

Potentiel des Ressources Végétales Forestières Alimentaires et Médicinales de la Forêt Classée de l'Ouémé Supérieur et N'Dali au Nord Bénin Potential Food and Medicinal Use of Plant Resources of the Oueme Superieur and N'Dali Classified Forests (Northern Benin)

C. A. M. Sylvestre Djagoun^{1*} • Romain Glele Kakaï¹ • Dieu-Donné Konnon² •
Clément Sewade^{1,3} • Méryas Kouton¹ • Wilfried Bonou¹ •
Gérard Gouwakinnou¹ • Belarmain Fandohan¹

¹ Laboratoire d'Ecologie Appliquée/Faculté des Sciences Agronomique Université d'Abomey-Calavi. 03 BP 1974 Cotonou, Bénin

² Centre d'Intervention pour le Développement – CIDEV ONG 072 BP 228 Cotonou, Bénin

³ Laboratoire d'Aménagement des Forêts et de Biogéographie/Faculté des Sciences Agronomique Université d'Abomey-Calavi. 01 BP 526 Cotonou, Bénin

Auteur correspondant: * sylvestrechabi@gmail.com

RESUME

Le présent travail réalisé dans la forêt classée de l'ouémé supérieur N'dali (OSN) au Nord du Bénin a permis de montrer le potentiel des forêts classées en ressources alimentaires et médicinales en vue d'une meilleure prise en compte dans les plans d'aménagement forestier. La méthode utilisée a consisté à faire des entretiens semi-structurés avec les tradipraticiens et à enquêter les ménages dans les villages riverains de la forêt classée de l'OSN. Enfin, une évaluation de la disponibilité des espèces alimentaires a été faite en installant 277 placards de 100 × 100 m² dans les différentes formations végétales de la forêt soit un taux d'échantillonnage de 0.16%. Les résultats d'enquêtes montrent que les espèces de la forêt classée de l'OSN servent plus à des fins médicinales qu'alimentaire. Les racines sont plus récoltées que les écorces, suivies des feuilles pour des utilisations médicinales. Les espèces prioritaires enregistrées pour l'alimentation sont *Blighia sapida*, *Vitellaria paradoxa*, *Tamarindus indica*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Spondias mombin*. Les espèces alimentaires localement plantées ou épargnées dans les champs autour de la forêt classée de l'OSN sont essentiellement: *B. sapida*, *V. paradoxa*, *S. mombin*, *P. biglobosa*. La disponibilité des espèces d'importance comme *Khaya senegalensis* (0.80 tige/ha), *P. biglobosa* (5.71 tiges/ha), *T. indica* (0.21 tige/ha) et *S. mombin* (0.02 tige/ha) est relativement faible dans la forêt classée de l'OSN. Les ressources forestières alimentaires ont une grande importance pour les populations rurales. Ce qui ouvre la voie à des programmes de mise en valeur de ces produits.

ABSTRACT

In Benin, the use of food and medicinal plants provided by the forest ecosystem is both valuable and necessary for the sustainable classified forest management. This paper presents the results of ethnobotanical studies and floristic inventory in the OSN classified forest in northern Benin. Information on the names of plants, parts used and methods of preparation were collected through a semi-structural interview which was administered to traditional healers and rural dwellers of OSN surrounding villages. Finally, a floristic inventory was carried out through 277 plots of 100 × 100 m² in the different vegetation formations of OSN classified forest with 0.16% as sample rate. Information collected has revealed that plant species from OSN forest is more used for medicinal purpose than alimentary purpose. The plant roots are more harvested than bark and leaves for medicinal use. The common species used for human food is: *Blighia sapida*, *Vitellaria paradoxa*, *Tamarindus indica*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Spondias mombin*. The study shows that farmers have started to domesticate some of the 'traditional' plants such as: *B. sapida*, *V. paradoxa*, *S. mombin*, *P. biglobosa*. The availability of some species such as: *Khaya senegalensis* (0.80 trees/ha), *P. biglobosa* (5.71 trees/ha), *T. indica* (0.21 trees/ha) and *S. mombin* (0.02 trees/ha) determined from floristic inventory is relatively low in OSN classified forest. From those findings it is important to combine and interweave 'modern' and indigenous knowledge to produce a more realistic and sensitive understanding and management of natural environmental resources for sustainable development.

Keywords: management strategy, non-timber forest products, plants, valorization

Mot clés: plan aménagement, produits forestiers non ligneux, valorisation

INTRODUCTION

De nombreuses forêts de haute futaie d'Afrique occidentale ont été classées et converties en réserve pendant la période coloniale pour des raisons commerciales ou environnementales (Martin 1991). Maintenant, elles sont considérées

comme des sites importants pour la conservation de la biodiversité faunique et florale, le climat, les sols et l'hydrologie, qui constituent autant de préoccupations actuelles au niveau régional et mondial (Lado 2004). Ces préoccupations ne semblent pas nécessairement partagées par les populations autochtones qui ont d'autres besoins vis-à-vis

