



Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun

[Ethnobotany and phytomedicine of medicinal plants sold in Douala markets]

DIBONG Siegfried Didier^{*1, 2}, MPONDO MPONDO Emmanuel ², NGOYE Alfred ³, KWIN Marie France ¹, BETTI Jean Lagarde ¹

¹Département de Biologie des Organismes Végétaux, Faculté des Sciences, B.P. 24157, Université de Douala, Cameroun ;

²Département des Sciences Pharmaceutiques, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, B.P. 2701, Université de Douala, Cameroun ; ³Institut de Recherche en Ecologie Tropicale, B.P. 13354, Libreville, Gabon

*Corresponding author email: didierdibong@yahoo.fr

Original submitted in 5th October 2010. Published online at www.biosciences.elewa.org on January 11, 2011.

RESUME

Objectif: Les plantes médicinales sont régulièrement vendues sur les marchés des centres urbains du Cameroun toute l'année. Il s'avère nécessaire d'assurer la survie des vendeurs et la conservation de la biodiversité végétale. La présente étude a été conduite dans trois marchés de la ville de Douala pour inventorier et valoriser les ressources non ligneuses en vue d'une exploitation durable.

Méthodologie et résultats : Des enquêtes étaient basées sur les interrogations directes portant sur les usages des plantes citées dans la pharmacopée traditionnelle. L'approche des vendeurs et vendeuses était basée sur le dialogue en langue locale, accompagnée parfois de l'achat des plantes médicinales vendues. Les descriptions botaniques et les différents usages des plantes médicinales rencontrées étaient enrichis par les informations recueillies auprès des vendeurs et vendeuses plus accueillants et motivés pour la circonstance. L'approche bibliographique a permis de compléter ces informations. Les enquêtes ethnobotaniques conduites ont permis de dénombrer 30 espèces utilisées comme plantes médicinales. Celles-ci sont réparties en 29 genres et 25 familles, où dominent les Magnoliopsida avec 88,57%. Les espèces ligneuses forestières occupent une place importante (60%) par rapport aux herbacées rudérales (40%). Il existe une hiérarchisation dans la spécialisation des plantes médicinales vendues. Trente deux maladies soignées par les plantes médicinales ont été identifiées. La capacité de traitement de ces maladies varie d'un marché à un autre. Celle-ci plus élevée au marché des Chèvres témoigne de la maîtrise de l'usage des plantes médicinales par les vendeurs et vendeuses. L'absorption par la bouche est la voie plus employée (94,44%) pour la plupart des médicaments préparés à base de solvants. Les organes consommés à l'état frais ne permettent pas une longue conservation (cinq jours au maximum) et sont très biodégradables. L'association des médicaments sous toutes ces formes est une pratique courante dans les marchés.

Conclusion et applications des résultats: Des stratégies d'exploitation et de conservation durables doivent être envisagées pour promouvoir et pérenniser la vente des plantes médicinales sur les marchés national et international.

Mots clés: Plantes médicinales, marchés, traitement, maladies, Cameroun.

ABSTRACT

Objective: Medicinal plants are sold regularly on the markets of urban centers of Cameroon all the year. Conservation of biodiversity is necessary to ensure the survival of the sellers. The present study was done in three markets of the town of Douala for inventory and the valorization of non woody resources.

Methodology and results: Inquiries based on direct interrogations about usage of the plants named in the traditional pharmacopoeia permitted a count of 30 species used as medicinal plants. These ones were divided into 29 genera and 25 families, the dominant being Magnoliopsida with 88.57%. Forest woody species occupied an important place (60%) compared with the rural herbaceous (40%). Thirty two diseases cured by the medicinal plants were identified. The capacity of treatment of these diseases varied from one market to another. Oral administration was the most utilized method (94.44%) as the fresh state of the medicines does not allow a long conservation as they are highly biodegradable. **Conclusion and application of results:** Strategies for lasting exploitation and conservation must be envisaged to promote the sale of medicinal plants in the national and international markets.

