forest garden systems. *Economic Botany*, 59(3): 245-253.

Belcher, B., Schreckenber, K. 2007. Commercialisation of Non-timber Forest Products: A Reality Check. *Development Policy Review*, 25(3): 355-377.

Bell, J. 2004. Contribution à la valorisation du *Gnetum africanum* et du *Gnetum buchholzianum* au Cameroun. DEA, Département of Plant Biology, Université de Yaoundé I, Yaoundé.

Bell, A., Rikong-Adié, H., Hagbé, B., Ndanga, T. 1996. Teneurs en protéines et minéraux des plats cuisinés camerounais. Dans: Froment, A., De Garine, I., Binam Bikoi, Ch., Loung, J.F. (Eds.), *Bien manger et bien vivre. Anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale: du biologique au social*. L'Harmattan et ORSTOM, Paris, France.

Bennett, E., Robinson, J. 2000. Hunting of Wildlife in Tropical Forests: Implications for Biodiversity and Forest Peoples. *Biodiversity Series - Impact Studies Paper No. 76*. EU, WCS. New York, USA.

Besong, M., Samalang, P., Abia, C. 2001. Commercialisation as incentive and threat for *Gnetum spp.* (eru) in Cameroon. Incentive for sustainable use and conservation of agrobiodiversity. Lusaka, Zambie.

- Bienable, E., Coronel, C., Le Coq, J.F., Liagre, L.** 2004. *Linking smallholder farmers to markets: Lessons learned from literature review and analytical review of selected projects*. World Bank, Final Report. CIRAD, IRAM. Disponible en ligne: <http://www.iram-fr.org/documents/LFTM%20main%20report%20-%20final%20report.pdf>
- Bikié, H., Ndoye, O., Sunderlin, W.D.** 2000. «L'impact de la crise économique sur les systèmes agricoles et le changement du couvert forestier dans la zone forestière humide du Cameroun». CIFOR Occasional Paper No. 27.
- Bikoué, M.A.C., Essomba, H., Tabuna, H., Degrande, A., Tchoundjeu, Z., Walter, S.** 2007. *Gestion des ressources naturelles fournissant les produits forestiers non ligneux alimentaires en Afrique centrale*. Produits forestiers non ligneux, document de travail No.5. Projet GCP/RAF/398/GER, FAO. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ah946f/ah946f00.pdf>
- Billand, A.** 2012. Biodiversity in Central African forests: An overview of knowledge, main challenges and conservation measures. Dans: De Wasseige, C., De Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, P., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P., Eba'a, A.R. (Eds.), *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2010*. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Boffa, J.M., Yaméogo, G., Nikiéma, P., Knudson, D.M.** 1996. Shea nut (*Vitellaria paradoxa*) production and collection in agroforestry parklands of Burkina Faso. Dans: Leakey, R.R.B., Temu, A.B., Melnyk, M., Vantomme, P. *Domestication and commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems*: 110-121. FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-w3735e.pdf>
- Bonannée, M., Asseng Zé, A., Walter, S.** 2007. *Le cadre législatif et réglementaire régissant l'utilisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique centrale*. Programme des produits forestiers non ligneux, Projet GCP/RAF/398/GER Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux. Norvège-FAO, Yaoundé, Cameroun.
- Boot, R.G.A., Gullison, R.E.** 1995. Approaches to developing sustainable extraction systems for tropical forest products. *Ecological Applications*, 5: 896-903.
- Bowen-Jones, E.** 2003. A Review of the Commercial Bushmeat Trade with Emphasis on Central/West Africa and the Great Apes. *African Primates*, 3(1-2): 1-42.
- Brockway, L.** 2002. *Science and colonial expansion, the role of the British Royal Botanic Gardens*. Yale University Press, Newhaven, Royaume-Uni.
- Browder, O.** 1992a. Social and Economic Constraints on the Development of Market-Oriented Extractive Reserves in Amazon Rain Forests. *Advances in Economic Botany*, 9: 33-42. Bronx, New York, The New York Botanical Garden.
- Browder, O.** 1992b. The Limits of Extractivism: Tropical Forest Strategies beyond Extractive Reserves. *BioScience*, 42(3): 174-182.
- Brummett, R.** 2005. Ornamental fishes: A sustainable livelihoods option for rainforest communities. FAO Aquaculture bulletin d'information, 33:29-35.

C

Camilleri, J.L. 1996. *La petite entreprise africaine. Mort ou résurrection*. L'Harmattan, Paris, France.

CARPE. 2001. La déforestation en Afrique centrale. Bassin du Congo. *Bulletins d'informations*, 6:1-4.

Carrière, S. 1999. *Les orphelins de la forêt: Influence de l'agriculture itinérante sur brûlis de Ntumu et des pratiques agricoles associées sur les dynamiques forestière du Sud Cameroun*. Thèse de Doctorat, Université de Montpellier, Montpellier. Disponible en ligne: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers/010020958.pdf

Cernea, M.M. 2005. 'Restriction of Access' is Displacement: A Broader Concept and Policy. *Forced Migration Review*, 23: 48-49.

Cerutti, P.O., Ingram, V., Sonwa, D. 2009. Les forêts du Cameroun en 2008. Dans: De Wasseige, C., Devers, D., Marcken, P., Eba'a Atyi, R., Nasi, R., Mayaux, Ph. (Eds.), *The Forests of the Congo Basin, State of the Forest 2008*. Congo Basin Forest Partnership, Yaoundé, Cameroun.

Cerutti, P.O., Lescuyer, G., Assembe-Mvondo, S., Tacconi, L. 2010. The challenges of redistributing forest-related monetary benefits to local governments: a decade of logging area fees in Cameroon. *International Forestry Review*, 12(2): 130-138.

Chadha, M.L., Engle, L.M., Oluoch, M.O. 2000. *Vegetable germplasm conservation and management*. AVRDC-African Regional Program, Tanzania.

Chape, S., Harrison, J., Spalding, M., Lysenko, I. 2005. Measuring the Extent and Effectiveness of Protected Areas as an Indicator of Meeting Global Biodiversity Targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 360(1454): 443-455.

Chrétien, J.P. 1985. Les Bantous, de la philologie allemande à l'authenticité africaine. Dans: *Vingtième Siècle, revue d'histoire*, 8(8): 43-66.

Clark, L., Tchamou, N. 1998. *La recherche sur les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale: la situation du secteur*. Compte rendu préparé pour le Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale (CARPE).

Clark, L.E., Sunderland, T.C. (Eds.). 2004. *The Key Non-Timber Forest Products of Central Africa: State of the Knowledge*. SD Publication Series Technical Paper No. 122. USAID, Washington, D.C. Disponible en ligne: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnada851.pdf

Clause, S. 2010. *Problématique de la collecte des feuilles de Gnetum Africanum en zone d'exploitation forestière*. Mémoire de fin d'étude, Gembloux AgroBiotech, Gembloux.

Clemente Muñoz, M.A., Navarro-Cerrillo, R.M., Kasimis, N., Hernández Bermejo, J.E., Padrón Cedrés, E., Martín-Consuegra Fernández, E., Hernández Clemente, R., García-Ferrer Porras, A. 2006. *Evaluation of the Harvest of Prunus Africana Bark on Bioko (Equatorial Guinea): Guidelines for a Management Plan*. Universidad de Córdoba, Córdoba, Espagne. Disponible en ligne: https://cites.org/sites/default/files/ndf_material/Evaluation-Prunus-africana.pdf

Coad, L., Burgess, N., Fish, L., Ravillious, C., Corrigan, C., Pavese, H., Granziera, A., Besançon, C. 2009. Progress towards the Convention of Biological Diversity Terrestrial 2010 and Marine 2012 Targets for Protected Area Coverage. *Parks*, 17: 35-42.

Colfer, C.J.P. 1997. *Beyond Slash and Burn: Building on Indigenous Management of Borneo's Tropical Rain Forests (Advances in Economic Botany)*. New York Botanical Garden.

Colfer, C.J.P., Woelfel, J., Wadley, R.L., Harwell, E. 2001. Assessing people's perceptions of forests: Research in West Kalimantan, Indonesia. Dans: Colfer, C.J.P., Byron, Y. (Eds.), *People managing forests: the links between human well-being and sustainability*. RFF-CIFOR, Washington, D.C.

COMIFAC, FAO, GTZ. 2008. *Directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux d'origine végétale en Afrique centrale*. Projet GCP/RAF/398/GER, «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux ». COMIFAC, FAO, GTZ, Yaoundé. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-ak414f.pdf>

COMIFAC, FAO. 2010. *Voyage d'étude et d'échanges sur le développement entrepreneurial du secteur PFNL au niveau sous-régional, national et local dans les pays de l'Afrique centrale*. Rapport final. Yaoundé, Cameroun. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/013/am142f/am142f00.pdf>

COMIFAC, FAO, GTZ. 2008. *Directives sous-régionales relatives à la gestion durable des produits forestiers non ligneux d'origine végétale en Afrique centrale*. Projet GCP/RAF/398/GER, «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux ». COMIFAC, FAO, GTZ, Yaoundé. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-ak414f.pdf>.

Conklin, H.C. 1957. Hununoo agriculture. FAO Forestry Development Paper No. 12. FAO, Rome, Italy.

Cosyns, H., Degrande, A., De Wulf, R., Van Damme, P., Tchoundjeu, Z. 2011. Can commercialization of NTFPs alleviate poverty? A case study of *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Pax. kernel marketing in Cameroon. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 112(1): 45-56.

Cowlishaw, G., Meldelson, S., Rowcliffe, J.M. 2004. The Bushmeat Commodity Chain: patterns of trade and sustainability in a mature urban market in West Africa. *Wildlife Policy Briefing No 7*. ODI, London. Disponible en ligne: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/3298.pdf>

Cunningham, A.B. 1997. An Africa-wide overview of medicinal plant harvesting, conservation and health care. Dans: *Medicinal plants for conservation and health care*. FAO. Rome.

Cunningham, A.B. 2001. *Applied Ethnobotany: People, Wild Plant Use and Conservation*. Earthscan, Londres. Disponible en ligne: http://priede.bf.lu.lv/grozs/AuguFiziologijas/Augu_resursu_biologija/gramatas/Applied%20Ethnobotany.pdf

D

Danielsen, F., Balete, D.S., Poulsen, M.K., Enghoff, M., Nozawa, C.M., Jensen, A.E. 2000. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. *Biodiversity and Conservation*, 9(12): 1671-1705. Disponible en ligne: <http://www.monitoringmatters.org/publications/Danielsen%20et%20al%202000%20A%20simple%20system.pdf>

Dawson, I., Were, J. 1997. Collecting germplasm from trees – some guidelines. *Agroforestry Today*, 9(2): 6-9.

De Beer, J., McDermott, M. 1989. *The Economic Value of Non-timber Forest Products in Southeast Asia*. Comité des Pays-Bas pour l'UICN, Amsterdam. Disponible en ligne: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/1996-020.pdf>

Debroux, L., Hart, T., Kaimowitz, D., Karsenty, A., Topa, G. (Eds.). 2007. *Forests in Post-Conflict Democratic Republic of Congo: Analysis of a Priority Agenda*. Rapport conjoint de la Banque mondiale, CIFOR CIRAD, AWF, CNONGD, CI, GTF, LINAPYCO, SNV, REPEC, WCS, WHRC, ICRAF et WWF. Center for International Forestry Research, Jakarta, Indonesia. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BCIFOR0701.pdf

Degrande, A., Schreckenber, K., Mbosso, C., Anegebeh, P., Okafor, V., Kanmegne, J. 2006. Farmers' fruit tree-growing strategies in the humid forest zone of Cameroon and Nigeria. *Agroforestry Systems*, 67: 159-175.

Delacote, P. 2008. *The Safety-Net Use of Non Timber Forest Products*. Nancy: LEF-ENGREF-INRA. Disponible en ligne: <http://ssrn.com/paper=1310108>

Delacote, P. 2009. *Commons as insurance: safety nets or poverty traps?* Economics Department, EUI, Florence, Italie. Disponible en ligne: <http://gambusia.zo.ncsu.edu/readings/Delacote%202009.pdf>

Delvingt, W., Dethier, M., Auzel, P., Jeanmart, P. 1997. *La chasse villageoise Badjoué, gestion coutumière durable ou pillage de la ressource gibier?* Gembloux: Presses agronomiques de Gembloux.

De Merode, E., Homewood, K., Cowlishaw, G. 2004. The value of bushmeat and other wild foods to rural households living in extreme poverty in Democratic Republic of Congo. *Biological Conservation*, 118: 573-581. Disponible en ligne: <http://gambusia.zo.ncsu.edu/readings/Merode%20et%20al%202004.pdf>

De Wasseige, C., De Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, Ph., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P., Eba'a, A.R. 2012. *The Forests of the Congo Basin. State of Forest 2010*. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg. Disponible en ligne: <http://www.observatoire-comifac.net/edf2010.php?l=en>

De Wasseige, C., Devers, D., De Marcken, P., Eba'a Atyi, R., Nasi, R., Mayaux, PH. (Eds.). 2009. *Les forêts du bassin du Congo – État des forêts 2008*. Office des publications de l'Union européenne. Luxembourg. Disponible en ligne: <http://www.observatoire-comifac.net/edf2008.php>

De Wasseige, C., Devers, D., Marcken, P., Eba'a, R.A., Nasi, R., Mayaux, P. (Eds.). 2009. *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2008*. Office des publications de l'Union européenne. Luxembourg.