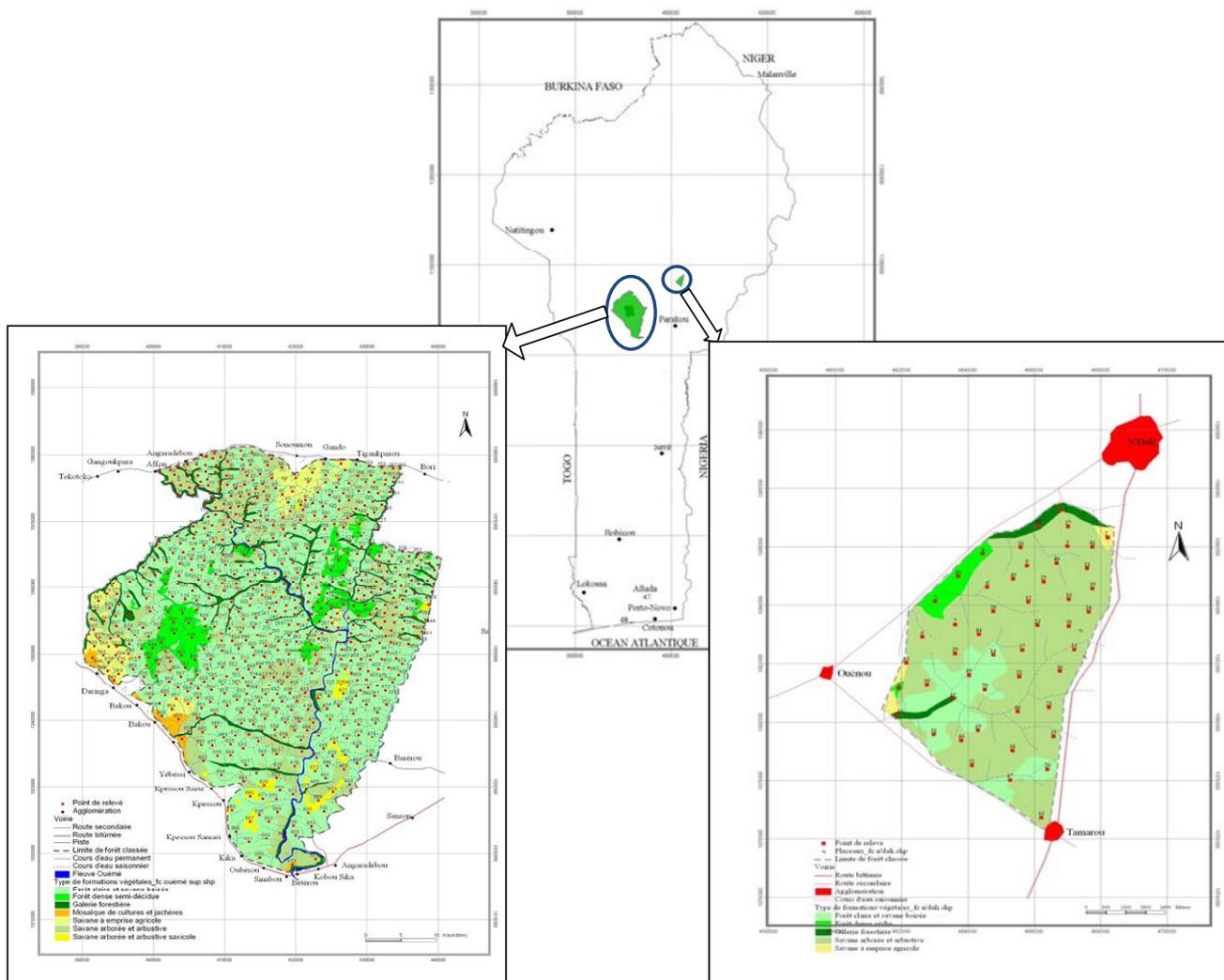


Fig. 1 Localisation des forêts classées de l’OSN au Bénin et situation des points d’installation des placeaux.

des terres et des ressources forestières. En effet, selon Tabuti (2007), les activités de collecte et de transformation des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) permettent l’amélioration du revenu saisonnier des populations rurales. Plusieurs millions de ménages dans les pays en voie de développement sont fortement tributaires de ces produits pour leur subsistance et/ou leurs revenus. La FAO (2002) estime à environ 80% la proportion de la population des pays en développement qui utilise les PFNL pour se soigner et se nourrir, et parmi elle, une bonne partie souffre de malnutrition. Loin de constituer des activités en voie de disparition avec le développement de l’agriculture, la production et la commercialisation des produits forestiers alimentaires et médicinaux contribuent à l’amélioration du bien-être des ménages. Plusieurs auteurs considèrent que la valorisation économique de ces produits peut favoriser la conservation de la biodiversité, contribuer au maintien des ressources et participer ainsi au développement socio-économique sur une base durable (Gustad 2004). Malheureusement, en dépit de l’importance prouvée des produits forestiers alimentaires et médicinaux pour la subsistance des populations et le développement de l’économie nationale, les gouvernements n’y accordent pas encore un intérêt suffisant. Le manque de données ou de statistiques sur ces produits rend difficile l’élaboration des stratégies viables pour leur expansion dans la logique des échanges internationaux (Thring 2006). Ce manque d’information constitue aussi un sérieux handicap au niveau des populations locales qui ignorent les intérêts commerciaux de l’exploitation des ressources disponibles. Face aux perspectives de croissance du taux d’exploitation de ces PFNL d’importance alimentaire et médicinale et à la

menace de réduction de leur disponibilité, il devient urgent de se consacrer maintenant à la valorisation des ressources végétales forestières alimentaires et médicinales comme outil de conservation durable des écosystèmes forestières du Bénin. Nos investigations ont eu pour but d’évaluer l’importance quantitative et qualitative des espèces végétales de la forêt classée de l’Ouémé-Supérieur et N’Dali (OSN) afin de proposer aux différents acteurs des mesures utiles à l’utilisation rationnelle des ressources de cette forêt.

MATERIEL ET METHODES

Zone d’étude

La forêt classée de l’Ouémé Supérieur N’Dali est située au centre du Bénin, entre 9°11 et 9°47 de latitudes Nord et 1°58 et 2°28 de longitudes Est (Fig. 1). Elle est localisée dans le triangle formé par les axes routiers Parakou-Djougou, Djougou-N’dali et N’dali-Parakou avec une superficie de 193.406 ha. On y dénombre une vingtaine de villages et localités riverains dont les plus importants sont: Sonoumon, Bori; Sinakou, Bétérou, Oubérou, Toko-Bio, Daringa kpressou-samari, Tamarou, N’dali, Ouénou. Ce nombre important d’agglomérations environnantes est un signe de l’emprise d’une forte pression agro-démographique sur la forêt. Le climat est du type soudanien avec une pluviométrie annuelle moyenne de 1100 mm/an. Les effectifs des populations des trois communes (Tchaourou, N’Dali, Djougou) riveraines de la forêt sont respectivement de 106.852 habitants, 67.379 habitants, 181.895 habitants (INSAE 2003). Les activités économiques sont principalement l’agriculture, la pêche, la chasse, l’élevage et à l’apiculture (Sagbo 2000).