Key words: Medicinal plants, markets, treatment, diseases, Cameroon.

INTRODUCTION

Dans le monde, les plantes ont toujours été utilisées comme médicaments. Les médicaments à base de plantes sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Les industries pharmaceutiques sont de plus en plus intéressées par l'étude ethnobotanique des plantes. L'Afrique dispose d'une diversité importante de plantes médicinales. Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la grande majorité des populations rurales en Afrique, où plus de 80% de cette population s'en sert pour assurer les soins de santé (Jiofack *et al.*, 2009, 2010). De plus, les produits forestiers non ligneux ont éveillé un intérêt considérable en Afrique au cours de ces dernières années pour leur contribution à l'économie des ménages et la conservation de la biodiversité végétale (Betti, 2002a, b). Compte tenu de leur apport dans l'usage médicinal, ces plantes se trouvent au centre de plusieurs activités liées aux produits forestiers non ligneux. La diversité des produits émanant des forêts tropicales est sans

limite. On estime qu'il existe 150 produits forestiers non ligneux importants pour le commerce international dont la valeur moyenne se situait entre 5 et 10 milliards de dollars USA dans les années 1990 (Apema *et al.*, 2010). Ces estimations ne tiennent pas compte des produits forestiers non ligneux, qui sont commercialisés au niveau national et local. La mise en valeur des produits forestiers non ligneux exige la prise en compte de leur sécurité future et celle des forêts qui en fournissent.

Au Cameroun, les plantes médicinales sont vendues régulièrement sur les marchés des centres urbains en différentes saisons de l'année (Betti, 2002b). Ils alimentent le petit commerce de proximité exercé par les deux sexes, et apportent un revenu minimum acceptable dans de nombreux ménages. Les objectifs de ce travail consistent à inventorier les plantes médicinales vendues sur les marchés de Douala, les valoriser en vue d'une exploitation durable des ressources renouvelables de la biodiversité végétale.

MATERIEL ET METHODES

Le site d'étude : Douala (latitude, 03°40'-04°11' N; longitude, 09°16'-09°52' E; altitude, 13 m) a un climat qui appartient au domaine équatorial d'un type particulier dit «camerounien» qui se caractérise par deux saisons avec une longue saison de pluies (au moins 9 mois), des précipitations abondantes (environ 4000 mm par an), des températures élevées (26,7 °C

et stables. La moyenne minimale de température à Douala pour 30 années (1961-1990) est de 22,6 °C en juillet et la moyenne maximale de température de 32,3 °C en février. L'humidité relative de l'air reste élevée toute l'année et voisine de 100 % (Din *et al.*, 2008).

Enquêtes ethnobotaniques : Des enquêtes basées sur les interrogations directes portant sur les usages

des plantes citées dans la pharmacopée traditionnelle ont été conduites durant le mois de Juin 2010 dans trois marchés visités de la ville de Douala. Il s'agit du marché des Chèvres, du marché de Dakar et du marché de Nkololoun qui sont les plus populaires de la ville. L'approche des 90 vendeurs et vendeuses interviewés soit 30 par marché était basée sur le dialogue en langue locale, accompagnée parfois de l'achat des plantes médicinales vendues. Les descriptions botaniques et les différents usages des plantes médicinales rencontrées étaient enrichis par les informations recueillies auprès des vendeurs et vendeuses plus accueillants et motivés pour la circonstance. L'approche bibliographique a permis de compléter ces informations à partir des auteurs tels que Letouzey (1970), Bélé (1992), Thirakul (1995), Betti et Lejoly (2000).