De Wasseige, C., De Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, Ph., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P., Eba'a, A.R. 2012. *The Forests of the Congo Basin. State of Forest 2010*. Luxembourg, Office des publications de l'Union européenne. Disponible en ligne: <http://www.observatoire-comifac.net/edf2010.php?l=en>

Diaw, M.C. 1997. *Si, Nda bot and Ayong: Shifting Cultivation, Land Use and Property Rights in Southern Cameroon*. ODI, Londres. Disponible en ligne: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/1156.pdf>

- Diaw, M.C., Oyono, P.R.** 1998. Dynamiques et représentations des espaces forestiers au Sud Cameroun: pour une relecture sociale des paysages. *Arbres, Forêts et Communautés Rurales*, 15/16: 36-43. Disponible en ligne: http://pmb.sicac.org/opac_css/doc_num.php?explnum_id=1033
- Dounias, E.** 1995. Du jardin au recrû forestier: agroforêts, cueillette et chasse chez les Mvae du Sud Cameroun (littoral forestier). Dans: *Recherche et développement dans les zones tropicales humides d'Afrique centrale et de l'Ouest*. Yaoundé, Cameroun.
- Dounias, E.** 1996. *Écotone forêt-savane et système agraire des Tikar du Haut Mbam (Cameroun central)*. Article présenté au Symposium international Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers intertropicaux, 20-22 mars 1996, Paris. Disponible en ligne: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-10/010023913.pdf
- Dounias, E.** 1996. Recrûs forestiers post-agricoles: perceptions et usages chez les Mvae du Sud-Cameroun. *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, 38(1): 153-178.
- Dounias, E., Hladik, M.** 1996. Les agroforêts Mvae et Yassa au Cameroun littoral: fonctions socioculturelles, structure et composition floristique. Dans: Hladik, A., Hladik, C.M., Pagezy, H., Linares, O.F., Koppert, G.J.A., Froment, A. (Eds.), *L'alimentation en forêt tropicale: interactions bioculturelles et perspectives de développement*: 1103-1126. UNESCO, Paris. Disponible en ligne: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers09-03/010009736.pdf
- Dounias, E., Rodrigues, W., Petit, C.** 2000. Review of Ethnobotanical Literature for Central and West Africa. *African Ethnobotany Network*, 2: 5-117.
- Dugast, L.** 1949. *Inventaire ethnique du Sud Cameroun*. Mémoires de l'IFAN, Série populations, 1.
- Dove, M.** 1993. A Revisionist View of Tropical Deforestation and Development. *Environmental Conservation*, 20(01): 17-24.
- Dove, M.** 1995. Political versus Techno-Economic Factors in the Development of Non-timber Forest Products: Lessons from a Comparison of Natural and Cultivated Rubbers in Southeast Asia (and South America). *Society and Natural Resources*, 8(3): 193-208.
- Draulans, D., Van Krunckelsven, E.** 2002. The impacts of war on forest areas in the Democratic Republic of Congo. *Oryx*, 36(1): 35-40. Disponible en ligne: http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_2002_s06/laptop_s06/current%20projects/Cox_Low%20Robinson%20Book%20chapter/Cox_Low%20Book%20chapter/impact%20war%20on%20forests%20DRC.pdf
- Dubiez, E., Vermeulen, C., Procs, P., Balimbaki, A.** 2010. *Recensement, histoire, occupation spatiale et secteur associatif du village de Kinkosi, Province du Bas-Congo, République démocratique du Congo*. Projet Makala. CIRAD, Université Gembloux Agro Bio Tech, Kinshasa.
- E**
- Ebamane, S.** 2008. *Synthèse des rapports d'études réalisées dans le cadre du Projet GCP/RAF/398/GER*. Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux. Yaoundé, Cameroun: FAO.
- Essama-Nssah, B., Gockowski, J.J.** 2000. *Cameroon Forest Sector Development in a Difficult Economy*. Evaluation Country Case Study Series. Département de l'évaluation des opérations de la Banque mondiale, Washington, D.C.

ETFRN. 2000. *Developing Needs-Based Inventory Methods for Non-Timber Forest Products. Application and Development of Current Research to Identify Practical Solutions for Developing Countries*. FAO, Rome, Italie.

Ewane, M., Awono, A., Ingram, V. 2009. *Baseline study on Irvingia spp. in the SouthWest and East Regions of Cameroon*. Projet GCP/RAF/408/EC, « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». Yaoundé, Cameroun: FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC.

Eyong Matig, O., Ndoye, O., Kengue, J., Awono, A. (Eds.). 2006. *Les fruitiers forestiers comestibles du Cameroun*. Institut international des ressources phytogénétiques (IPGRI), Rome. Disponible en ligne: http://www.doc-developpement-durable.org/file/Arbres-Fruitiers/Les_fruitiers_forestiers_comestibles_Cameroun.pdf.

Eyong, C.T. 2007. Indigenous Knowledge and Sustainable Development in Africa: Case Study on Central Africa. Dans: Boon, E.K., Hens, L. (Eds.), *Indigenous Knowledge Systems and Sustainable Development: Relevance for Africa*. Kamla-Raj Enterprises. Disponible en ligne: http://www.zef.de/module/register/media/deed_Chapter12_Eyong-C-Takoyoh.pdf

F

Fa, J.E., Peres, C.A., Meeuwig, J. 2002. Bushmeat Exploitation in Tropical Forests: an International Comparison. *Conservation Biology*, 16(1): 232-237.

Fa, J.E., Currie, D., Meeuwig, J. 2003. Bushmeat and food security in the Congo Basin: Linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation*, 30(1): 71-78

Fa, J.E., Ryan, S.F., Bell, D.J. 2005. Hunting vulnerability, ecological characteristics and harvest rates of bushmeat species in afrotropical forests. *Biological Conservation*, 121(2):167-176.

Fa, J.E., Seymour, S., Dupain, J., Amin, R., Albrechtsen, L., Macdonald, D. 2006. Getting to grips with the magnitude of exploitation: Bushmeat in the Cross-Sanaga rivers region, Nigeria and Cameroon. *Biological Conservation*, 129(4): 497-510.

Fa, J.E., Olivero, J., Real, R., Farfán, M.A., Márquez, A.L., Vargas, J.M., Ziegler, S., Wegmann, M., Brown, D., Margetts, B., Nasi, R. 2015. Disentangling the relative effects of bushmeat availability on human nutrition in central Africa. *Scientific Reports*, 5: 8168. DOI:10.1038/srep08168. Disponible en ligne: <http://www.nature.com/articles/srep08168>

Fairhead, J., Leach, M. 1994. Représentations culturelles africaines et gestion de l'environnement. *Politique africaine*, 53. Disponible en ligne: <http://www.politique-africaine.com/numeros/pdf/053011.pdf>

FairWild Foundation. 2010. *FairWild Standard: Version 2.0*. Weinfelden, Suisse. Disponible en ligne: <https://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/FairWild-Standard-V2.pdf>

Falconer, J. 1990. *The Major Significance of 'Minor' Forest Products*. The Local Use and Value of Forests in the West African Humid Forest Zone. FAO, Rome.

FAO. 1995a. *Non wood forest products and nutrition*.

FAO. 1995b. *Report of the International Expert Consultation on Non-Wood Forest Products*.

Yogyakarta, Indonesia. 17-27 janvier 1995. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/018/v7540e/v7540e.pdf>

FAO. 1999a. *Données statistiques des produits forestiers non ligneux du Cameroun*. Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001), projet GCP/INT/679/EC. FAO/Direction générale de la Commission européenne pour le développement.

FAO. 1999b. *L'importance de la qualité et de l'innocuité des aliments pour les pays en développement*. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/meeting/x1845f.htm>

FAO. 2007. *Commerce sous-régional et international des produits forestiers non ligneux alimentaires et des produits agricoles traditionnels en Afrique centrale: État des lieux et stratégie de développement*. Rome. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak412f/ak412f00.pdf>

FAO. 2009a. *Indigenous people food systems: the many dimensions of culture, diversity and environment for nutrition and health*. Rome.

FAO. 2009b. *Cadre législatif et réglementaire régissant l'exploitation et la commercialisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) au Cameroun*. Édition: FAO. Yaoundé: FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC.

FAO. 2011a. *Situation des forêts du monde 2011*. Rome. Disponible en ligne: www.fao.org/docrep/013/i2000f/i2000f00.htm

FAO. 2011b. *The State of Forests in the Amazon Basin, Congo Basin and Southeast Asia. A report prepared for the Summit of the Three Rainforest Basins*. Brazzaville, République du Congo, 31 mai-3 juin 2011. Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/014/i2247e/i2247e00.pdf>

FAO. 2011c. *Stratégie nationale et plan d'actions pour le développement du secteur des produits forestiers non ligneux en République gabonaise*. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/field/009/ap865f/ap865f00.pdf>

FAO. 2012. *Stratégie nationale et plan d'actions pour le développement du secteur des produits forestiers non ligneux en République gabonaise*. GCP/RAF/441/GER. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/field/009/ap865f/ap865f00.pdf>

FAO. 2013. *Edible Insects: Future prospects for Food and Feed security*. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>

FAO, FLD, IPGRI. 2004. *Forest genetic resources conservation and management: Overview, concepts and some systematic approaches* (Vol. 1). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

FAO, COMIFAC. 2013. *Atelier final de restitution et de validation des résultats du projet*. Projet GCP/RAF/441/GER «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion durable des produits forestiers non ligneux». FAO, COMIFAC, Ministère fédéral allemand de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Protection des Consommateurs. Brazzaville, République du Congo. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/field/009/ap864f/ap864f00.pdf>

Fargeot, C., Dieval, S. 2000. La consommation de gibier à Bangui, quelques données économiques et biologiques. *Canopée*, 18: 5-7.

- Farnsworth, N.** 1988. Screening Plants for New Medicines. Dans: Wilson, E.O. (Eds.), *Biodiversity*, 83-97. National Academies Press, Washington, D.C.
- Ferré, T., Muchnik, J.** 1993. Le nététo au Sénégal, systèmes techniques et innovations. Dans: Muchnik, J., *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 263-293. L'Harmattan, Paris, France.
- Foaham, B., Dagobert, S., Ingram, V., Awono, A.** 2009. *Inventaire de Prunus africana dans les provinces du sud-ouest et du nord-ouest du Cameroun, Novembre 2007-Novembre 2008*. Projet GCP/RAF/408/EC, « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». Yaoundé: CIFOR.
- Focho, D.A., Newu, M.C., Anjah, M.G., Nwana, F.A., Ambo, F.B.** 2009. Ethnobotanical survey of trees in Fundong, Northwest Region, Cameroon. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5(17).
- Folke, C.** 2004. Traditional Knowledge in Social-Ecological Systems. *Écologie et Société*, 9(3).
- FONDAF.** 2010. Foyer Notre-Dame de la Forêt. Disponible en ligne: <http://fondaf-bipindi.solidarites.info/fondaf.php>
- Fondoun, J.M., Tiki-Manga, T.** 2000. Farmers indigenous practices for conserving *Garcinia kola* and *Gnetum africanum* in southern Cameroon. *Agroforestry Systems*, 48(3): 289-302. Disponible en ligne: https://www.researchgate.net/publication/227192492_Farmers_indigenous_practices_for_conserving_Garcinia_kola_and_Gnetum_africanum_in_southern_Cameroon
- Forest Carbon Asia.** 2011. Disponible en ligne: <http://www.forestcarbonasia.org/other-publications/the-state-of-the-forests-in-the-amazon-basin-congo-basin-and-south-east-asia/>
- FORENET.** 2010. *Subregional workshop on harmonisation of national reviews on 'Non-timber forest products (NTFPs) in Central Africa'*. Communication à l'atelier sous-régional sur « l'harmonisation des revues nationales sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique centrale », mai 2010, Douala, Cameroun.
- Foundjem Tita, D.** 2009. *A transaction cost analysis of factors affecting market arrangements in the agroforestry tree product value chain in Cameroon*. Thèse. Programme "Erasmus Mundus International Master of Science in Rural Development". Université de Gand, Belgique. Disponible en ligne: <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B16462.pdf>
- Fourche, T., Morlighem, H.** 2002. *Une bible noire: Cosmogonie bantou*. Les Deux Océans, Paris.
- FRA.** 2000. *Global Forest Resources Assessment 2000: Main report*. FAO Forestry Paper, 140.
- Franc, L.** 1905. *De l'origine des Pahouins: essai de résolution de ce problème ethnique*. Paris.
- Franzel, S., Hannah, J., Jaussen, W.** 1996. *Choosing the Right Trees. Setting Priorities for Multipurpose Tree Improvement*. ISNAR-Research report 8.
- Freese, C.** 1997. The "use it or lose it" Debate: Issues of a Conservation Paradox. Dans: Freese, C. (Ed.), *Harvesting Wild Species: Implications for Biodiversity Conservation*, 1-48. Johns Hopkins Press, Baltimore, États-Unis.