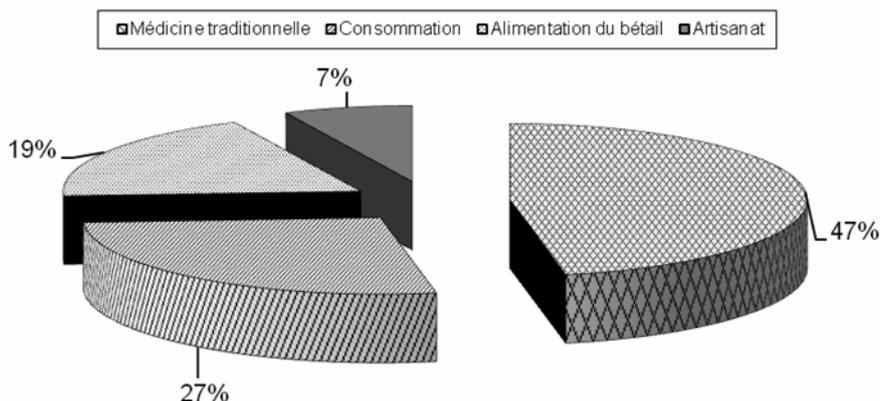


Fig. 2 Répartition des différentes formes d'utilisation de la forêt classée de l'OSN estimée par ménage vivant à proximité.

Méthode de collètes des données

1. Dispositif de collecte

Pour atteindre ces objectifs, neuf villages (Bakou, Bétérou, Bori, Daringa, Kika, Kpessou, Sinahou, Sinarou, Sonoumou, Ouénou, N'dali, Tamarou) ont été échantillonnés pour un total de 125 enquêtés dont 13 tradi-praticiens et les autres sélectionnés parmi les ménages de paysans. Ensuite, un inventaire floristique est fait dans la forêt et dans les champs avoisinant à l'aide des placettes installées de façon aléatoire.

2. Collecte de données ethnobotaniques

La technique utilisée pour la collecte des données ethnobotaniques est celle du «Focus group discussion». Le nombre de participants par groupe formé est généralement compris entre 6 et 12 enquêtés. Cependant, avec les tradipraticiens c'est plutôt la méthode d'entretien semi-structuré qui avait été utilisés suivant un guide d'enquête bien élaboré. Cette collecte de données ethnobotaniques a été axée sur la connaissance des produits forestiers alimentaires selon le genre et l'âge, les différentes formes d'usages des espèces floristiques de la forêt classée de l'OSN ainsi que les périodes de forte disponibilité de ces produits.

3. Collecte des données d'inventaire floristique

Les cartes de végétation des forêts classées de l'Ouémé Supérieur N'dali ont été systématiquement quadrillées par le biais de layons de 100 m d'écarts. Le nombre de placeaux considéré au départ est de 750 (Fig. 1) et couvre une superficie de 750 ha soit un taux de sondage de 0.42%. Mais dans la réalisation, compte tenu des difficultés de terrain (circulation difficile car les distances entre placeaux varient de 2.5 à 5 km alors qu'il n'y a pas d'aménagement; rencontre de feu de brousse, de marres, etc.), il n'a été possible d'atteindre que 277 points, soit un taux d'échantillonnage de 0.16%, supérieure à la norme qui est de 0.05% pour les superficies dépassant 100,000 ha (Philip 2002). Les points – échantillons sont des placeaux de 1 ha au sein desquels a été effectué l'inventaire floristique. Les coordonnées de chacun de ces points-échantillons ont été prises depuis le laboratoire et insérées dans le GPS. L'identification et l'installation des placeaux ont été faites à partir de la recherche sur le terrain des centres des points-échantillons grâce au GPS. Les données collectées étaient essentiellement: les noms (espèces) et le nombre d'arbres de diamètre supérieur à 10 cm à 1.3 m de hauteur.

4. Traitement et analyse des données

Les données ont été traitées et analysées par catégories. S'agissant des données ethnobotaniques le dépouillement et les traitements ont été faits avec le tableur Excel surtout pour les analyses descriptives. Cependant, les logiciels SPSS et SAS ont été utilisés pour faire des analyses factorielles. Les graphiques et tableaux issus de ces outils informatiques présentent les résultats liés aux divers usages des plantes pour l'alimentation et pour la médecine

traditionnelle selon le genre et l'âge.

En ce qui concerne les données d'inventaire floristique, l'estimation de la disponibilité des espèces dans les différentes formations végétales est faite à travers des calculs de densité par rapport à la taille des formations végétales (champ, jeune jachère, forêt dense sèche, forêt claire, savane boisée, savane herbeuse, forêt galerie, savane arborée) dans lesquelles elles évoluent et les formes d'exploitation en cours dans chaque milieu.

RESULTATS ET DISCUSSION

Rôle des produits forestiers non ligneux

Les principales destinations de la collecte des plantes de la forêt (Fig. 2) sont la médecine traditionnelle (47% des enquêtés), l'alimentation humaine (27%) et l'alimentation du bétail (19%). Ceci montre clairement que les produits forestiers non ligneux ont toujours une dimension fondamentale dans la pharmacopée et l'alimentation des populations riveraines de l'OSN. Néanmoins, il n'existe pas encore de données sur la proportion des ressources qui entrent dans l'alimentation familiale et la santé des populations locales pour estimer de façon plus réaliste la contribution des produits issues des arbres de la forêt dans la sécurité alimentaire et la santé des populations. Dans la forêt classée de l'OSN, les fruits sont disponibles à 75% en petite saison sèche contre seulement 20% en grande saison sèche. Le début des saisons de pluies et la fin des saisons sèches étant considérés comme des périodes de soudure (Tabuti 2007), on peut dire que les périodes de disponibilité des ressources consommées par les populations constituent un avantage considérable, surtout que ces périodes sont caractérisées par un déficit alimentaire en produits agricoles. Cependant, deux espèces de plantes jouent un rôle vital dans le revenu quotidien des populations riveraines de la forêt classée de l'OSN. Il s'agit de *Vitellaria paradoxa* et de *Parkia biglobosa*. Toutes les familles utilisent souvent l'huile extraite du karité et la moutarde obtenue du néré dans la préparation de la sauce. Plusieurs autres produits forestiers sont consommés par la population mais de façon opportuniste (Tableau 1). C'est le cas des feuilles de *Adansonia digitata*, les fleurs de *Ceiba pentandra*, les fruits de *Blighia sapida*, *Ximenia americana*, *Tamarindus indica*, *Diospyros mespilliformis*, *Detarium microcarpum*, *Annona senegalensis*.