Les étudiants du niveau III du Département de Biologie des Organismes Végétaux de la Faculté des Sciences de l'Université de Douala ont été mis à contribution pour ce travail dans le cadre des travaux pratiques et du travail personnel de l'étudiant. Ils ont été répartis en 03 groupes de 05 étudiants. Dans chaque groupe, la présence d'au moins un étudiant appartenant à la tribu majoritaire du marché a permis de communiquer et de réaliser sans difficulté majeure les enquêtes auprès des vendeurs et vendeuses sollicités. Les informations pouvaient être fournies par tous, mais nous avons visé principalement les personnes adultes, exerçant depuis au moins une décennie ce commerce et donc

susceptibles de fournir des informations utiles et originales sur l'usage populaires des plantes médicinales. Les informations sur le « diagnostic des maladies » (symptômes ou effets physiologiques) ont été recueillies auprès des médecins, infirmiers ou agents de santé locaux et complétées par la revue bibliographique (Adjanohoun *et al.*, 1989, 1996, 2000). Pour une exploitation pratique des données et une harmonisation avec le système international, les problèmes de santé cités ont été distingués en grands groupes de maladies selon la dernière classification des maladies proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 1996, 2000) et adaptée par l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) pour la pharmacopée camerounaise (Adjanohoun *et al.*, 1996). Des fiches d'enquête ont été élaborées dans le but de recueillir notamment des informations sur les parties de la plante utilisées, les méthodes de préparation, les maladies guéries et la posologie.

Collecte des données : Les échantillons des plantes ont été récoltés et leur identification validée par les botanistes de la Faculté des Sciences de l'Université de Douala et de l'herbier du jardin botanique de Limbé. Les récoltes d'échantillons consistaient en l'achat des plantes aussi complètes que possible. Toutes les espèces nommées ont été répertoriées et identifiées (Figure 1). Les informations relatives aux difficultés rencontrées sur le terrain ont été également notées. Les données de terrain ont été enregistrées sur un tableur puis analysés



Garcinia cola Heck



Dacryodes edulis (G. Don.) H.J. Lam



Aloe vera Linn.



Pausinystalia johimbe (K. Schum.) Pierre ex Beille



Lantana camara Linn



Cassia alata Linn.



Caraca papaya Linn.

Figure 1 : Quelques plantes médicinales vendues sur les marchés de Douala

RESULTATS

Au total, 30 espèces utilisées comme plantes médicinales ont été identifiées et inventoriées sur les

trois marchés prospectés de la ville de Douala dont 12 à Nkololoun, 13 à Dakar et 24 à Chèvres. Les 30

espèces sont réparties en 25 familles et 29 genres, où dominent les Magnoliopsida avec 88,57% (Tableau 1). Les espèces ligneuses forestières occupent une place importante (60%) par rapport aux herbacées rudérales (40%). Il existe une hiérarchisation dans la spécialisation des plantes médicinales vendues. Le marché des chèvres est le plus spécialisé avec 9 espèces dont *Anthocleista vogelii*, *Baillonella*

toxisperma, *Carica papaya*, *Cassia alata*, *Ceiba pentandra*, *Enantia chlorantha*, *Entandrophragma cylindricum*, *Eremomastax speciosa*, *Eucalyptus sailgna*. Les deux autres marchés sont moins spécialisés avec 3 espèces pour le marché de Dakar (*Dacryodes edulis*, *Emilia coccinea* et *Garcinia cola*) et 2 espèces pour le marché de Nkololoun (*Nephrolepis* sp. et *Passiflora foetida*).

Tableau 1 : Liste des plantes médicinales recensées dans trois marchés de la ville de Douala, Cameroun.