G

Garrity, D., Bandy, D. 1995. A Global Focus on Alternatives to Slash and Burn. Dans: LiYu, X., YuangZhang, Y., JinHui, Q. (Eds.), *Alternatives to Slash-and-Burn Agriculture*: 52-58. Symposium International 6-16 mars 1995. Kunming, PR. Chine.

Gelabert, L.P., Asouti, E., Marti, E.A. 2011. The ethnoarchaeology of firewood management in the Fang villages of Equatorial Guinea, central Africa: Implications for the interpretation of wood fuel remains from archaeological sites. *Journal of Anthropological Archaeology*, 30(3): 375-384.

Gockowski, J., Tonye, J., Diaw, C., Hauser, S., Kotto-Same, J., Njomgang, R., Moukam, A., Nwaga, A., Tiki-Manga, T., Tondoh, J., Tchoundjeu, Z., Weise, S.W., Zapfack, L. 2005. The Forest Margins of Cameroon. Dans: Palm, C.A., Vosti, A.S., Sanchez, A.P., Polly, J.E. (Eds.), *Slash-and-burn Agriculture: The Search for Alternatives*: 305-331. Columbia University Press, New York.

Godoy, R., Bawa, K.S. 1993. The Economic Value and Sustainable Harvest of Plants and Animals from the Tropical Forest: Assumptions, Hypotheses and Methods. *Economic Botany*, 47(3): 215-219.

Gradwohl, J., Greenberg, R. 1988. *Saving the Tropical Forests*. Earthscan Publications, Londres.

Guariguata, M.R., Cronkleton, P., Shanley, P., Taylor, P.L. 2008. The Compatibility of Timber and Non-timber Forest Product Extraction and Management. *Forest Ecology and Management*, 256: 1477-1481.

Guariguata, M.R., García-Fernández, C., Nasi, R., Sheil, D., Herrero-Jáuregui, C., Cronkleton, P., Ingram, V. 2011. Timber and non-timber forest product extraction and management in the tropics: towards compatibility? Dans: Shackleton, S., Mitchell, D., Shackleton, C., Campbell, B., Shanley, P. (Eds.), *Non-timber Forest Products in the Global Context*. Springer, Berlin.

Guedje, N.M. 2002. *La gestion des populations d'arbres comme outil pour une exploitation durable des produits forestiers non ligneux: l'exemple de *Garcinia lucida* (Sud Cameroun)*. Thèse de doctorat: Université libre de Bruxelles.

Guedje, N.M., van Dijk, H., Nkongmeneck, B.A. 1998. *Écologie et exploitation de quelques produits forestiers non ligneux (PFNL) de la forêt humide du sud – Cameroun*. Article présenté au Séminaire FORAFRI, Libreville.

Guedje, N.M., Zuidema, P.A., During, H., Foahom, B., Lejoly, J. 2007. Tree bark as a non-timber forest product: The effect of bark collection on population structure and dynamics of *Garcinia lucida* Vesque. *Forest Ecology and Management*, 240(1-3): 1-12.

Guyer, I.J. 1984. Family and farm in southern Cameroon. *African research studies*, 15. Boston University/African Studies Center, Boston.

Gwomb Bi Hell, E. 2011. La forêt du bassin du Congo: un écosystème socialement incontournable et économiquement indispensable au niveau international. *Non-Wood News*, 22: 18,19. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/contents/42fdd93c-845b-5df6-bc2e-ef9a1c741439/i2220e02.pdf>

Gyde Lund, H. 2002. When is a forest not a forest? *Journal of Forestry*, 100(8): 21-28.

H

Haggar, M.A. 2009. «État des statistiques concernant les produits forestiers non ligneux au Tchad». Programme de partenariat CE-FAO, 1998-2001.

Hall, P., Bawa, K.S. 1993. Methods to assess the impact of extraction of non-timber forest products on plant populations. *Economic Botany*, 47(3): 234-247.

Hamilton, A.C. (Ed.). 2008. *Medicinal Plants in Conservation and Development: Case Studies and Lessons Learnt*. Plantlife International, Salisbury, Royaume-Uni.

Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davis, F.T. 1990. *Plant propagation: principles and practices*. 5th edition. Prentice Hall International, Englewood Cliffs, New Jersey.

Hecht, S.B., Anderson, A.B., May, P. 1988. The Subsidy from Nature: Shifting Cultivation, Successional Palm Forests, and Rural Development. *Human Organization*, 47(1): 25-35.

Helms, A.J. 2002. What Do These Terms Mean? Forest, Forestry, Forester. *Journal of Forestry*: 15-19.

Herzog, F.M. 1992. *Étude biochimique et nutritionnelle des plantes alimentaires sauvages dans le sud du V-Baoulé, Côte d'Ivoire*. Thèse de doctorat, École polytechnique fédérale, Zurich, Suisse.

Herzog, F.M., Gautier-Béguin, D., Müller, K. 1995. Uncultivated plants for human nutrition in Côte d'Ivoire. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/w3735e/w3735e10.htm>

Hoyt, R. 2004. Wildmeat Harvest and Trade in Liberia: Managing biodiversity, economic and social impacts. *ODI Wildlife: Policy Briefing*, No. 6. Disponible en ligne: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/3300.pdf>

Hobhouse, H. 1999. *Seeds of Change: Six Plants that Transformed Mankind*. Londres, Papermac Press.

Homma, A. 1992. The Dynamics of Extraction in Amazonia: A Historical Perspective. *Advances in Economic Botany*, 9: 23-31.

Hutton, J.M., Adams, W.M., Murombedzi, J.C. 2005. Back to the Barriers? Changing Narratives in Biodiversity Conservation. *Forum for Development Studies*, (32)2: 341-370.

I

Infield, M. 1988. Hunting, trapping and fishing in villages within and on the periphery of the Korup National Park. Publication No. 3206/A96. WWF International, Gland.

Ingram, V.J. 2009. *The hidden costs and values of NTFP exploitation in the Congo Basin*. Communication au 13^e Congrès forestier mondial, 18-23 octobre 2009, Buenos Aires, Argentine.

Ingram, V.J. 2011. *Forest-poverty-commodity links in the Congo Basin: a value chain perspective. Nature™ Inc? Questioning the Market Panacea in Environmental Policy and Conservation*. ISS, La Haye, Pays-Bas. Disponible en ligne: http://www.iss.nl/fileadmin/ASSETS/iss/Documents/Conference_presentations/Nature_Inc_Verina_Ingram.pdf

Ingram, V.J. 2014. *Win-wins in forest product value chains? How governance impacts the sustainability of livelihoods based on non-timber forest products from Cameroon*. Amsterdam

Institute for Social Science Research, Governance and Inclusive Development Group. Amsterdam, University of Amsterdam. PhD: 361. Disponible en ligne: <https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/24875/ASC-075287668-3469-01.pdf?sequence=2>

Ingram, V., Awono, A., Schure, J., Ndam, N. 2009. *Guidance for a National Prunus africana Management Plan, Cameroon*. Projet GCP/RAF/408/EC « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC-GTZ, Yaoundé, Cameroun. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/20776-0928f6e1b-ca7338bedfca1afabcfe2b89.pdf>

Ingram, V., Schure, J. 2010. *Review of Non Timber Forest Products (NTFPs) in Central Africa: Cameroon*. CIFOR, Yaoundé. Disponible en ligne: <http://dare.uva.nl/document/2/95165>

Ingram, V.J., Ndumbe, L.N., Ewane, M.E. 2012a. *Small Scale, High value: Gnetum africanum and buchholzianum Value Chains in Cameroon*. Small-scale Forestry DOI: 10.1007/s11842-012-9200-8.

Ingram, V., Ndoye, O., Iponga, D.M., Tieguhong, J.C., Nasi, R. 2012b. Non-timber forest products: Contribution to national economy and strategies for sustainable management. Dans: De Wasseige, C., De Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, P., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P. Eba'a R. (Eds.), *The Forests of the Congo Basin. State of the Forest 2010*. Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne.

Ingram, V., Ndoye, O., Iponga, D.M., Tieguhong, J.C., Nasi, R. 2012b. Produits forestiers non ligneux: contribution aux économies nationales et stratégies pour le développement durable. Dans: De Wasseige, C., De Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, P., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P. Eba'a R. (Eds.), *Les Forêts du bassin du Congo – État des forêts 2010*. Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne.

J

Jamnadass, R., Dawson, I., Franzel, S., Leakey, R., Mithoper, D., Akinnifesi, F., Tchoundjeu, Z. 2011. Improving livelihoods and nutrition in sub-Saharan Africa through the promotion of indigenous and exotic fruit production in smallholders' agroforestry systems: a review. *International Forestry Review*, 13(3): 338-354. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/articles/ACIFOR1108.pdf

Jaza Folefack, A.J., Eboutou, L.Y., Degrande, A., Fouda Moulende, T., Kamajou, F., Bauer, S. 2015. *Benefits from tree species' diversification in cocoa agroforests in the Centre region of Cameroon*. RJOAS, 11(47): 3-13.

Jetz, W., Rahbek, C., Colwell, R.K. 2004. The coincidence of rarity and richness and the potential signature of history in centres of endemism. *Ecology Letters*, 7:1180-1191. Disponible en ligne: <http://jetzlab.yale.edu/sites/default/files/Jetz%20et%20al%20EcoLett%2004.pdf>

Jiofack, T., Fokunang, C., Kemeuze, V., Fongzossie, E., Tsabang, N., Nkuinkeu, R., Mapongmetsem, P.M., Nkongmeneck, B.A. 2008. Ethnobotany and phytopharmacopoea of the South-West ethnoecological region of Cameroon. *Journal of Medicinal Plants Research*, 2(8): 197-206.

Jiofack, T., Ayissi, I., Fokunang, C., Guedje, N., Kemeuze, V. 2009. Ethnobotany and phytomedicine of the upper Nyong valley forest in Cameroon. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(4): 144-150.

Joiris, D.V., Bahuchet, S. 1993. Afrique équatoriale. Dans: *Situation des populations indigènes des forêts denses humides*: 387-448. Commission européenne, Bruxelles.

K

Kahindo Muhongya, J.M. 2012. Potentiel en produits forestiers autres que le bois d'œuvre dans les formations forestières de la région de Kisangani. Cas des rotins *Eremospatha haullevilleana* De Wild. et *Laccosperma secundiflorum* (P. Beauv.) Kuntze de la réserve forestière de Yoko (Province Orientale, RD Congo). Thèse Docteur en sciences. UNIKIS, DRC.

Kanmegne, J., Oyono Bellinga, J.M., Degrande, A., Tchoundjeu, Z., Tiki-Manga, T. 2007. Gender analysis in the commercialization of *Gnetum africanum/buchholzianum* in the Lékié division in Cameroon. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 5(1): 243-247.

Kengue, J. 2002. *Safou: Dacryodes edulis*. International Centre for Underutilised Crops, Southampton, Royaume-Uni.

Kengue, J., Kengni, E., Ewedje, E.E., Tabuna, H. 2011. *Conservation et utilisation durables des ressources génétiques des espèces ligneuses alimentaires prioritaires de l'Afrique subsaharienne*. Bioversity International, Rome. Disponible en ligne: http://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/1688/2/2011_340FR.pdf

Kiss, A. 2004. Making Biodiversity Conservation a Land-Use Priority. Dans: McShane, T., Wells, M. (Eds.), *Getting Biodiversity Projects to Work* (98-123). Columbia University Press, New York.

Koffi, Y.A. 2005. *Sciage artisanal, transformation et commerce du bois d'oeuvre du Cameroun à destination de l'arc soudano-sahélien*. Mémoire, CNEARC, Montpellier.

Koppert, G., Dounias, E., Froment, A., Pasquet, P. 1996. Consommation alimentaire dans trois populations forestières de la région côtière du Cameroun; Yassa, Mvae et Bakola. Dans: Hladik, C.M., Hladik, A., Pagezy, H., Linares, O.F., Koppert, G., Froment, A. (Eds.). *L'Alimentation en forêt tropicale, interactions bioculturelles et perspectives de développement. Volume 1, Les ressources alimentaires: production et consommation*. 477-496. UNESCO, Paris.

Kusimba, S.B. 1999. Hunter-Gatherer Land Use Patterns in Later Stone Age East Africa. *Journal of Anthropological Archaeology*, 18(2): 165-200.

L

Laburthe-Tolra, P. 1981. *Les seigneurs de la forêt*. Publication de la Sorbonne, Paris.