Valorisation des PFNL en fonction de l'âge et du genre

L'analyse factorielle des correspondances effectuées sur les données liées à la connaissance des espèces forestières alimentaires par classe d'âge et par sexe a permis de noter que les deux premiers axes expliquent 76.9% des informations liées aux connaissances des populations. La projection des deux types de caractères dans le système d'axes est représentée par la Fig. 3. On y note que les jeunes hommes n'ont pas les mêmes connaissances des espèces alimentaires que

Tableau 1 Modes d'utilisation des espèces alimentaires forestières d'importances autour de la forêt classée de l'OSN.

| Espèces | Organes | Mode d'utilisation |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| <i>Adansonia digitata</i> | Fruit (pulpe de baobab) | Jus de baobab et bouillie de pulpe de baobab |
| | Feuille | légume dans les sauces |
| | Graine | Dans les sauces |
| <i>Annona senegalensis</i> | Fruit | Consommer cru |
| <i>Blighia sapida</i> | Fruit | Consommé cru ou dans la sauce |
| <i>Borassus aethiopum</i> | Jeune racine | Manger crue ou bouillies |
| <i>Bridelia</i> spp. | Fruit | Consommé cru |
| <i>Ceiba pentandra</i> | Réceptacle floral charnu | Préparé dans la sauce |
| | Feuille | légume dans les sauces |
| <i>Cochlospermum tinctorum</i> | Feuille | Préparée en sauce gluante |
| | Racine | Préparé dans la sauce |
| <i>Cissus populnea</i> | Sève | Bue comme de l'eau |
| | Fruit | Consommé cru |
| <i>Crossopteryx febrifuga</i> | Fruit | Consommation du fruit |
| <i>Detarium microcarpum</i> | Fruit | consommé cru |
| <i>Diospyros mespiliformis</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Elaeis guineensis</i> | Fruit | Préparer en sauce |
| <i>Gardenia erubescens</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Gardenia ternifolia</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Isoblerlinia doka</i> | Feuille | Préparer en sauce légume |
| <i>Landolphia owariensis</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Lannea acida</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Mangifera indica</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Parinari curatelifolia</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Parkia biglobosa</i> | Fruit (pulpe) | Consommé cru |
| | Graine | Fabrication de moutarde pour assaisonner la sauce |
| <i>Saba comoriensis</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Sarcocephalus latifolius</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Spondias mombin</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Strychnos spinosa</i> | Fruit | Consommé cru |
| <i>Tamarindus indica</i> | Fruit | Consommé cru ou fabrication de jus |
| <i>Vitellaria paradoxa</i> | Fruit | Consommé cru ou Préparation du beurre de karité |
| <i>Vitex doniana</i> | Fruit | Consommé cru |
| | Feuille | Sauces légume |
| <i>Ximenia americana</i> | Fruit | Consommé cru |

les jeunes filles alors que les femmes adultes et les vieilles ont des connaissances similaires en matières d'espèces alimentaires. Les jeunes hommes connaissent plus les fruits de *Mangifera indica*, de *Lannea acida*, de *B. sapida* et de *Crossopteryx febrifuga*. Les jeunes femmes connaissent plus *Bridellia* sp. et *Landolphia owariensis* respectivement pour leurs importances médicinales et alimentaire. Les femmes adultes et les vieilles connaissent et utilisent *Elaeis guineensis*, *Parinari curatelifolia*, *Gardenia erubescens*. Les hommes âgés connaissent plus *D. microcarpum* et *A. senegalensis*. Toutefois, il ressort que les informations sont variables, qualitativement selon l'âge et le sexe dans la forêt classée de l'OSN. De nos jours, l'usage des plantes sauvages est de plus en plus courant au Bénin surtout dans les zones riveraines des forêts. Ceci qui explique la connaissance de ces ressources alimentaires par toutes les classes d'âge de la population de l'OSN même s'il existe des variations dans les savoirs acquises. Avec ces populations, les plantes ont encore de grands services à rendre et des secrets à livrer à condition qu'elles fassent l'objet d'une conservation et d'une gestion rationnelle. La différence dans les niveaux de connaissance chez les jeunes filles et les jeunes hommes pourrait s'expliquer par la méconnaissance de certaines recettes traditionnelles et la modification des mœurs alimentaires chez la jeune génération; suite au brassage des civilisations. Mais le plus important ici est la diversification dans la connaissance des espèces utilisées comme plante médicinale autour de la forêt de l'OSN. Il est dès lors intéressant de s'interroger sur les possibilités pour les femmes et les hommes, d'accéder et de contrôler les ressources naturelles mais également de mettre en évidence l'utilisation de ces ressources en fonction du genre dans des plans d'aménagement de forêts.

Utilisation des espèces médicinales

Afin de décrire les espèces médicinales retenues selon les maladies qu'elles traitent, une analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur les données de fréquences de nombre de réponses. Cela a permis de noter qu'avec 3 axes, on explique 69% des informations sur la connaissance thérapeutique des plantes par les habitants (Fig. 4A, 4B). On note que les fruits de *T. indica* servent à traiter la diarrhée, la fièvre typhoïde et le paludisme et s'utilisent pour les enfants comme les adultes. Les feuilles et écorces de *A. digitata*, de *K. senegalensis* et de *P. biglobosa* servent à traiter le paludisme et les maux de ventre. Les racines de *Securidaca longepedunculata* sont utilisées pour toute personne afin de traiter l'anémie, les maux d'yeux et aussi les morsures de serpents. On note aussi que les feuilles, racines et écorce de *I. doka* sont utilisés pour traiter le paludisme. La tige de *A. senegalensis* est utilisée pour guérir la dysenterie et le vomissement chez les enfants. Ainsi, la préparation des remèdes traditionnels comporte habituellement des parties végétales, qui sont cueillies fraîches dans la forêt. Les parties végétales les plus couramment utilisées sont les feuilles, les racines, l'écorce, la tige, les fruits. Une fois recueillies, les plantes sont en général séchées au soleil pour les conserver pour des emplois futurs. Les préparations sont en général obtenues en faisant bouillir la matière végétale et en le faisant macérer. Bien que l'utilisation durable de certaines espèces végétales employées dans la médecine traditionnelle soit possible, certaines méthodes de récolte sont préjudiciables (Cunningham 1993; Lado 2004). A cet effet, une enquête réalisée par le laboratoire IDELA-HERBO (2002) au Bénin a révélé que de nombreuses espèces végétales deviennent de plus en plus rares et leurs habitats ne font que régresser dans leur aire de répartition. Ce constat ne concerne pas seulement les espèces menacées d'extinc-