S/No	Espèces	Familles	S/No.	Espèces	Familles
1	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	Astéracées	16	<i>Entandrophragma candollei</i> Harms	Méliacées
2	<i>Aloe vera</i> Linn.	Liliacées	17	<i>Entandrophragma cylindricum</i> (Sprague) Sprague	Méliacées
3	<i>Alstonia boonei</i> De Wild.	Apocynacées	18	<i>Eremomastax speciosa</i> (Hochst.) Cufod.	Acanthacées
4	<i>Anthocleista vogelii</i> Planch.	Loganiacées	19	<i>Eucalyptus sailgna</i> Smith.	Myrtacées
5	<i>Baillonella toxisperma</i> Pierre	Sapotacées	20	<i>Garcinia cola</i> Heck.	Clusiacées
6	<i>Bidens pilosa</i> Linn.	Astéracées	21	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	Crassulacées
7	<i>Carica papaya</i> Linn.	Caricacées	22	<i>Lantana camara</i> Linn.	Verbenacées
8	<i>Cassia alata</i> Linn.	Césalpiniacées	23	<i>Nephrolepis</i> sp.	Davalliées
9	<i>Ceiba pentandra</i> (Linn.) Gaerth.	Bombacacées	24	<i>Nicotina tabacum</i> Linn.	Solanacées
10	<i>Costus afer</i> Ker-Gawl.	Costacées	25	<i>Ocimum basilicum</i> Linn.	Labiées
11	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf	Poacées	26	<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer	Araliacées
12	<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don.) H.J. Lam	Burséracées	27	<i>Passiflora foetida</i> Linn.	Passifloracées
13	<i>Dissotis prostrata</i> Thon. Benth.	Melastomatacées	28	<i>Pausinystalia johimbe</i> (K.Schum.) Pierre ex Beille	Rubiées
14	<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don	Astéracées	29	<i>Picralima nitida</i> (Staph) Th & H. Dur	Apocynacées
15	<i>Enantia chlorantha</i>	Euphorbiacées	30	<i>Voacanga africana</i> Stapf	Apocynacées

Trente deux maladies soignées par les plantes médicinales ont été identifiées (Tableaux 2, 3 et 4). La capacité de traitement de ces maladies varie d'un marché à un autre. Le marché des Chèvres a la capacité la plus élevée, 53,13%. Cette capacité n'est plus que de 34,38% aux marchés de Dakar et Nkololoun.

L'administration des médicaments recommandée aux malades est la voie interne notamment orale. L'absorption par la bouche est faite dans 94,44% des cas (Tableaux 2, 3 et 4). C'est une voie qui est employée pour la plupart des médicaments préparés à

base de solvants : Les décoctés, les infusés, les macérés et les sucs végétaux. Certains fruits ou graines sont également absorbés par voie orale comme des comprimés.

Les parties de la plante utilisées sont les feuilles (21 espèces), écorces (10 espèces), fruits (3 espèces) et racines (2 espèces) (Tableaux 2, 3 et 4). Les usages sont parfois cumulés. Pour certaines plantes les écorces et fruits sont utilisés (*Alstonia boonei*, *Voacanga africana*). Pour d'autres, il s'agit des feuilles et racines (*Carica papaya*) ou encore des feuilles et fruits (*Passiflora* sp., *P. foetida*).

DISCUSSION

L'exploitation des plantes médicinales est une activité régulière et permanente qui nécessite une bonne connaissance des règles d'exploitation et de gestion durable des vendeurs et des consommateurs. Car la voie orale sous forme aqueuse est la plus dominante (94,44%). Les organes consommés à l'état frais ne permettent pas une longue conservation et sont plus biodégradables (*Alstonia boonei*, *Voacanga africana*). La durée de conservation ne dépasse guère cinq jours. Après ce délai, le médicament devient impropre à la consommation, inefficace voire toxique à cause de la dégradation des molécules chimiques.

L'association des médicaments sous toutes ces formes est une pratique courante dans les marchés (Betti, 2002b). Le but recherché est soit de diminuer le caractère irritant ou toxique d'un composant (par exemple, certains médicaments associés aux sucreries comme la canne à sucre, la banane douce ou le miel avant administration), soit de renforcer son activité soit encore de créer une dynamisation des effets curatifs des divers constituants afin d'aboutir à une synergie thérapeutique (Kerharo et Adams, 1974). D'après les

diagnostics des vendeurs et vendeuses, le jus de citron (*Citrus limon*) par exemple associé à des recettes indiquées contre la fièvre typhoïde ou la jaunisse a pour rôle de redonner du tonus au patient affaibli par la maladie.