Ladipo, D.O. 1998. The development of quality control standards for ogbono (*Irvingia gabonensis* and *Irvingia wombolu*) kernels: Efforts towards encouraging organized and further international trade in a NWFP West and Central Africa. Dans: Sunderland, T.C., Clark, L.E., Vantomme, P., *Non-Wood Non-Wood Forest Products in Central Africa; Current research issues and prospects for conservation development*. FAO, Limbé, Cameroun.

La Frankie, J.V. 1994. Population Dynamics of some Tropical Trees that Yield Non-timber Forest Products. *Economic Botany*, 48(3): 301-309.

Lagarde Betti, J. 2007a. *Perspectives d'une fiscalité appropriée promouvant le commerce et la gestion durable des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale*. Projet Renforcement

de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux, GCP/RAF/398/GER. Ministère des Forêts et de la Faune, FAO-COMIFAC-GTZ.

Lagarde Betti, J. 2007b. *Stratégie/plan d'action pour une meilleure collecte des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux au Cameroun et recommandations pour les pays de la COMIFAC*. Ministère Fédéral d'Allemagne pour l'Alimentation, l'Agriculture et la Protection des Consommateurs, COMIFAC, FAO, Yaoundé. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/14285-0f206abff017b5e52f65fec92fab01e03.pdf>

Laird, S.A. 1997. The management of forests for timber and non-wood forest products in Central Africa. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Non-Wood Forest Products of Central Africa: Current Research Issues and Prospects for Conservation and Development*: 51-60. FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/x2161e/x2161e00.htm>

Laird, S.A., Ingram, V., Awono, A., Ndoye, O., Sunderland, T.C.H., Fotabong, E.L., Nkuinkeu, R. 2010. Integrating Customary Statutory Systems: The Struggle to Develop a Legal and Policy Framework for NTFPs in Cameroon. Dans: Laird, S.A., McLain, R., Wynberg R.P. 2010. *Wild Product Governance: Finding Policies that Work for Non-timber Forest Products*: 53-70, Earthscan, Londres.

Leakey, R.R.B. 2004. *Domestication and marketing of novel crops for ecoagriculture*. Draft. International Ecoagriculture Conference and Practitioners' Fair. ICRAF House, Nairobi.

Leakey, R.R.B., Mesén, J.F., Tchoundjeu, Z., Longman, K.A., Dick, J.McP., Newton, A., Matin, A., Grace, J., Munro, R.C., Muthoka, P.N. 1990. Low technology techniques for the vegetative propagation of tropical trees. *Commonwealth Forestry Review*, 69(3): 247-257. Disponible en ligne: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08dd3e5274a31e0001a52/CFR69_Low-Technology.pdf

Leakey, R.R.B., Simons, A.J. 2000. When does vegetative propagation provide a viable alternative to propagation by seed in forestry and agroforestry in the tropics and sub-tropics? Dans: Wolf, H., Albrecht, J. (Eds.), *Problems of Forestry in Tropical and Sub-tropical Countries – Procurement of Forest Seed – The Example of Kenya*: 67-81. Ulmer Verlag, Allemagne.

Leakey, R.R.B., Tchoundjeu, Z. 2001. Diversification of tree crops: domestication of companion crops for poverty reduction and environmental services. *Experimental Agriculture*, 37(3): 279-296.

Leakey, R.R.B., Tchoundjeu, Z., Schreckenber, K., Shackleton, S.E., Shackleton, C.M. 2005. Agroforestry Tree Products (AFTPs): Targeting Poverty Reduction and Enhanced Livelihoods. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 3(1): 1-23. Disponible en ligne: http://www.worldagroforestry.org/treesandmarkets/inaforesta/documents/agrof_cons_biodiv/Agroforestry%20tree%20products.pdf

LeBreton, M., Prosser, A.T., Tamoufe, U., Sateren, W., Mpoudi-Ngole, E., Diffo, J.L.D., Burke, D.S., Wolfe, N.D. 2006. Patterns of bushmeat hunting and perceptions of disease risk among central African communities. *Animal Conservation*, 9: 357-363.

Lefroy, E.C., Hobbs, R.J., O'Connor, M.H., Pate, J.S. (Eds.) 1999. Agriculture as a Mimic of Natural Ecosystems. *Agroforest. Syst.* (45): 275-289.

Leplaideur, A. 1985. *Les systèmes agricoles en zone forestière: les paysans du Centre et du Sud Cameroun*. Thèse de doctorat, Université Montpellier 1.

Lescuyer, G., Karsenty, A., Eba'a Atyi, R. 2009a. *Un nouvel outil de gestion durable des forêts d'Afrique centrale: les paiements pour services environnementaux*. Dans: De Wasseige et al. (Eds.). 2009. *Les forêts du bassin du Congo – État des forêts 2008*. Office des publications de l'Union européenne. Luxembourg.

Lescuyer, G., Eba'a, R.A., Cerutti, P. 2009b. *Consommations nationales de bois d'oeuvre en Afrique centrale: un enjeu majeur pour la gestion forestière durable*. World Forestry Congress XIII 2009 FAO. Buenos Aires, Argentine.

Letouzey, R. 1979. *Vegetation, In Atlas de la République Unie du Cameroun*. London, edited by Laclavere, G. pp. 20–24.

Levang, P., Michon, G., De Foresta, H. 1996. De la jachère arborée aux agroforêts, des stratégies paysannes adaptées à des milieux de fertilité médiocre. Dans: *Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides*. CIRAD, Ministère de la coopération, Montpellier.

Levang, P., Michon, G., de Foresta, H. 1997. Agriculture forestière ou agroforesterie? *Bois et Forêts des Tropiques*, 251(1): 29-42.

Levang, P., Dounias, E., Sitorus, S. 2005. Out of the forest, out of poverty? Dans: *Forests, Trees and Livelihoods*, 15: 211-235. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/articles/ALevang0501.pdf

Levang, P., Sitorus, S., Dounias, E. 2007. City Life in the Midst of the Forest: A Punan Hunter-Gatherer's Vision of Conservation and Development. *Ecology and Society*, 12(1): 18. Disponible en ligne: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art18/>

LG Bushmeat. 2009. Report of the liaison group meeting on bushmeat. First meeting, Buenos Aires, 15-17 October 2009. Convention on biological diversity. Buenos Aires.

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.

Loumeto, J.J. 2010. *Gestion et valorisation des PFNL au Congo*. *Revue bibliographique*. Projet FORENET. Brazzaville, Congo. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/forenet/publications/pdf_files/PFNL_en_Congo_2010.pdf

M

Maheshwari, P., Vasil, V. 1961. *Gnetum*. Botanical Monograph, 1: 131-154. CSIR, New Delhi, Inde.

Maille, P. 2001. *Bibliography NTFPs Central Africa*. US Forest Service.

Makazi, L.C. 2004. Evaluation of the channels of commercialisation of bushmeat trade around Socambo Lobeke National Park. A consultancy report to WWF Southeast Project.

Makueti, J.T., Tchoundjeu, Z., Kalinganire, A., Nkongmeneck, B.A., Asaah, E., Tsobeng, A., Kouodiekong, L. 2012a. Influence de la provenance du géniteur et du type de pollen sur la fructification sous pollinisation contrôlée chez *Dacryodes edulis* (Burseraceae) au Cameroun. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6(3): 1202-1222.

Makueti, J.T., Tchoundjeu, Z., Kalinganire, A., Nkongmeneck, B.A., Kouodiekong, L., Asaah, E., Tsobeng, A. 2012b. Morphological traits of control-pollinated fruits in African

plum (*Dacryodes edulis* (G.Don). Lam.) using multivariate statistical techniques. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR)*, 2(8): 1-17.

Mala, W.A. 2009. *Knowledge Systems and Adaptive Collaborative Management of Natural Resources in Southern Cameroon: Decision Analysis of Agrobiodiversity for Forest-Agriculture Innovations*. Thèse, Université de Stellenbosch.

Mala, W.A., Geldenhuys, C.J., Prabhu, R. 2008. A Predictive Model of Local Agricultural Biodiversity Knowledge Management in Southern Cameroon. *Biodiversity*, 9(1&2): 96-101.

Mala, W.A., Geldenhuys, C.J., Prabhu, R. 2010. Local conceptualisation of nature, forest knowledge systems and adaptive management in Southern Cameroon. *Indilinga: African Journal of Indigenous Knowledge Systems*, 9(2): 172-184.

Malleson, R. 1999. Community Management of Non-Wood Forest Resources: A Case Study from the Korup Forest, Cameroon. Dans: Sunderland, T.J., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Non-Wood Forest Products of Central Africa: Current Research Issues and Prospects for Conservation and Development*: 117-122. FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://discovery.ucl.ac.uk/1353790/>

Manirakiza, D. 2007. *Étude de la consommation d'Irvingia spp. (mangue sauvage) et Ricinodendron heudelotii (njansang) à Yaoundé et Libreville*. Rapport final dans le cadre du projet FAO GCP/RAF/398/GER: «Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux». FAO, COMIFAC, Ministère fédéral d'Allemagne pour l'alimentation, l'agriculture et la protection des consommateurs, Yaoundé, Cameroun. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/14248-038a4e9e08209487b8e1e902ee9be01ee.pdf>

Manirakiza, D., Awono, A., Owona, H., Ingram, V. 2009. *Étude de base de la filière Fumbwa (Gnetum spp.) en RDC*. Projet GCP/RAF/408/EC, « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». Yaoundé: FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC, CIFOR: 79.

Mapedza, E. 2007. Keeping CAMPFIRE going: Political uncertainty and natural resources management in Zimbabwe. *Gatekeeper Series 133*. IIED. Disponible en ligne: <http://pubs.iied.org/pdfs/14554IIED.pdf>

Marshall, E., Newton, A.C., Schreckenber, K. 2003. Commercialisation of non-timber forest products: first steps in analyzing the factors influencing success. *International Forestry Review*, 5(2): 128-137.

Marzin, J. 1993. Rappel historique et mise en garde contre quelques idées reçues concernant le concept d'innovation en économie. Dans: Muchnik, J., *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 455-472. L'Harmattan, Paris, France.

Masuch, J., Ndoye, O., Chupezi Tieguhong, J.C, Mala, W.A., Asseng Zé, A. 2011. Impact of laws and regulations on the use of non-wood forest products and the wellbeing of forest dependent communities in Central Africa. *Nature & Faune*, 25(2): 77-80.

Mauduit, J.A. 1962. *L'Afrique primitive*. Collection Connaissance de l'Afrique. Société continentale d'éditions modernes illustrées, Paris.

Mayaka, T.B., Stigter, J.D., Heitkönig, I.M.A., Prins, H.H.T. 2004. A population dynamics model for the management of Buffon's kob (*Kobus kob kob*) in the Bénoué National Park Complex, Cameroon. *Ecological Modelling*, 176(1-2): 135-153.

Mayaux, P., Achard, F., Malingreau, J.P. 1998. Global tropical forest area measurements derived from coarse resolution satellite imagery: A comparison with other approaches. *Environmental Conservation*, 25: 37-52.

Mba, L. 2002. *Essai de droit coutumier pabouin*. Raponda-Walker, Libreville, Gabon.

Mba Abessole, P. 2006. *Aux sources de la culture Fang*. L'Harmattan, Paris.

Mbete, R.A., Banga-Mboko, H., Racey, P., Mfoukou-Ntsakala, A., Nganga, I., Vermeulen, C., Doucet, J.L., Hornick, J.L., Leroy, P. 2011. Household bushmeat consumption in Brazzaville, the Republic of the Congo. *Tropical Conservation Science*, 4(2): 187-202. Disponible en ligne: http://tropicalconservationscience.mongabay.com/content/v4/11-06-27_187-202_Mbete_et_al.pdf

Mbile, P., Pa'ah, P., Popoola, L., Tchoundjeu, Z., Nchoutmboube, J., Ndzomo-Abanda, G. 2005. *Community-Based Stock Assessment and Monitoring System (CBSAMS) for Non-Wood Forest Products in Community Forests in Cameroon: A methodological guide*. IUFRO World Forest Congress, groupe de recherche 5.11.

Mbile, P., Ngaunkam, P., Besingi, M., Mfoumou, C., Degrande, A., Tsoheng, A., Sado, T. Menimo, T. 2009. Farmer Management of Cocoa Agroforests in Cameroon: Impacts of Decision Scenarios on Structure and Biodiversity of Indigenous Tree Species. *Biodiversity*, 10(4): 12-19.

Mbolo, M. 2002. *La collecte et l'analyse des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux. Une étude pilote au Cameroun*. Projet GCP/INT/679/EC «Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts dans les pays ACP: joindre les efforts nationaux et internationaux». Projet GCP/RAF/354/EC «Programme d'aménagement durable des forêts dans les pays africains de l'ACP». FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/019/y7384f/y7384f.pdf>

Mbolo, M., Asseng Zé, A., Walter, S. 2006. *Les perspectives de la certification des PFNL en Afrique centrale*. FAO, Rome.