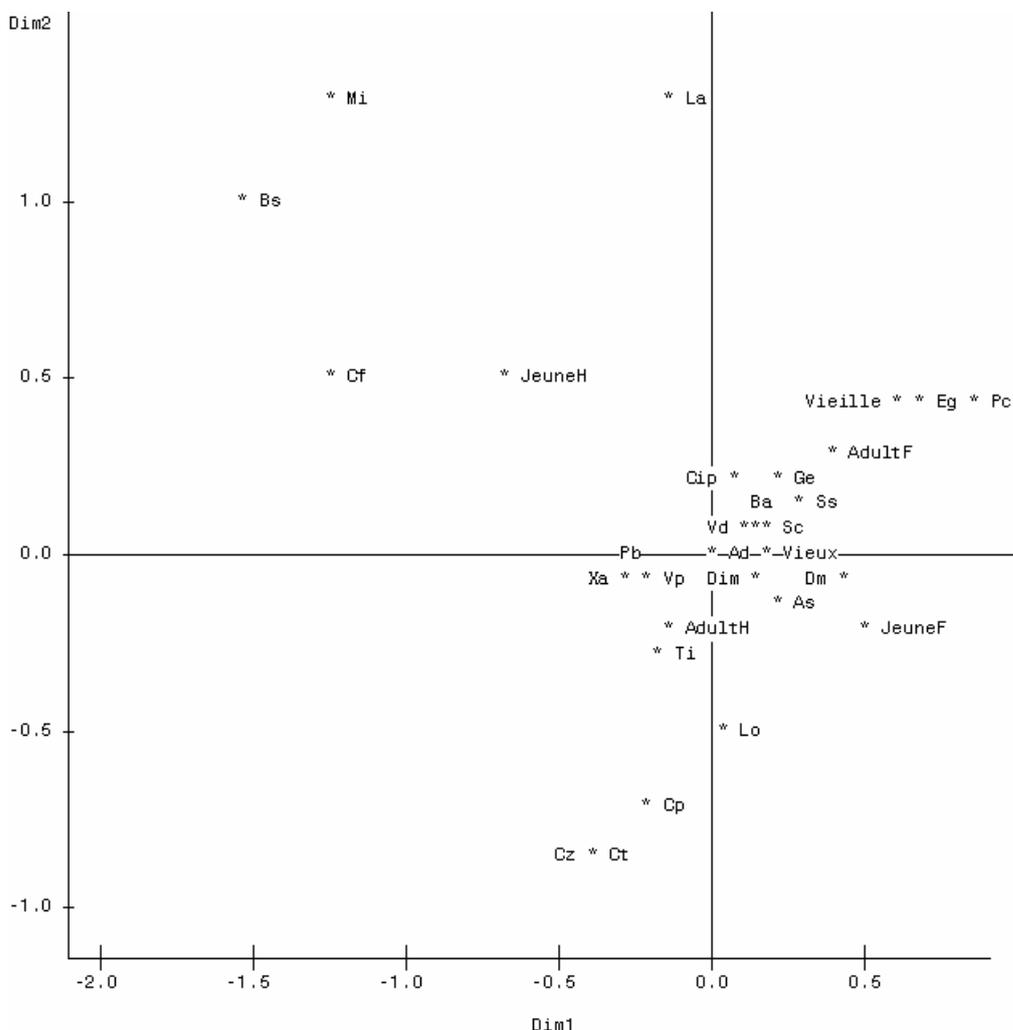


Fig. 3 Positionnement des classes d'âge, de sexe et espèces alimentaires dans le système d'axes. Ad: *A. digitata*; As: *A. senegalensis*; Ba: *B. aegyptiaca*; Bs: *B. sapida*; Cf: *C. febrifuga*; Cp: *C. populnea*; Dm: *D. microcarpum*; Ct: *C. tinctorium*; Cz: *C. zambesicus*; Ge: *G. erubescens*; Mi: *M. inermis*; Pb: *P. biglobosa*; Ti: *T. indica*; Vd: *V. doniana*; Xa: *X. Americana*; Vp: *V. paradoxa*; Eg: *E. guineensis*; Pc: *P. curatelifolia*; Sc: *S. comoriensis*; Ss: *S. spinosa*; Lo: *Landolphia owariensis*; Cip: *Cissus populnea*; Dim: *Diospyros mespiliformis*; H: homme; F: femme.

tion, mais aussi pour des espèces largement répandues et communes comme par exemple *S. longepedunculata*, *Combretum glutinosum* et *A. digitata*. C'est pourquoi, en réponse à une dégradation rapide et intense de la végétation forestière, la domestication des plantes forestières utiles est de plus en plus recommandée à travers l'Afrique (Ouedraogo *et al.* 1994; Gustad 2004; Déléké Koko 2005). Toutefois, la domestication des plantes ligneuses est un processus complexe en ce sens qu'il englobe à la fois les aspects biologiques, écologiques, socio-économiques des espèces concernées ainsi que la situation socio-économique du paysan qui s'engage dans ce processus. Selon Cunningham (1993), l'attitude des tradipraticiens à l'égard des plantes médicinales issues de la culture varie d'un endroit à l'autre. Cependant bien que l'attitude des tradipraticiens de l'Afrique de l'Ouest soit peu connue (Delvaux et Sinsin 2003), il est possible qu'il soit favorable à la culture de ces plantes comme sources alternatives d'approvisionnement. La valorisation des plantes médicinales a été proposée au Nigéria comme moyen pour encourager leur conservation (Okafor et Ham 1999) et il est soutenu que, si les populations locales peuvent tirer un grand profit de ces espèces végétales, elles seront alors encouragées à les protéger. La plupart des personnes interviewées étaient très intéressées par l'idée de faire pousser des plantes médicinales sous forme de jardins botaniques et ont cité de nombreux avantages qu'elles pourraient en tirer, notamment: l'accès immédiat et peu coûteux aux remèdes, la disposition des plantes rares indispensables dans la guérison des maladies courantes comme le paludisme ainsi que la conservation durable de la

forêt classée de l'OSN suite à une réduction des fréquences de collecte.