Les vendeurs et vendeuses ignorent les poids et les mesures précises dans la préparation et la posologie des médicaments. La précision fait défaut sur plusieurs plantes comme les quantités d'organes végétaux à préparer, le solvant ou le véhicule utilisé, le temps nécessaire à la préparation des solutions (décoction, infusion, macération) et la dose à prescrire.

Toutefois, le vendeur ou la vendeuse fait usage d'autres méthodes pour pratiquer sa médecine bien que moins précise. Avec l'expérience et le conditionnement, l'observation à l'œil nu est faite d'une préparation liquide à forte concentration par une coloration foncée ou à faible concentration par une coloration claire. Il parvient par cette technique mécanique à un dosage des principes actifs plus ou moins constant.

Tableau 3. Données ethnobotaniques et de phytomédecine récoltées au marché de Dakar, Douala, Cameroun.

Espèces	Organe utilisé						Maladies soignées																		Mode d'administration				
	Ec	Fe	Ra	Fr	Gr	Bu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Vo	Vr	Vc	V	Vn
<i>Aloe vera</i> Linn.		+						+						+										+	+				
<i>Alstonia boonei</i> De Wild.	+	+						+	+																+				
<i>Bidens pilosa</i> Linn.																									+				
<i>Costus afer</i> Ker-Gawl.		+						+																	+				
<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf		+																			+				+				
<i>Dissotis prostrata</i>		+								+															+				
<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don.) H.J. Lam		+										+													+				
<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don		+														+									+				
<i>Eucalyptus sailgna</i> Smith.		+							+												+				+				
<i>Garcinia cola</i> Heck.				+			+										+							+	+				
<i>Ocimum basilicum</i> Linn.		+						+												+					+				
<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer			+							+															+				
<i>Picralima nitida</i> (Staph) Th & H. Dur		+		+				+	+																+				

Légende

Organe végétal : Ec : écorce de tige ; Fe : Feuille ; Ra : racine ; gr : graine ; Fr : fruit ; Bu : Bulbe.

Mode d'administration : Vo : Voie orale ; Vr : Voie rectale ; Vc : Voie cutanée ; V : Voie oculaire.

Maladies soignées : 1. Faiblesse sexuelle ; 2. Paludisme ; 3. Typhoïde ; 4. Grippe ; 5. Carie dentaire ; 6. Anémie ; 7. Panaris ; 8. Gale ; 9. Obésité ; 10. Jaunisse ; 11. Mal d'estomac ; 12. Maux de reins ; 13. Maux de tête ; 14. Toux ; 15. Fontanelle ; 16. Fontanelle ; 17. Hémorroïde ; 18. Vers intestinaux ; 19. Trouble digestif

Tableau 4. Données ethnobotaniques et de phytomédecine récoltées au marché de Nkololoun, Douala, Cameroun.

Espèces	Organe utilisé						Maladies soignées																Mode d'administration					
	Ec	Fe	Ra	Fr	Gr	Bu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Vo	Vr	Vc	V	Vn	
<i>Aloe vera</i> Linn.		+													+										+			
<i>Alstonia boonei</i> De Wild.	+	+					+																	+				
<i>Bidens pilosa</i> Linn.	+								+															+				
<i>Ceiba pentandra</i> (Linn.) Gaerth.	+																		+					+				
<i>Dissotis prostrata</i>		+					+																	+				
<i>Enantia chlorantha</i>	+							+																+				
<i>Entandrophragma candollei</i> Harms	+						+												+					+				
<i>Lantana camara</i> Linn.		+					+		+															+				
<i>Nephrolepis</i> sp.		+																	+			+		+				
<i>Passiflora foetida</i> Linn.		+		+					+				+							+				+				
<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer			+														+							+				
<i>Picralima nitida</i> (Staph) Th & H. Dur		+		+											+	+								+				

Légende

Organe végétal : Ec : écorce de tige ; Fe : Feuille ; Ra : racine ; gr : graine ; Fr : fruit ; Bu : Bulbe.