Mbomio, D.O. 2010. *Revue bibliographie complète sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) en Guinée équatoriale*. Atelier sous-régional sur «l'harmonisation des revues nationales sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique centrale». FORENET, Bata, Guinée équatoriale. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/forenet/publications/pdf_files/PFNL_en_Guinea_Equatorial_2010.pdf

Medicinal Plants Specialist Group. 2007. *International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants (ISSC-MAP)*. MPSG/SSC/IUCN, WWF Allemagne et TRAFFIC. BfN, Bonn, Allemagne. Disponible en ligne: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript195.pdf>

Mercader, J., Runge, F., Vrydaghs, L., Doutrelepont, H., Ewango, C.E.N., Juan-Tresseras, J. 2000. Phytoliths from archaeological sites in the tropical forest of Ituri, Democratic Republic of Congo. *Quaternary Research*, 54(1): 102-112.

Meunier, Q., Federspiel, M., Moumbogou, C., Grégoire, B., Doucet, J.L., Vermeulen, C. 2011. The first community forests of Gabon: towards sustainable local forest management? *Nature & Faune*, 25(2): 40-45.

Mezogue Ntouné, D.F., Julve, C. 2006. *Transformation et valorisation des produits forestiers non ligneux: le Njansang (Ricinodendron heudelotii)*. Projet «Développement d'alternatives communautaires à l'exploitation forestière illégale» (DACEFI), fiche technique. WWF-CARPO.

- Mialoundama, F., Jonas, N., Léon, N., Elie, N.M., Enoch, L., Attibayeba, René, S.** 2008. *Analyse de l'impact socioéconomique des principaux produits forestiers non ligneux sur l'économie des ménages et l'économie nationale en République du Congo*. Rapport final. Faculté des sciences, Département de biologie et physiologie végétale. Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo.
- Michon, G.** 2005a. NTFP development and poverty alleviation: is the policy context favourable? Dans: Pfund, J.L., Robinson, P. (Eds.), *Non-timber Forest Products: Between Poverty Alleviation and Market Forces*: 20-25. Intercooperation, Bern.
- Michon, G.** 2005b. Domesticating forests: how farmers manage forest resources. IRD/CIFOR, Paris/Bogor. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BMichon0501E1.pdf
- Michon, G., De Foresta, H., Levang, P., Verdeaux, F.** 2007. Domestic Forests: a New Paradigm for Integrating Local Communities' Forestry into Tropical Forest Science. *Ecology and Society*, 12(2): 1.
- MINFOF/FAO.** 2005. *Évaluation des ressources forestières nationales du Cameroun 2003-2004: Résumé des résultats de l'Inventaire Forestier National*. Ministère des Forêts et de la Faune/Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Yaoundé/Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/16296-083d4029a3c34cb9aac53d1ede76a8885.pdf>
- Montaigne, E.** 1993. L'étude des innovations technologiques: réflexion méthodologique. Dans: Muchnik, J., *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 473-495. L'Harmattan, Paris, France.
- Moukend Mandjoug, M.A.** 2009. *Étude comparative des facteurs influençant l'efficacité des groupes dans les régions du Centre et du Nord-Ouest au Cameroun*. Mémoire de fin d'études. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, l'Université de Dschang, Cameroun.
- Mouvement mondial pour les forêts tropicales.** 2004. *Forêts communautaires: équité, utilité, pérennité*. Novib-IUCN.
- Muam, C.A.** 2011. Le paysage tri-national de la Sangha dans le bassin du Congo: Dimensions socio-économiques de la zone transfrontalière de conservation. *Nature & Faune*, 25(2): 55-60. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-am723f.pdf>
- Muchnik, J.** 1993. *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 473-495. L'Harmattan, Paris, France.
- Mutambwe, S.** 2010. *Revue nationale sur les produits forestiers non ligneux (PFNL). Cas de la République démocratique du Congo*. Atelier sous-régional sur «l'harmonisation des revues nationales sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique centrale». FORENET. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/forenet/publications/pdf_files/PFNL_en_RDC_2010.pdf
- Mve Ondo, B.** 1991. *Sagesse et initiation à travers les contes, mythes et légendes fang*. Centre culturel français Saint-Exupéry, Libreville-Paris.
- Mveng, E.** 1985. *Histoire du Cameroun*. Tome II. CEPER, Yaoundé.
- Mviena, P.** 1970. *Univers culturel et religieux du peuple Beti*. Imprimerie Saint-Paul, Yaoundé.

N

Nakuna Tsala, A.M. 2009. *Analyse du fonctionnement de la filière njansang (Ricinodendron heudelotii): estimations des coûts et des marges des acteurs (cas de la région du Centre, Cameroun)*. Mémoire de fin d'études. Faculté d'agronomie et des sciences agricoles, Université de Dschang, Cameroun.

Nasi, R., Brown, D., Wilkie, D., Bennett, E., Tutin, C., Van Tol, G., Christophersen, T. 2008. *Conservation and use of wildlife-based resources: the bushmeat crisis*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (Montréal), CIFOR (Bogor). Technical Series, 33: 1-50. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/media/cbd-ts-33-en.pdf

Nasi, R., Taber, A., Van Vliet, N. 2011. Empty forests, empty stomachs? Bushmeat and livelihoods in the Congo and Amazon Basins. *International Forestry Review*, 13: 355-368. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/articles/ANasi1101.pdf

Nations Unies. 2011. *World Population Prospects: The 2010 Revision. CD-ROM Edition*. Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population, New York.

Ndam, N., Nkefor, J.P., Blackmore, P. 2001. Domestication of *Gnetum africanum* and *Gnetum buchholzianum* (Gnetaceae), over-exploited wild forest vegetables of the Central Africa Region. *Systematics and Geography of Plants*, 71: 739-745.

Ndam, N., Tonye, M.M. 2004. "Chop, but no broke pot": the case of *Prunus africana* on Mount Cameroon. Dans: Sunderland, T.C.H., Ndoye, O. (Eds.), *Forest Products, Livelihoods and Conservation: Case Studies of Non-timber Forest Product Systems*, Vol. 2 – Africa: 37-52. CIFOR, Bogor, Indonésie.

Ndong, N.T. 1970. *Le Mvett*. Présence africaine, Paris.

Ndoye, O. 1994. *The Potential Role of Markets in Forest Resources Degradation: An Example of Palm Wine in Central Africa*. Communication à l'Atelier sur les marchés des produits forestiers non ligneux issus des arbres, IFPRI-ICRAF-CIFOR, Annapolis, Maryland, USA.

Ndoye, O. 2011. Produits forestiers non ligneux et amélioration des moyens d'existence des populations rurales: opportunités et défis en Afrique centrale. Présentation au Congrès international pour les forêts communales, Yaoundé.

Ndoye, O., Ruiz-Pérez, M., Eyebe, A. 1997. The Markets of Non-timber Forest Products in the Humid Forest Zone of Cameroon. *Rural Development Forestry Network*, Network Paper 22c, ODI, Londres. Disponible en ligne: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/1168.pdf>

Ndoye, O., Ruiz-Pérez, M. 1999. Commerce transfrontalier et intégration régionale en Afrique centrale: cas des produits forestiers non ligneux. *Bulletin Arbres, Forêts et Communautés Rurales*, 17: 4-12.

Ndoye, O., Tieguhond, J.C. 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(suppl. 4): 1-9.

Ndoye, O., Awono, A., Preece, L., Toirambe, B. 2007. Marchés des produits forestiers non ligneux dans les provinces de l'Équateur et de Bandundu: présentation d'une enquête de terrain.

Dans: Croizer, C., Trefon, T. (Eds.), *Quel avenir pour les forêts de la République démocratique du Congo?*: 68-70. Coopération technique belge (CTB), Bruxelles.

Ndoye, O., Marcel, U.K. 2010. Mobilization and capacity-building for small and medium-sized enterprises involved in the non-wood forest products value chains in Central Africa. Dans: *Policy Brief*, 5.

Neba, N.E. 2007. Population dynamics, rural livelihoods and forest protection projects in Sub-Saharan Africa: experiences from Santa, Cameroon. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 14(3): 250-259.

Nepstad, D.C., Schwartzman, S. (Eds.). 1992. *Non-timber Products from Tropical Forests: Evaluation of a Conservation and Development Strategy*. Advances in Economic Botany, 9. The New York Botanical Garden, New York.

Neumann, R.P., Hirsch, E. 2000. *Commercialisation of Non-timber Forest Products: Review and Analysis of Research*. CIFOR, Bogor, Indonésie.

N'Gasse, G. 2010. *Revue nationale sur les produits forestiers non ligneux: PFNL (Cas de la République centrafricaine: RCA)*. FORENET, Brazzaville. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/forenet/publications/pdf_files/PFNL_en_RCA_2010.pdf

Ngobo, M.P. 2002. *Ecology and socio-economic importance of short fallows in humid forest zone of southern Cameroon*. Thèse de doctorat, Université de Wales, Bangor.

Ngo Mpeck, M.L., Asaah, E., Tchoundjeu, Z., Atangana, A.R. 2003. Strategies for the domestication of *Ricinodendron heudelotii*: Evaluation of variability in natural populations from Cameroon. *Food, Agriculture and Environment*, 1(3&4): 257-262.

Ngoun, J. 1999. Pygmies and industrial logging: The case of the Bagyeli of Southern Cameroon. *Indigenous Affairs*, (2): 14-15.

Ngoye, A. 2010. *Revue bibliographique sur les produits forestiers non ligneux (PFNL): Cas du Gabon*. Atelier sous-régional sur «l'harmonisation des revues nationales sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique centrale». FORENET. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/forenet/publications/pdf_files/PFNL_en_Gabon_2010.pdf

Ngono, L.D., Ndoye, O. 2004. Njansang and bush mango: Cameroonian seeds in national and international markets. Dans: López, C., Shanley, P. (Eds.), *Riches of the forests: For health life and spirit in Africa*: 21-24. CIFOR, Indonésie. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/Restution-Africa_case/NTFP-Africa-case-part2.pdf

Ngueguim, J.R. 2001. Étude de la chasse villageoise dans l'unité technique opérationnelle Campo-Ma'an: Cas du secteur Bifa. Rapport final.

Ngwasiri, C.N., Djeukam, R., et Vabi, M.B. 2002. *Legislative and institutional instruments for the sustainable management of non-timber forest products (NTFP) in Cameroon: Past, Present and Unresolved Issues*. Projet Partenariats pour le développement de forêts communautaires (PDFC). MINEF, Yaoundé, Cameroun.

Njiforti, H.L. 1996. Preferences and present demand for bushmeat in north Cameroon: some implications for wildlife conservation. *Environmental Conservation*, 23(2): 149-155.

Nkefor, J.P. 2000. *From the forest to the kitchen: Following the market chain of eru, an important non-timber forest product in Cameroon*. Jardin botanique de Limbé.

Nkem, J., Somorin, O., Jum, C., Idinoba, M., Bele, Y, Sonwa, D. 2012. Profiling climate change vulnerability of forest indigenous communities in the Congo Basin. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*: 1-21.

Nkeng, P.F., Ingram, V., Awono, A., Tientcheu, M.L.A. 2009. *Assessment of Prunus africana bark exploitation methods and sustainable exploitation in the South west, North-West and Adamaoua regions of Cameroon*. Projet GCP/RAF/408/EC, « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale ». FAO-CIFOR-SNV-World Agroforestry Center-COMIFAC, Yaoundé.

Nkeoua, G., Boundznga, G.C. 1999. *Données sur les produits forestiers non ligneux en République Du Congo*. Forestry Statistics and Data Collection – AFDCA/TN/08 Projet GCP/INT/679/EC Programme de partenariat EC-FAO (1998-2000). FAO, Brazzaville.

Nolte, C., Duguma, B., Wendt, J. 1997. Research and development of fallows in the humid forest zone of Cameroon. *A working paper prepared for the launching of EPHTA Humid Forest Margins Benchmark*. Yaoundé, Hilton, May 26-28.

Noss, A.J. 1998. Challenges to Nature Conservation with Community Development in Central African Forests. *Oryx*, 31(3): 180-187.

Noubissie, E., Chupezi, T.J. et Ndoye, O. 2008. *Analyse des aspects socioéconomiques des produits forestiers non-ligneux (PFNL) en Afrique centrale*. Synthèse des rapports d'études réalisées dans le cadre du projet GCP/RAF/398/GER, « Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux ». FAO. Yaoundé, Cameroun.

Nnama, A. 1998. Crise cacaoyère, exode rural et dégradation de l'environnement dans le Sud Cameroun forestier. Dans: Auclair, L., Gubry, P., Picouet, M., Sandron, EF. (Eds.), *Régulations démographiques et environnement. Résumés et communications*: 319-320. ORSTOM; CEPED; LPE, Paris.

Ntiamoa-Baidu, Y. 1997. Wildlife and food security in Africa. *FAO Conservation Guide 33*. Rome, Italy.