Disponibilité des espèces

L'inventaire floristique effectué a permis de calculer la densité des principales essences utilisées par les populations rurales (**Tableau 2**). Les espèces ayant les plus fortes densités sont: *I. doka* (36.64 tige/ha), *A. leiocarpa* (35.96 tige/ha), *V. paradoxa* (34.02 tige/ha), *B. africana* (18.03 tige/ha), *D. oliveri* (12.14 tige/ha) et *P. erinaceus* (11.13 tige/ha). Des espèces comme: *B. costatum*, *K. senegalensis*, *G. ternifolia*, *S. longepedunculata*, *D. mespiliformis*, *I. tomentosa*, *B. grandiflora*, *B. sapida*, *E. guineensis*, *B. micrantha*, *X. americana*, *T. indica*, *S. monbin*, *A. digitata*, *S. monbin*, *B. aethiopica* sont rares. Comparativement aux autres espèces, les champs et les jeunes jachères ont des densités élevées en *V. paradoxa* et *P. biglobosa* (respectivement 4.50 et 3 tige/ha dans les champs; 3.5 tige/ha et 1.37 tige/ha dans les jeunes jachères). En effet, les ressources forestières alimentaires ayant une grande importance économique comme le néré et le karité existent souvent dans les champs des paysans. La capacité de commercialisation des produits forestiers alimentaires est probablement un des facteurs qui favorise le maintien de ces espèces dans les systèmes agroforestiers. Ces pratiques ont également été constatées en Afrique du Sud par Thring et Weitz (2006) qui ont rapporté que la première raison d'adoption de l'agroforesterie par les producteurs était l'obtention de produits forestiers (bois, fruits ou feuilles) pour la vente. Les paysans semblent maintenir

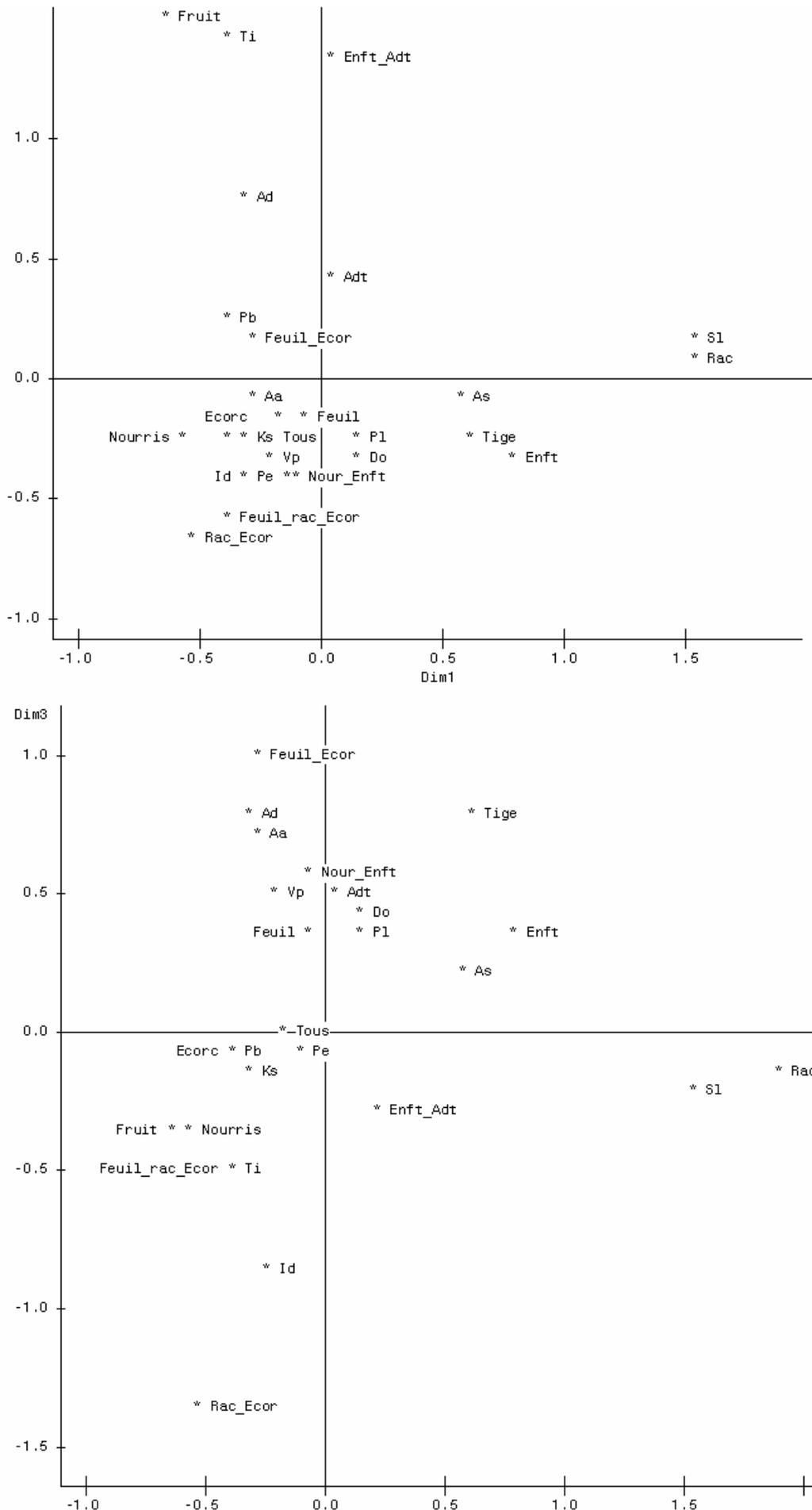


Fig. 4 Positionnement des organes, types de personnes traitées et espèces médicinales. (A) Système d'axes 1 et 2. (B) Système d'axes 1 et 3. Ad: *A. digitata*; As: *A. senegalensis*; Pb: *P. biglobosa*; Ti: *T. indica*; Do: *D. oliveri*; Ks: *K. senegalensis*; Vp: *V. paradoxa*; Id: *I. doka*; Pe: *P. erinaceus*; Aa: *A. africana*; S1: *S. Longepedunculata*; Enft: enfant; Adt: adulte; Rac: racine; Ecor: écorce; Nour: Nourris.