Mode d'administration : Vo : Voie orale ; Vr : Voie rectale ; Vc : Voie cutanée ; v : Voie oculaire

Maladies soignées : 1. Paludisme ; 2. Typhoïde ; 3. Fièvre jaune ; 4. Hémorroïde ; 5. Mal d'estomac ; 6. Trouble digestif ; 7. Fontanelle ; 8. Mal de rein ; 9.

Maladies de la peau ; 10. Hypertension ; 11. Diabète ; 12. Infections urinaires ; 13. Chlamydia ; 14. Règles douloureuses ; 15. Taux de spermatozoïdes

La posologie par voie orale des médicaments prescrits aussi fait l'objet d'une attention particulière. Le verre de 200 ml environ est la mesure de base pour les adultes qui selon les cas peut être divisé de moitié ou du quart ou au contraire être multiplié par deux ou trois. L'usage est aussi faite des bouteilles de 75 cl ou de 100 cl pour répartir la dose journalière ou hebdomadaire. La dose prescrite aux femmes est souvent faible que celle donnée aux hommes. Les enfants reçoivent les remèdes par cuillerée à soupe ou à café.

Les plantes toxiques sont aussi identifiées par l'expérience acquise sur le terrain. Il en est de même de la concentration à laquelle apparaissent les premiers signes d'intolérance (maux de tête, vertiges, vomissements etc.). Certains médicaments pouvant être toxiques à faible dose ne sont pas donnés aux personnes fragiles comme les enfants ou les femmes enceintes. Ainsi par exemple, la prise en voie rectale du décocté de l'écorce de *Baillonella toxisperma* est proscrite aux femmes enceintes, car c'est un abortif qui peut aussi conduire jusqu'à la mort du sujet (Betti, 2001). Très souvent les remèdes vendus ont déjà fait l'objet des tests appropriés de la part des vendeurs et vendeuses. La capacité de traitement plus élevée au marché des Chèvres témoigne de la maîtrise de l'usage des plantes médicinales par les vendeurs et vendeuses.

Au Cameroun, les plantes médicinales très périssables ne bénéficient pas de dispositifs de conservation et de petite transformation modernes qu'il convient de

valoriser et promouvoir pour la survie des vendeurs. Une meilleure conservation des divers écosystèmes forestiers permettrait d'assurer une production saisonnière et durable des plantes médicinales commercialisées. Pour une utilisation rationnelle de ces ressources végétales renouvelables, des stratégies de conservation et d'exploitation durables peuvent être envisagées. La première consisterait à inventorier les produits forestiers non ligneux en particulier les plantes médicinales de la région de Douala dans le but de les classer par ordre d'importance. Une perspective de domestication de ces plantes peut se révéler comme une alternative crédible et jouer un rôle important dans la mise en œuvre des initiatives visant l'amélioration des circuits de commercialisation des produits forestiers non ligneux. La seconde reposerait sur la mise en œuvre des pratiques concrètes de préservation écologique des forêts littorales grâce à une bonne connaissance des règles d'exploitation et de gestion durables au niveau de tous les exploitants.

CONCLUSION

La dynamique de végétation, le contrôle des feux de brousse, la récolte judicieuse et la protection des semenciers sont des mesures urgentes à préconiser.

REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement le programme UNESCO de l'Université de Douala pour son soutien financier.