O

Oates, J.F. 1996. Habitat alteration, hunting and the conservation of folivorous primates in African forests. *Australian Journal of Ecology*, 21: 1-9.

Obenga, T. 1974. *Afrique centrale précoloniale. Documents d'histoire vivante*. Présence africaine, Paris.

Ortiz, E.G. 2002. Brazil Nut (*Bertholletia excelsa*). Dans: Shanley, P., Pierce, A.R., Laird, S.A., Guillen, A. (Eds.), *Tapping the Green Market: Certification and Management of Non-timber Forest Products*: 61-74. Earthscan, Londres.

Ostrom, E. 2009. A General Framework for Analyzing Sustainability of Socio-Ecological Systems. *Science*, 325: 419-422. Disponible en ligne: <http://science.sciencemag.org/content/325/5939/419>

Owono, J.F. 2011. *Pauvreté ou paupérisation en Afrique: Une étude exégético-éthique de la pauvreté chez les Beti-Fang du Cameroun*. University of Bamberg Press, Bamberg.

Oyono, P.R. 2002. Usages culturels de la forêt au Sud Cameroun: rudiments d'écologie sociale et matériau pour la gestion du pluralisme. *Africa*, LVII(3): 334-355.

Oyono, P.R., Mala, W.A., Tonyé, J. 2003. Rigidity versus adaptation: Contribution to the debate on agricultural viability and forest sustainability in Southern Cameroon. *Culture and Agriculture*, 25(2): 32-40.

Oyono, B.J.M. 2006. *Production, exploitation et commercialisation du Gnetum spp. dans le département de la Lékié, Cameroun*. Mémoire d'ingénieur, Université de Dschang.

P

Pagezy, H. 1996. Importance des ressources naturelles dans l'alimentation du jeune enfant en forêt tropicale inondée. Dans: *L'alimentation en forêt tropicale, interactions bioculturelles et perspectives de développement. Volume 1, Les ressources alimentaires: Production et Consommation*. Hladik, C.M., Hladik, A., Pagezy, H., Linares, O.F., Koppert, G.J.A., Froment, A. (Eds.). UNESCO, Paris. 569-588.

Palm, A.C., Vosti, A.S., Sanchez, A.P., Ericksen, J.P. (Eds.). 2005. *Slash-and-Burn Agriculture: The Search for Alternatives*. Columbia University Press, New York. Disponible en ligne: <http://www.asb.cgiar.org/PDFwebdocs/Slash-and-Burn%20Agriculture-The-Search-for-Alternatives.pdf>

Paumgarten, F. 2007. *The Significance Of The Safety-Net Role Of NTFPs In Rural Livelihoods, South Africa*. Environmental Sciences. Grahamstown, South Africa. Rhodes University. Masters in Science.

Paumgarten, F., Shackleton, C. 2009. Wealth Differentiation in Household Use and Trade in Non-timber Forest Products in South Africa. *Ecological Economics*, 68: 2950-2959. Disponible en ligne: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/20214>

Persegol, L. Houdet, J., Germaneau, C. 2012. Le Protocole de Nagoya, entre espoir et doutes – quelle transparence des entreprises? Disponible en ligne: <http://www.synergiz.fr/le-protocole-de-nagoya-entre-espoir-et-doutes-quelle-transparence-des-entreprises/>

Peters, C.M. 1994. *Sustainable Harvest of Non-timber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer*. Biodiversity Support Program, World Wildlife Fund, Washington, D.C., USA.

Peters, C.M. 1999. Recherche écologique en vue d'une exploitation durable des produits forestiers non ligneux (PFNL): généralités. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale: Recherches actuelles et perspectives pour la conservation et le développement*: 21-37. FAO.

Peters, C.M., Gentry, A., Mendelsohn, R.O. 1989. Valuation of an Amazonian Rainforest. *Nature*, 339: 655-656.

Peterson, H.C., Wysocki, A., Harsh, S.B. 2001. Strategic choice along the vertical coordination continuum. *International Food and Agribusiness Management Review*, 4(2): 149-166.

Pingali, P., Khwaja, Y., Meijer, M. 2005. *Commercializing small farmers: reducing transaction costs*. ESA Working paper No 05-08. FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/af144t.pdf>

Postnote. 2005. *The bushmeat trade*. Parliamentary Office of Science and Technology. February. No. 236. Royaume-Uni.

Poulsen, J.R., Clark, C.J. 2010. Congo Basin timber certification and biodiversity conservation. *ETFRN News*, 51: 55-60.

Pouris, A., Pouris, A. 2009. The state of science and technology in Africa (2000-2004): A scientometric assessment. *Scientometrics*, 79(2): 297-309.

Phillips, O. 1993. The Potential for Harvesting Fruits in Tropical Rainforests: New Data from Amazonian Peru. *Biodiversity and Conservation*, 2: 18-38.

Plotkin, M., Famolare, L. (Eds.). 1992. *Sustainable Harvest and Marketing of Rain Forest Products*. Conservation International. Island Press, Washington, D.C., USA.

Prance, G.T. 1992. Rainforest Harvest: An Overview. Dans: Counsell, S., Rice, T. (Eds.), *The Rainforest Harvest: Sustainable Strategies for Saving the Tropical Forests*: 21-25. Friends of the Earth Trust, Londres.

Profizi, J., Makita-Madzou, J., Milandou, J., Karanda, C., Motom, M., Bitsindou, I. 1993. *Ressources végétales non ligneuses des forêts du Congo*. Brazzaville: Université Marien Ngouabi (Faculté des Sciences).

Protocole de Nagoya. 2010. Disponible en ligne: <https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-fr.pdf>

Putz, F.E., Blate, G.M., Redford, K.H., Fimbel, R., Robinson, J. 2001. Tropical Forest Management and Conservation of Biodiversity: An Overview. *Conservation Biology*, 15(1): 7-20.

R

Redford, K. 1992. The Empty Forest. *BioScience*, 42(6): 412-422. Disponible en ligne: http://enbt.jbrj.gov.br/mestrado_profissional/seminario/7_Redford%201992.pdf

Redford, K., Stearman, A.M. 1993. Forest-dwelling Native Amazonians and the Conservation of Biodiversity: Interests in Common or in Collision? *Conservation Biology*, 7: 248-255

Redmond, I., Aldred, T., Jedamzik, K., Westwood, M. 2006. *Recipes for survival: Controlling the bushmeat trade*. World Society for the Protection of Animals, Londres, Royaume-Uni.

République du Cameroun. 2008. *Programme sectoriel forêt et environnement: synthèse, état des lieux de la recherche*. MINFOF.

Richards, M. 1993. The Potential for Non-timber Forest Products in Sustainable Forest Management in Amazonia. *Commonwealth Forestry Review*, 72: 21-27.

Rist, L., Uma Shaanker, R., Milner-Gulland, E., Ghazoul, J. 2010. The Use of Traditional Ecological Knowledge in Forest Management: An Example from India. *Ecology and Society*, 15(1): 3.

Robiglio, V. 2008. *Beyond slash-and-burn: landscape ecology of shifting cultivation systems in Southern Cameroon*. Thèse de doctorat, Université de Wales, Bangor.

Rodrigues, A.S.L., Andelman, S.J., Bakarr, M.I., Boitani, L., Brooks, T.M., Cowling, R.M., Fishpool, L.D.C., da Fonseca, G.A.B., Gaston, K.J., Hoffmann, M., Long, J.S., Marquet, P.A.,

Pilgrim, J.D., Pressey, R.L., Schipper, J., Sechrest, W., Stuart, S., Underhill, L.G., Waller, R.W., Watts, M.E.J., Yan, X. 2004. Effectiveness of the Global Protected Area Network in Representing Species Diversity. *Nature*, 428(6983): 640-643. Disponible en ligne: <http://eprints.whiterose.ac.uk/233/1/gastonkj1.pdf>

Rose, L.A. 2002. How can conservation succeed in Africa? The question of capacity. The Biosynergy Institute / Wildlife Protectors Fund. Palos Verdes, CA, USA.

Ros-Tonen, M.A.F., Wiersum, K.F. 2005. The Scope for Improving Rural Livelihoods through Non-timber Forest Products: An Evolving Research Agenda. *Forests, Trees and Livelihoods*, 15(2): 129-148.

Ruiz-Pérez, M. 2005. Poverty Alleviation and Forest Conservation: The Role of Non-timber Forest Products. Dans: Pfund, J.L., Robinson, P. (Eds.), *Non-timber Forest Products between Poverty Alleviation and Market Forces*: 8-13. Intercooperation, Bern.

Russell, J.R., Kadu, C.A.C., Jamnadass, R., Booth, A., Cordeiro, N.J., Woodhead, M., Dawson, I.K. 2009. AFLP and SSR diversity in the African fruit tree *Allanblackia*: implications for management of a genus newly subject to domestication for the edible oil industry. *Tree Genetics & Genomes*, (5): 517-527.

S

Santoir, C. 1992. *Sous l'empire du cacao: étude diachronique de deux terroirs camerounais*. ORSTOM, Paris.

Sayer, J.A., Wells, M.P. 2004. The pathology of projects. Dans: McShane, T.O., Wells, M.P. (Eds.), *Getting Biodiversity Projects to Work*: 35-48. Columbia University Press, New York.

Sayer, J.A., Maginnis, S. (Eds.). 2005. *Forests in Landscapes: Ecosystem Approaches to Sustainability*. Earthscan, Londres.

Scales, B., Marsden, S.J. 2008. Biodiversity in small-scale tropical agroforests: a review of species richness and abundance shifts and the factors influencing them. *Environmental Conservation*, 35: 160-172.

Schneemann, J. 1994. *Étude sur l'utilisation de l'arbre moabi dans l'est Cameroun*. Rapport final. SNV, Yaoundé.

Schreckenber, K., Awono, A., Degrande, A., Mbosso, C., Ndoye, O. Tchoundjeu, Z. 2006. Domesticating indigenous fruit trees as a contribution to poverty reduction. *Forests, Trees and Livelihoods*, 16: 35-51. Disponible en ligne: <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/BC08004.pdf>

Schumpeter, J. 1935. *Théorie de l'évolution économique*. Dalloz, Paris.

Schure, J., Ingram, V., Marien, J., Nasi, R., Dubiez, E. 2011. *Le bois énergie pour les centres urbains en République démocratique du Congo*. Brief CIFOR, Bogor, Indonésie.

Scoones, I., Melnyk, M., Pretty, J.N. 1992. *The Hidden Harvest: Wild Foods and Agricultural Systems*. IIED, Londres.

SCUC. 2006. *Ndjansang: Ricinodendron heudelotii. Field Manual for Extension Workers and Farmers*. Université de Southampton, Southampton, Royaume-Uni.

Shackleton, S., Shackleton, C., Shanley, P. 2011. *Non-Timber Forest Products in the Global Context*. Tropical Forestry, Springer.

Shackleton, C., Shackleton, S., Shanley, P. 2011. Building a Holistic Picture: An Integrative Analysis of Current and Future Prospects for Non-Timber Forest Products in a Changing World. Dans: Shackleton, S., Mitchell, D., Shackleton, C., Campbell, B., Shanley, P. (Eds.), *Non-timber Forest Products in the Global Context*. Springer-Verlag, Heidelberg.

Shanley, P., Luz, L., Swingland, I.R. 2002. The Faint Promise of a Distant Market: A Survey of Belém's Trade in Non-timber Forest Products. *Biodiversity and Conservation*, 11(4): 615-636.

Sheil, D., Wunder, S. 2002. The Value of Tropical Forest to Local Communities: Complications, Caveats and Cautions. *Conservation Ecology*, 6(2): 9.

Shepherd, G. 2004. Poverty and forests: sustaining livelihoods in integrated conservation and development. Dans: McShane, T.O., Wells, M.P. (Eds.), *Getting Biodiversity Projects to Work*: 340-371. Columbia University Press, New York.

Shiembo, P.N. 1999. The sustainability of eru (*Gnetum africanum* and *Gnetum buchholzianum*): An over-exploited non-wood forest product from the forest of Central Africa. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Non-wood Forest Products of Central Africa: Current Research Issues and Prospects for Conservation and Development*, 61-66. FAO: Rome.

Shiembo, P., Newton, A., Leaky, R. 1996. Vegetative propagation of *Gnetum africanum* Welw., a leafy vegetable from West Africa. *Journal of Horticultural Science*, 71(1): 149-155.

Shoup, J.A. 2011. *Ethnic groups of Africa and the Middle East: An Encyclopedia*. ABC-CLIO. Oxford, England.

Sidle, J.G., Dupain, J., Beck, J., Nackoney, J., de Wasseige, C., Biang, J.D.M., Leprohon, R., Malele, S. 2012. Forest Zoning Experience in Central Africa. Dans: de Wasseige, C., de Marcken, P., Bayol, N., Hiol Hiol, F., Mayaux, Ph., Desclée, B., Nasi, R., Billand, A., Defourny, P., Eba'a, A.R. *The Forests of the Congo Basin. State of Forest 2010*: 207-231. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

Simons, A.J., Leakey, R.R.B. 2004. Tree domestication in tropical agroforestry. *Agroforestry Systems*, 61(1): 167-181.