Tableau 2 Densité (tige/ha) des principales espèces alimentaires et médicinales de l'OSN.

| Espèce | Champ | JJ | SH | SA | SB | FC | FDS | FG | Total |
|-----------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Nombre de placettes | 19 | 14 | 8 | 61 | 68 | 41 | 28 | 38 | 277 |
| <i>Isobерlinia doka</i> | 0.5 | 1 | 2.75 | 4.16 | 3.89 | 11.04 | 8.07 | 5.22 | 36.64 |
| <i>Anogeissus leiocarpa</i> | 2.67 | 1.25 | 0.63 | 1.53 | 2.56 | 4.54 | 17.46 | 5.33 | 35.96 |
| <i>Vitellaria paradoxa</i> | 4.5 | 3.5 | 2.25 | 4.4 | 6.79 | 4.56 | 3.61 | 4.41 | 34.02 |
| <i>Burkea africana</i> | 0 | 0 | 3 | 2.36 | 4.14 | 2.3 | 2.18 | 4.05 | 18.03 |
| <i>Daniellia oliveri</i> | 0 | 0 | 1.25 | 0.74 | 2.01 | 1.37 | 1.39 | 5.38 | 12.14 |
| <i>Pterocarpus erinaceus</i> | 0.58 | 0 | 0.38 | 0.8 | 1.19 | 2.09 | 3.71 | 2.38 | 11.13 |
| <i>Detarium microcarpum</i> | 0 | 0 | 2.13 | 0.73 | 0.83 | 0.62 | 3.32 | 1.03 | 8.66 |
| <i>Crossopteryx febrifuga</i> | 0 | 0 | 0.38 | 0.38 | 1.73 | 0.86 | 2 | 2.1 | 7.44 |
| <i>Annona senegalensis</i> | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.59 | 0.95 | 3.29 | 1.98 | 6.93 |
| <i>Pseudocedrela kotschy</i> | 0 | 0 | 0.63 | 0.37 | 1.24 | 0.75 | 1.25 | 1.78 | 6.02 |
| <i>Parinari curatellifolia</i> | 0.08 | 0.25 | 1 | 0.44 | 2.49 | 0.29 | 0.43 | 0.84 | 5.83 |
| <i>Parkia biglobosa</i> | 3 | 1.37 | 0.25 | 0.25 | 0.22 | 0.15 | 0.29 | 0.19 | 5.71 |
| <i>Lophira lanceolata</i> | 0 | 0 | 0 | 0.25 | 1.41 | 0.43 | 0.14 | 1.53 | 3.77 |
| <i>Pericopsis laxiflora</i> | 0 | 0 | 0.13 | 0.47 | 1.04 | 0.74 | 0.5 | 0.53 | 3.41 |
| <i>Azelia africana</i> | 0.08 | 0 | 0.13 | 0.97 | 0.44 | 0.46 | 0.5 | 0.57 | 3.15 |
| <i>Ceiba pentandra</i> | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.31 | 0.28 | 1.04 | 1.09 | 2.73 |
| <i>Bridelia ferruginea</i> | 0 | 0.25 | 0.13 | 0.29 | 0.6 | 0.29 | 0.54 | 0.57 | 2.66 |
| <i>Lannea acida</i> | 0.17 | 0.25 | 0 | 0.6 | 0.56 | 0.47 | 0.21 | 0.4 | 2.66 |
| <i>Lannea barteri</i> | 0 | 0 | 0.25 | 0.43 | 0.27 | 0.55 | 0.57 | 0.41 | 2.49 |
| <i>Gardenia erubescens</i> | 0 | 0 | 0 | 0.23 | 0.46 | 0.65 | 0.04 | 0.5 | 1.87 |
| <i>Pteleopsis suberosa</i> | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.29 | 0.18 | 0.25 | 1.03 | 1.85 |
| <i>Acacia occidentale</i> | 1.58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.58 |
| <i>Opilia celtidifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.12 | 0.93 | 0.45 | 1.54 |
| <i>Trichilia emetica</i> | 0 | 0 | 0.63 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.18 | 0.19 | 1.28 |
| <i>Combretum glutinosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0.78 | 0 | 0.15 | 0.25 | 0.02 | 1.2 |
| <i>Vitex doniana</i> | 0 | 0 | 0.25 | 0.07 | 0.04 | 0.05 | 0.39 | 0.34 | 1.15 |
| <i>Bombax costatum</i> | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.11 | 0.13 | 0.39 | 0.12 | 0.88 |
| <i>Khaya senegalensis</i> | 0 | 0 | 0.13 | 0.08 | 0.11 | 0.24 | 0.21 | 0.03 | 0.8 |
| <i>Gardenia ternifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.02 | 0.25 | 0.14 | 0.61 |
| <i>Securinea longepedunculata</i> | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.03 | 0.11 | 0.11 | 0.07 | 0.42 |
| <i>Diospyros mespiliformis</i> | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.11 | 0.1 | 0 | 0.03 | 0.34 |
| <i>Isobерlinia tomentosa</i> | 0 | 0 | 0 | 0.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.31 |
| <i>Berlinia grandiflora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.11 | 0.12 | 0.28 |
| <i>Blighia sapida</i> | 0.17 | 0 | 0 | 0.03 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0.21 |
| <i>Elaeis guineensis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.03 | 0.14 |
| <i>Bridelia micrantha</i> | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0 | 0 | 0.08 |
| <i>Ximenia americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0.06 |
| <i>Tamarindus indica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.01 | 0 | 0 | 0.05 |
| <i>Adansonia digitata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.02 | 0.05 |
| <i>Spondias mombin</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0 | 0 | 0.02 |
| <i>Borassus aethiopus</i> | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 |
| Total | 13.33 | 7.5 | 16.3 | 21.45 | 34.12 | 34.71 | 53.86 | 42.88 | |

JJ: jeune jachère; SH: savane herbeuse; SA: savane arborée; SB: savane boisée; FC: forêt claire; FDS: forêt dense sèche; FG: forêt galerie.

les arbres beaucoup plus pour des raisons économiques qu'environnementales (Gustard 2004). L'amélioration de la commercialisation et la production de ces ressources peuvent donc contribuer favorablement à la réduction des pressions sur la forêt classée de l'OSN et donc favoriser leur conservation durable. D'ailleurs, les zones périphériques soumises à une forte emprise humaine constituées de champs, jeunes jachères, savane herbeuse présentent une faible densité en espèces alimentaires (respectivement 13.33 tige/ha, 7.5 tige/ha et 16.3 tige/ha). Cependant, les formations végétales situées au cœur de la forêt classée, loin des villages sont les plus denses avec des valeurs respectives de 42.88 tige/ha et 53.86 tige/ha. Ces résultats montrent qu'il existe une forme de dégradation de l'habitat autour de la forêt classée de l'OSN et ceci risque de toucher toute l'aire de la forêt si rien n'est fait pour freiner le rythme de la dégradation.