BIBLIOGRAPHIE

- Adjanohoun E, Cusset G, Issa LO, Keita A, Lebras M, Lejoly J, Waechter P, 1989. Banque de données de médecine traditionnelle et de pharmacopée (pharmel). Notice pour la récolte et l'entrée des données, ACCT, Paris.
- Adjanohoun E, Aboubakar N, Dramane K, Ebot ME, Ekpere JA, Enow-Orock EG, Focho D, Gbile ZO, Kamanyi A, Kamsu Kom J, Keita A, Mbenkum T, Mbi CN, Mbiele AL, Mbome IL, Mubiru NK, Nancy WL, Nkongmeneck B, Satabie B, Sofowora A, Tamze V, Wirmum CK, 1996. Contribution to ethnobotanical and floristical studies in Cameroon. CSTR/OUA.
- Adjanohoun E, 2000. La biodiversité face au développement des industries pharmaceutiques africaines. In Réseau des « espèces ligneuses médicinales », Eyog Matig O, Adjanohoun E, de Souza S et Sinsin B (ed). Compte rendu de la première réunion du réseau tenue 15-17 décembre 1999 à la station IITA Cotonou, Bénin ; 88-103.
- Apema R, Mozouloua D, Madiapevo SN, 2010. Inventaire préliminaire des fruits sauvages comestibles vendus sur les marchés de Bangui. In Systématique et Conservation des Plantes Africaines (ed.) X van der Burgt, J van der Maesen & JM Onana, Royal Botanic Gardens, Kew, 313-319.
- Béllé BJ, 1992. Lexique des essences des forêts denses centrafricaines. Ministère des eaux, forêts, Pêche et du Tourisme.
- Betti JL, Lejoly J, 2000. Les plantes indiquées comme antihelminthiques en thérapie traditionnelle dans la réserve de biosphère du Dja (Cameroun). Revue Soma 4-16.
- Betti, 2001. Vulnérabilité des plantes utilisées comme antipaludiques dans l'arrondissement de Mintom au sud de la réserve de biosphère du

- Dja (Cameroun). National Botanic Garden of Belgium 71 (2) : 661-678.
- Betti JL, 2002a. Usages traditionnels des plantes médicinales et traitement des maux de dos dans la réserve de biosphère du Dja/Cameroun. In history of health and diseases: Living and curing old age in the world/Old age in the world, Gueri A & Consiglière S (ed). Genoa/Italy; 117-154.
- Betti JL, 2002b. Medicinal plants sold in Yaounde markets, Cameroon. African Study Monographs 23 (3): 47-64.
- Catriona P, 1999. Bulletin d'informations de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux. Rome.
- Din N, Priso RJ, Dibong SD, Amougou A, 2008. Logging activities in mangrove forests: a case study of Douala Cameroon. African Journal of Environmental Science and Technology 2 (2): 22-30.
- Dijk JFW, 1999. Non-timber forest products in the Bipindi-Akom II region, Cameroon. A socio-economic and ecological assessment; The Tropenbos Cameroon Program.
- 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.
- Jiofack T, Fokunang C, Guedje N, Kemeuze V, Fongnzossie E, Nkongmeneck BA, Mapongmetsem PM, Tsabang N, 2010. Ethnobotanical uses of medicinal plants of two ethnoecological regions of Cameroon. International Journal of Medicine and Medical Sciences 2 (3): 60-79.
- Kerharo J, Adams JG, 1974. Pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Plantes médicinales et toxiques. Paris, Vigot.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 1996. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, 10ème révision, vol. 3, OMS, Genève.
- OMS, 2000. Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005, Genève, 78p.
- Letouzey R, 1970. Manuel de botanique forestière, Afrique tropicale. Tome 2, CTFT, Sainte Marie. France.
- Pianka ER, 1970. On r- and k- selection. Am. Nat., 104: 592-597.
- Thirakul S, 1995. Manuel de dendrologie des forêts denses de Centrafrique. ACIDI.
- Weber J, 1995. L'occupation humaine des aires protégées à Madagascar, diagnostics et éléments pour une gestion viable. Natures-Sciences-Sociétés 3 (2) : 2-10.