Sizer, N., Bass, S., Mayers, J., Arnold, M., Auckland, L., Belcher, B., Bird, N., Campbell, B., Carle, J., Cleary, D, Counsell, S., Enters, T., Fernando, K., Gullison, T., Hudson, J., Kellison, B., Klingberg, T., Owen, C.N. 2005. Wood, Fuelwood, and Non-wood Forest Products. Dans: Chopra, K.R. *et al.*, *Ecosystems and Human Well-being: Policy Responses. Findings of the Responses Working Group*. Island Press, Washington, D.C. Disponible en ligne: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.313.aspx.pdf>

Solefack, M.C.M. 2009. Influence des activités anthropiques sur la végétation du mont Oku (Cameroun). Doctorat, Faculté des Sciences, Département de biologie et physiologie végétales/ Faculté de Pharmacie, Unité dynamique des systèmes anthropisés, Université de Yaoundé I/ Université de Picardie Jules Verne, Yaoundé/Amiens.

Sonwa, D.J., Weise, S.F., Tchatat, M., Nkongmeneck, B.A., Adesina, A.A., Ndoye, O., Gockowski, J. 2001. Rôle des agroforêts cacao dans la foresterie paysanne et communautaire au Sud Cameroun. Réseau de foresterie pour le développement rural. Disponible en ligne: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/1448.pdf>

- Sonwa, D.J., Nkem, J.N., Idinoba, M.E., Bele, M.Y., Jum, C. 2011. Building regional priorities in forests for development and adaptation to climate change in the Congo Basin. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 17(4): 441-450.
- Southgate, D., Ritchie, M.C., Canelos, P.S. 1996. *Can Tropical Forests be Saved by Harvesting Non-timber Forest Products?* CSERGE Working Paper GEC 96-02.
- Starkey, M. 2004. *Commerce and subsistence: the hunting, sale and consumption of bushmeat in Gabon*, PhD thesis, Fitzwilliam College, Université de Cambridge, Royaume-Uni.
- Stewart, K.M. 2001. *The commercial bark harvest of the African cherry (Prunus africana) on Mount Oku, Cameroon: effects on traditional uses and population dynamics*. Thèse, Florida International University, Floride.
- Stewart, K.M. 2003. The African Cherry (*Prunus africana*): From hoe-handles to the international herb market. *Economic Botany*, 57(4): 559-569.
- Stewart, K.M. 2007. *The effects of bark harvest on the endangered African cherry, Prunus africana on Mount Oku, Cameroon*. Flag Report. S. F. C. o. t. E. Club.
- Stewart, K.M. 2009. Effects of bark harvest and other human activity on populations of the African cherry (*Prunus africana*) on Mount Oku, Cameroon. *Forest Ecology and Management*, 258(7): 1121-1128. Disponible en ligne: <http://fulltext.study/preview/pdf/88944.pdf>
- Struhsaker, T.T. 1998. A Biologist's Perspective on the Role of Sustainable Harvest in Conservation. *Conservation Biology*, 12(4): 930-932. Disponible en ligne: [http://www.life.illinois.edu/ib/451/Struhsaker%20\(1998\).pdf](http://www.life.illinois.edu/ib/451/Struhsaker%20(1998).pdf)
- Sunderland, T.C.H. 2000. Recherches sur les rotins (Palmae) en Afrique: un produit forestier non ligneux important dans les forêts d'Afrique centrale. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Recherches actuelles et perspectives pour la conservation et le développement*.
- Sunderland, T.C.H. 2011. Food Security: Why is Biodiversity Important? *International Forestry Review*, 13(3): 265-274.
- Sunderland, T.C.H., Clark, L.E. Vantomme, P. 1998. *Non-Wood Forest Products in Central Africa; Current research issues and prospects for conservation and development*. Communication à la réunion internationale d'experts sur les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale. Limbé, Cameroun.
- Sunderland, T.C.H., Tchouto, P. 1999. *A Participatory Survey and Inventory of Timber and Non-Timber Forest Products of the Mokoko River Forest Reserve, SW Province, Cameroon*. A report for IR1/CARPE: African Rattan Research Programme and Mount Cameroon Project.
- Sunderland, T.C.H., Dransfield, J. 2002. Rattan (various spp.). Dans: Shanley, P., Pierce, A., Laird, S., Guillen, A. (Eds.), *Tapping the Green Market: Certification and Management of Non-timber Forest Products*: 225-239. Earthscan, Londres.
- Sunderland, T.C.H., Besong, S., Ayeni, J.S.O. 2002. *Distribution, Utilization and Sustainability of Non-timber Forest Products from Takamanda Forest Reserve, Cameroon*. Consultancy Report, Protection of the forests around Akwaya (PROFA).
- Sunderland, T.C.H., Harrison, S.T., Ndoye, O. 2004. Commercialisation of Non-timber Forest Products in Africa: History, Contexts and Prospects. Dans: Sunderland, T.C.H., Ndoye, O.

(Eds.), *Forest Products, Livelihoods and Conservation: Case Studies of Non-timber Forest Product Systems*, Vol. 2 – Africa: 1-24. CIFOR, Bogor, Indonésie.

Sunderland, T.C.H., Ehringhaus, C., Campbell, B. 2008. Conservation and development in tropical forest landscapes: a time to face the trade-offs? *Environmental Conservation*, 34(4): 276-279.

Sunderland, T.C.H., Sunderland-Groves, J., Shanley, P., Campbell, B. 2009. Bridging the Gap: How Can Information Access and Exchange between Conservation Biologists and Field Practitioners Be Improved for Better Conservation Outcomes. *Biotropica*, 41: 549-554.

Sunderlin, W.D., Pokam, J. 1999. L'impact de la crise économique sur les populations, les migrations et le couvert forestier du Sud Cameroun. Yaoundé, Cameroun.

Sunderlin, D.W., Angelsen, A., Belcher, B., Burgers, P., Nasi, R., Santoso, L., Wunder, S. 2005. Livelihoods, Forests, and Conservation in Developing Countries: An Overview. *World Development*, 33(9): 1383-1402.

T

Tabi, I. 1974. *La théologie des rites Beti*. A.M.A-CENC, Yaoundé.

Tabougue Nguéfac, P. 2011. *Évaluation de la faisabilité, de la rentabilité et de l'acceptabilité de la concasseuse de njansang à Epkwassong (Centre Cameroun)*. Mémoire de fin d'études. Faculté d'agronomie et des sciences agricoles, Université de Dschang, Cameroun.

Tabuna, H. 1998. The Markets for Central African Non-wood Forest Products in Europe. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Non-Wood Forest Products of Central Africa: Current Research Issues and Prospects for Conservation and Development*: 251-264. FAO, Rome.

Tabuna, H. 1999a. *Le marché des produits forestiers non ligneux de l'Afrique centrale en France et Belgique. Produits, acteurs, circuits de distribution et débouchés actuels*. Occasional paper 19. CIFOR, Jakarta, Indonésie. Disponible en ligne: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-19.pdf

Tabuna, H. 1999b. The markets for Central Africa non-wood forest products in Europe. Dans: Sunderland, T.C.H., Clark, L.E., Vantomme, P. (Eds.), *Non-wood forest products of Central Africa: current research issues and prospects for conservation and development*: 251-264. FAO, Rome.

Tabuna, H. 2000a. *Les produits forestiers non ligneux alimentaires de l'Afrique centrale sur les marchés français et belge. Situation actuelle et perspectives*. Thèse de Doctorat du Museum national d'histoire naturelle de Paris.

Tabuna, H. 2000b. *Évaluation des échanges des produits forestiers non ligneux entre l'Afrique subsaharienne et l'Europe*. FAO.

Tabuna, H. 2007a. *Le commerce des produits forestiers non ligneux alimentaires et des produits agricoles traditionnels en Afrique centrale. État actuel et perspectives de développement*.

Tabuna, H. 2007b. *Commerce sous-régional et international des produits forestiers non ligneux alimentaires et des produits agricoles traditionnels en Afrique centrale*. Projet GCP/RAF/398/

GER. FAO, Rome. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/forestry/14282-0ba3d399e551d7bf09e-855dad1fc55585.pdf>

Tabuna, H., Kayitavu, I. 2008. *Diagnostic technique et perspectives de développement des unités de transformation des produits forestiers non ligneux alimentaires au Cameroun et en Afrique centrale*. Working Paper No.70. World Agroforestry Centre-West and Central Africa-Humid Tropic. Yaoundé, Cameroun.

Tailfer, Y. 1990. *La forêt dense d'Afrique centrale. Identification pratique des principaux arbres*. (2 vol.). ACCT, Paris, France.

Takforyan, A. 2001. *Chasse villageoise et gestion locale de la faune sauvage en Afrique. Une étude de cas dans une forêt de l'Est-Cameroun*. Thèse de doctorat, EHESS. Paris, France.

Tanly, L.F. 2011. *Caractérisation morphologique des fruits et germination des graines de *Dacryodes macrophylla* (Oliv.) Lam. (Burseraceae) provenant de la localité de Boumnyebel*. Mémoire de Master, Université de Yaoundé I.

Tchatat, M., Ndoye, O. 2006. Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale: réalités et perspectives. *Bois et Forêts des Tropiques*, 288(2): 27-39. Disponible en ligne: http://bft.cirad.fr/cd/BFT_289_27-39.pdf

Tcheumetcha, J.M. 2011. *How to set up a cane rat breeding farm (Hedgehog)*. Presprint Plc. Limbe.

Tchoundjeu, Z., Weber, J., Guarino, L. 1998. Germplasm collections of endangered agroforestry tree species: The case of *Prosopis africana* in the semi-arid lowlands of West Africa. *Agroforestry Systems*, 39: 91-100.

Tchoundjeu, Z., Asaah E., Anegbeh, P., Degrande, A., Mbile, P., Facheux, C., Tsobeng, A., Atangana, A., Ngo Mpeck, M., Simons, A. 2006. Putting participatory domestication into practice in West and Central Africa. *Forests, trees and livelihoods*, 16: 53-69. Disponible en ligne: <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/ja06003.pdf>

Tchoundjeu, Z., Atangana, A. 2006. *Ndjanssang *Ricinodendron heudelotii* (Baill.)*. Southampton Centre for Underutilised Crops, Université de Southampton, Southampton, Royaume-Uni.

Tchoundjeu, Z., Atangana, A., Asaah, E., Tsobeng, A., Facheux, C., Foundjem, D., Mbosso, C., Degrande, A., Sado, T., Kanmegne, J., Mbile, P., Tabuna, H., Anegbeh, P., Useni, M. 2008a. Domestication, Utilization and Marketing of Indigenous Fruit Trees in West and Central Africa. Dans: Akinnifesi *et al.* (Eds.), *Indigenous Fruit Trees in the Tropics: Domestication, Utilization and Commercialization*: 171-183. CAB International.

Tchoundjeu, Z., Facheux, C., Degrande, A. 2008b. L'entrepreneuriat paysan contre la pauvreté au Cameroun. *Dimension*, 3.

Termote, C. 2012. *Wild edible plant use in Tshopo district, Democratic Republic of Congo*. PhD study. Université de Gand, Belgique.

Tessmann, G. 1913. *Die Pangwe* (2 vol.). Berlin (s.n.).

Tchibozo, S., Theeten, F., Mergen, P., Dounias, E., Aberlenc, H., Le Gall, P. 2011. Les insectes comestibles d'Afrique francophone de l'Ouest et du Centre. Livret de vulgarisation. LINCAOCNET.

Ticktin, T. 2004. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. *Journal of Applied Ecology*, 41: 11-21.

Ticktin, T., Shackleton, C. 2011. Harvesting Non-timber Forest Products Sustainably: Opportunities and Challenges. Dans: Shackleton, S., Shackleton, C., Shanley, P. (Eds.), *Non-Timber Forest Products in the Global Context*, Tropical Forestry 7.

Tieguhong, J.C. 2009. Field report on bushmeat socio-economics along the Zoulabot-Medoum road axis. Zoological Society of London. Wood Wildlife Project, Cameroon Final report.

Tieguhong, J.C., Ndoye, O. 2006. Transforming Subsistence Products to Propellers of Sustainable Rural Development: Non-Timber Forest Products (NTFPs) Production and Trade in Cameroon. African Development Perspectives Yearbook. Dans: Wohlmuth, K., Burger, P., Gutowski, A., Hussain, M.N., Kneduk, T., Meyn, M. (Eds.), *Africa – escaping the primary commodities dilemma*: 107-138. Berlin, Germany, Lit Verlag.

Tieguhong, J.C., Zwolinski, J. 2009. Supplies of bushmeat for livelihoods in logging towns in the Congo Basin. *Journal of Horticulture and Forestry*, 1(5): 065-080.