Mais au niveau des villages, il est fréquent de constater que de nombreux paysans mettent en œuvre des systèmes agro forestiers traditionnels intégrant ces ressources. Il est fréquent de constater sur les champs cultivés, la présence des espèces telles que les arbres fruitiers sauvages: le karité (*V. paradoxa*), le néré (*P. biglobosa*), le pommier d'Ackée (*B. sapida*), le goyavier (*Psidium guajava*), le prunier noir (*Vitex doniana*). La mise en place de ces systèmes agro forestiers n'est pas le simple fait du hasard. Il s'agit de

pratiques traditionnelles qui sont soutenues par une logique paysanne, des savoir-faire locaux entretenus par des connaissances endogènes (Codjia *et al.* 2003). Le constat général est que ces ressources, qui ont une importance capitale pour les populations, ne bénéficient pas d'une attention de la part des décideurs politiques, des aménagistes, des gestionnaires et des scientifiques. Ainsi, les politiques de développement n'intègrent pas souvent la valorisation de ces ressources dans les objectifs des aménagements durables des écosystèmes forestiers. Or, selon plusieurs études, la production de ces non-ligneux pourrait être plus socialement et économiquement plus rentable qu'une valorisation de la forêt en pâturage ou en terres agricoles (Lado 2004).

CONCLUSION

La valeur des PFNL pour les populations de la forêt classée de l'OSN suggère des efforts de conservation et d'aménagement des forêts naturelles et artificielles.

Le fait que certaines espèces sont produites par les populations autour des forêts classées de l'OSN est une preuve de leur prise de conscience de la rareté des espèces qui leur sont utiles. Ceci est déjà une chance pour une exploitation durable des ressources naturelles, car une politique de vulgarisation de la plantation des essences de grande importance connaîtra sans doute l'adhésion de ces

populations. Les espèces de grande importance telles que *K. senegalensis*, *P. biglobosa*, *V. paradoxa*, *A. africana* et accessoirement de *S. mombin*, *P. erinaceus*, *B. sapida*, *C. Pentandra*, *I. doka* sont déjà dans les habitudes de production dans les villages environnants de l'OSN. Pour assurer la couverture des besoins des populations rurales autour des forêts classées au Bénin, il est bien évident que l'aménagement et la gestion durables des ressources forestières doivent s'inspirer d'approches nouvelles qui prennent en compte:

- une gestion des produits et services de la forêt et de l'arbre;

- l'organisation des populations pour assurer leur participation effective aux décisions d'aménagement;

- l'importance des filières économiques qui doivent être mises en place au sein des communautés rurales ainsi qu'aux échelons régional et national.

- l'initiation et la mise en place d'un programme intitulé «jardin des plantes médicinales maison» visant à sensibiliser davantage sur la valeur des connaissances locales en matière de santé afin de gérer les conditions des soins de santé primaires par l'utilisation des plantes médicinales.

REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements vont à l'endroit des ménages et tradipraticiens qui ont bien voulu prêter attention à nos questionnaires. Nous sommes particulièrement redevables à nos guides de terrain, Pascal et Soulé pour leurs multiples efforts lors de la collecte des données. Merci également aux membres de l'ONG-CIDEV pour leur soutien. Cette étude a bénéficié du support financier du Programme de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR) du Bénin.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Codjia JTC, Assogbadjo AE, Ekué M** (2003) Diversité et valorisation au niveau local des ressources végétales forestières alimentaires du Bénin. *Cahiers d'études et de Recherches Francophones / Agricultures* **12**, 321-331
- Cunningham AB, Mbenkum FT** (1993) Sustainability of harvesting *Prunus africana* bark in Cameroon: A medicinal plant in international trade. *People and Plants Working Paper No. 2*, UNESCO, Paris. Available online: <http://peopleandplants.org/whatweproduce/Workingpapers/pdf/wp2.pdf>
- Déléké Koko IE** (2005) Utilisation des plantes médicinales contre les maladies et troubles gynécologiques dans les terroirs autour de la zone cynégétique de la Pendjari. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 91 pp
- Delvaux C, Sinsin B** (2003) Gestion intégrée des plantes médicinales dans la région des Monts Kouffé. In: *Actes du IIe Séminaire International sur L'aménagement Intégré des Forêts Naturelles des Zones Tropicales Sèches en Afrique de l'Ouest*, Parakou, Bénin, pp 389-405
- FAO** (2002) Que sont les PFNL? Available online: <http://www.fao.org/forestry/FOP/FOPW/NWFP/what-f.stm>
- Gustad G, Dhillon SS, Sidibe D** (2004) Local use and cultural and economic value of products from trees in the parklands of the municipality of Cinzana, Mali. *Economic Botany* **58**, 578-587
- IDELA-HERBO** (2002) *Contribution à l'étude de la Répartition des Espèces de Plantes Médicinales Utilisées au Bénin*, Rapport de Mission, Cotonou, Bénin, 42 pp
- INSAE** (2003) *Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH-3). Résultats Définitifs: Caractéristiques Générales de la Population*, Cotonou, Bénin, 404 pp
- Lado C** (2004) Sustainable environmental resource utilisation: a case study of farmers' ethnobotanical knowledge and rural change in Bungoma district, Kenya. *Applied Geography* **24**, 281-302
- Martin C** (1991) *The Rainforests of West Africa: Ecology – Threats, Conservation*, Birkhauser Verlag, Basel, Boston, 80 pp
- Ouedraogo JS, Alexandre DY** (1994) Distribution des principales espèces agroforestières à Watinoma, terroir du plateau central burkinabé, une résultante de contraintes écologiques et anthropiques. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* **36**, 101-111
- Okafor J, Ham R** (1999) Identification, utilisation et conservation des plantes médicinales dans le sud-est du Nigeria. In: *Programme d'appui à la Biodiversité* (Vol 3), 8 pp. Available online: <http://www.worldwildlife.org/bsp/publications/africa/okaforfr/okaforfr.pdf>
- Philip MS** (2002) *Measuring Trees and Forests* (2nd Edn), CABI, London, 310 pp
- Sagbo P** (2000) Etude des caractéristiques dendrométriques des peuplements naturels à dominance *Isoberlinia* spp: cas de la forêt classée de l'Ouémé Supérieur au nord du Bénin. Mémoire d'Ingénieur Agronome, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), 124 pp
- Tabuti JRS** (2007) Status of non-cultivated food plants in Bulamogi County, Uganda. *African Journal of Ecology* **45**, 96-101
- Thring TSA, Weitz FM** (2006) Medicinal plant use in the Bredasdorp/Elim region of the Southern Overberg in the Western Cape Province of South Africa. *Journal of Ethnopharmacology* **103**, 261-275