Tieguhong, J.C., Ndoye, O., Vantomme, P., Zwolinski, J., Masuch, J. 2009. Coping with crisis in Central Africa: enhanced role for non-wood forest products. *Unasylva*, 233(60): 49-54. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/3/a-i1025e/i1025e10.pdf>

Tieguhong, J.C., Mala, W.A., Ndoye, O., Grouwels, S., Useni, K.M., Lagarde Betti, J. 2012. Rural Enterprise Development for Poverty Alleviation Based on Non-wood Forest Products in Central Africa. *International Forestry Review*, 14(3): 363-379.

Tiki-Manga, T., Facheux, C., Mbosso, C., Foundjem Tita, D., Mbile, P., Kuh, E., Mbah, G., Olinga Nkodo, C. 2003. *OUPUT III: Harvest & Post Harvest Technologies*. Annual report Farmer Enterprise Development. Yaoundé, Cameroun.

Timko, J.A., Waeber, P.O., Kozak, R.A. 2010. The socio-economic contribution of non-timber forest products to rural livelihoods in Sub-Saharan Africa: knowledge gaps and new directions. *International Forestry Review*, 12(3): 284-294.

Toirambe, B.B. 2007. *Analyse de l'état des lieux du secteur des produits forestiers non ligneux et évaluation de leur contribution de la sécurité alimentaire en République démocratique du Congo*. Projet FAO GCP/RAF/398/GER, « Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux ». Kinshasa, FAO, UICN. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak325f/ak325f00.pdf>

Tonye, J., Duguma, B., Tiki-Manga, T. 1994. Stepwise approach to alley cropping technology development and transfer in the forest zone of Cameroon. *Agroforestry systems*, 28(3): 269-278.

Tovey, H. 2009. Sustainability: a platform for debate. *Sustainability*, 1(1): 14-18. Disponible en ligne: <http://www.mdpi.com/2071-1050/1/1/14>

Townsend, W. 2000. The sustainability of subsistence hunting by the Siriono Indians of Bolivia. Dans: Robison, J.G., Bennett, E.L. (Eds.), *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. 267-281. Columbia University Press, New York, USA.

TRAFFIC. 2010. TRAFFIC Bulletin Seizures and Prosecutions. March 1997-March 2010. Disponible en ligne: <http://www.traffic.org/seizures-archive>. Accessed 31 December, 2010.

Trèche, S., Muchnik, J. 1993. Changement technique et alimentation urbaine: identification et diagnostic des systèmes techniques des systèmes techniques de transformation du manioc en chikwange à Brazzaville. Dans: Muchnik J., *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 339-369. L'Harmattan, Paris, France.

Trefon, T. 1994. *City Dwellers and the Central African Tropical Forest: resource use and perceptions*. Commission européenne DG XI, Bruxelles. Disponible en ligne: http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/4106/City_Dwellers_and_the_Central_African_Tropical_Forest.pdf?sequence=1

Treillon, R. 1992. *L'innovation technologique dans les pays du Sud: le cas de l'agroalimentaire*. Karthala, Paris, France.

Treillon, R. 1993. Le goût des innovations. Dans: *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*: 497-513. L'Harmattan, Paris, France.

Trilles. 1909. Les légendes de Bene Kanika et le folklore bantou. *Anthropos*, 4.

Tsobeng, A., Asaah, E., Tchoundjeu, Z., Degrande, A., Nkeumoe, F., Takoutsing, B., Tanly, L., Ngaunkam, P. 2012. Domestication of *Pentaclethra macrophylla* Benth.: Phenotypic variation in tree and seed traits in 49 trees from two populations in the humid lowlands of Cameroon. Book of abstracts AFTP International Symposium, 26-28 November 2012, Yaoundé.

U

UN-HABITAT. 2012. *State of the World's Cities 2012/2013: Prosperity of Cities*. Programme des Nations Unies pour les établissements humains. Nairobi.

V

Van Dijk, J.F.W. 1999. *Non-timber forest products in the Bipindi-Akom II Region, Cameroon, Issues for co-management*. Tropenbos-Cameroon Series 4, Tropenbos-Cameroon Programme. Kribi, Cameroun.

Van Dijk, J.F.W., Wiersum, K.F. 1999. Non-timber forest product resources: abundance, distribution, and the impact of timber exploitation. *Sustainable management of African rain forest*: 210-220. Tropenbos. Yaoundé.

Van Eijnatten, J. 2010. *An analysis of the Gnetum spp. value chain from a gender perspective*. SNV, Yaoundé.

Van Germeden, B.S., Oloff, H., Parren, P.E., Brongers, F. 2003. The pristine rainforest? Remnants of historical impacts of current tree species composition and diversity. *Journal of Biogeography*, 30: 1381-1390.

Van Noordwijk, M., Hairiah, K., Weise, S. 2001. *Sustainability of Tropical Land-Use Systems Following Forest Conversion*. ICRAF-SEA, Bogor.

Van Parys, J. 2012. *Impact van geleide njangsang-commercialisering op de extractie en het voorkomen van Ricinodendron heudelotii (Baill.) Pierre ex Pax*. Thèse MSc. Faculty of BioScience Engineering, Université de Gand, Belgique.

Van Vliet, N., Nasi, R. 2008. Hunting for livelihood in Northeast Gabon: patterns, evolution and sustainability. *Ecology and Society*, 13(2): 33.

Van Vliet, N., Nebesse, C., Nasi, R. 2010. *The Dynamics of Bushmeat trade in the market of Kisangani, DRC*. XXIII IUFRO Congress, 23 -28 August 2010, Seoul, South Korea.

Van Vliet, N., Nasi, R., Taber, A. 2011. From the Forest to the Stomach: Bushmeat Consumption from Rural to Urban Settings in Central Africa. Dans: Shackleton, S., Mitchell, D., Shackleton, C., Campbell, B., Shanley, P. (Eds.), *Non-timber Forest Products in the Global Context*. Springer, Berlin.

Vasisht, K., Kumar, V. 2004. *Compendium of Medicinal and Aromatic Plants. Volume 1 Africa*. ICS. Trieste, Italie.

Vedeld, P., Angelsen, A., Bojö, J., Sjaastad, E., Kobugabe Berg, G. 2007. Forest environmental incomes and the rural poor. *Forest Policy and Economics*, 9(7): 869-879.

Vermeulen, C., Schippers, C., Ndouna, A.A., Bracke, C., Doucet, J.L. 2009. De nouveaux enjeux sur l'espace: la délimitation des premières forêts communautaires au Gabon. *Revue internationale des sciences biologiques et chimiques*, 3(5): 1171-1181.

Vermeulen, C., Carrière, S. 2001. Stratégies de gestion des ressources naturelles fondées sur les maîtrises foncières coutumières. Dans: Delvingt, W (Ed.), *La forêt des hommes: Terroirs villageois en forêt tropicale Africaine*: 109-144. Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux, Belgique.

Vivien, J., Faure, J.J. 1995. *Fruitiers sauvages d'Afrique: Espèces du Cameroun*. Ministère français de la coopération, CTA, Paris, France.

Von Grebmer, K., Ringler, C., Rosegrant, M.W., Olofinbiyi, T., Wiesmann, D., Fritschel, H., Badiane, O., Torero, M., Yohannes, Y., Thompson, J., von Oppeln, C., Rahall, J. 2012. *Indice de la faim dans le monde 2012*. Deutsche Welthungerhilfe, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), Concern Worldwide et ACTED/Convergences 2015 (Eds.), Bonn/Washington, D.C./Dublin/Paris/Milan. Disponible en ligne: <http://dx.doi.org/10.2499/9780896299450>

W

Walsh, P.D., Abernethy, K.A., Bermejo, M., Beyers, R., De Wachter, P., Ella Akou, M., Huijbregts, B., Idiata Mambounga, D., Kamdem Toham, A., Kilbourn, A.M., Lahm, S.A., Latour, S., Maisels, F., Mbina, C., Mihindou, Y., Ndong Obiang, S., Ntsame Effa, E., Starkey, M.P., Telfer, P., Thibault, M., Tutin, C.E.G., White, L.J.T., Wilkie, D.S. 2003. Catastrophic ape decline in western equatorial Africa. *Nature*, 422: 611-614.

Walter, S. 2001. *Non-Wood Forest Products in Africa: A Regional and National Overview / Les produits forestiers non ligneux en Afrique: un aperçu régional et national*. Working paper/ Document de travail FOPW/01/1. Rome, Commission européenne et FAO. Disponible en ligne: <http://www.fao.org/docrep/019/y1515b/y1515b.pdf>

Walter, S., Mbala, S.M. 2006. *État des lieux du secteur «Produits Forestiers Non Ligneux» en Afrique centrale et analyse des priorités politiques*. Commission européenne (CE). Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), COMIFAC, Malabo, Guinée équatoriale.

Waruhiu, A.N., Kengue, J., Atangana, A.R., Tchoundjeu, Z., Leakey, R.B. 2004. Domestication of *Dacryodes edulis*. 2. Phenotypic variation of fruit traits in 200 trees from four populations in the humid lowlands of Cameroon. *Foods, Agricultural & Environment*, 2: 340-346.

Wilkie, D.S., Carpenter, J.R. 1999. Bushmeat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and options for mitigation. *Biodiversity and Conservation*, 8: 927-955.

Wilkie, D.S., Hakizumwami, E., Gami, N., Difara, B. 2001. *Beyond Boundaries: Regional Overview of Transboundary Natural Resource Management in Central Africa*. Programme d'appui à la biodiversité. WWF, Washington, D.C.

Willis, K.J., Gillson, L., Brnic, T.M. 2004. How "Virgin" is Virgin Rainforest? *Science*, 304: 402-403.

Wiersum, K.F. 1997a. From natural forest to tree crops, co-domestication of forest and tree species, an overview. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, 45:425-438.

Wiersum, K.F. 1997b. Indigenous exploitation and management of tropical forest resources: An evolutionary continuum in forest-people interactions. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 63(1):1-16.

Wong, J.L.G. 2003. *Biometrics and NTFP Inventory*. Bangor School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales. Disponible en ligne: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.527.840&rep=rep1&type=pdf>

Wong, J.L.G., Thornber, K., Baker, N. 2001. *Resource Assessment of Non-wood Forest Products: Experience and Biometric Principles*. NWFP Series 13, FAO, Rome.

Y

Yanggen, D. 2010. Role of Alternative Livelihoods in a People-Centred Approach to Conservation. Dans: Yanggen, D., Angu, K., Tchamou, N. (Eds.), *Landscape-Scale Conservation in the Congo Basin. Lessons learned from the Central African Regional Program for the Environment (CARPE)*: 127-135. IUCN, Gland, Suisse.

Z

Zapfack, L., Nkongo, M.N. 1999. *A participatory survey and inventory of timber and non timber forest products of the Tikar Plain*. Report for LR1/Carpe. Université de Yaoundé et IITA Cameroun, Yaoundé, Cameroun.

Zenker, G. 1893. *Die Umgebung der Yaunde-Station (1890-1892)*. Dans: Laburthe Tolra (Ph.), 1970.

Zenker, G. 1895. Yaunde. M.D.S. vol VIII. Dans: Laburthe-Tolra (Ph.), 1970.

Zhang, X., PiKun, H. 1995. Advantages and limitations of slash-and-burn system of agriculture and its countermeasures. Dans: LiYu, X., YuangZhang, Y., JinHui, Q. (Eds.), *Alternatives to Slash-and-Burn Agriculture*: 50-51. Kunming: Chine.



Conception et mise en page: Kate Ferrucci, kate@quartodesign.com

Cette publication a été imprimée à partir de produits et procédés respectueux de l'environnement afin de promouvoir l'aménagement durable des forêts.

Novembre 2016

De nos jours, alors que les équilibres séculaires entre l'homme et la nature semblent ébranlés, que la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la lutte contre la pauvreté et la préservation de la biodiversité et des ressources forestières sont devenus des enjeux mondiaux; à l'heure où la croissance démographique non maîtrisée fragilise le maintien des écosystèmes forestiers tout en accentuant les conflits liés à la recherche d'espace vital, le phénomène des changements climatiques vient davantage sonder le génie créateur des populations forestières dans la préservation et la gestion durable de la forêt et des produits forestiers non ligneux (PFNL) qui en sont issus. Ce livre rend hommage à la force et à l'intelligence éternelles des peuples Bantou, Baka/Bandjéli, Bororos et, par extrapolation, à tous les «seigneurs de la forêt» d'Afrique centrale. Ces peuples ont développé, au fil des générations, un ensemble de savoirs qui leur ont permis de vivre et de se nourrir de la forêt et de sa biodiversité tout en la préservant et en la magnifiant, avant même que ne soient introduites les essences issues de l'agriculture vivrière classique et des cultures d'exportation.



Ministère fédéral
de l'Alimentation, de l'Agriculture et
de la Protection des Consommateurs



ISBN 978-92-5-209489-0 ISSN 1020-9727



9 789252 094890

I6399FR/1/11.16