

***Situation des Ressources Génétiques Forestières
du Bénin***

préparé pour

**L'Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la conservation, la gestion,
l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques
forestières de la zone sahélienne (Ouagadougou, 22-24 sept. 1998)**

par

Georges Agbahungba, Nestor Sokpon & Orou Gandé Gaoué



Une co-publication de la FAO, IPGRI/SAFORGEN, DFSC et ICRAF

Décembre 2001



Note Thématique sur les Ressources Génétiques Forestières

Situation des Ressources Génétiques Forestières du Bénin

préparé pour

L'Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la conservation, la gestion, l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques forestières de la zone sahélienne (Ouagadougou, 22-24 sept. 1998)

par

Georges Agbahungba

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB). Cotonou, Bénin

Nestor Sokpon

Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey Calavi. Cotonou, Bénin.

Orou Gandé Gaoué

Institut International des Ressources Phylogénétiques, Bureau de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Cotonou, Bénin.

Une co-publication de

**Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
Programme des Ressources Génétiques Forestières en Afrique Sub Saharienne (SAFORGEN) de l'Institut International des Ressources Phylogénétiques (IPGRI)**

Centre Danida de Semences Forestières (DFSC) et

Conseil International pour la Recherche en Agroforesterie (ICRAF)

Décembre 2001

Note thématique FGR/12F

Avertissement

La présente publication « *Situation des ressources génétiques forestières du Bénin* » est issue d'un rapport national présenté à l'Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la conservation, la gestion, l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques forestières de la zone sahélienne (Ouagadougou, 22-24 sept. 1998). Elle est publiée en collaboration avec la FAO, l'IPGRI/SAFORGEN, le DFSC et l'ICRAF, dans le cadre d'une série de documents nationaux et régionaux concernant l'évaluation des ressources génétiques des arbres et ligneux de la zone sahélienne et Nord-soudanienne, et l'identification des actions prioritaires recommandées en vue de leur conservation et de leur utilisation durable.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'engagent que la responsabilité de son auteur et n'impliquent de la part de la FAO, de l'IPGRI/SAFORGEN, de l'ICRAF ou du DFSC aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les informations qualitatives et quantitatives concernant les ressources forestières et leur utilisation ont été fournies sur la base des méthodes de recensement statistiques choisies par l'auteur, et les comparaisons ne sont pas forcément possibles avec d'autres pays. Pour des données coordonnées entre pays, se reporter à *La situation des forêts du monde 2001*, FAO, 2001, et *La situation des ressources génétiques forestières de la zone sahélienne et nord-soudanienne et plan d'action sous-régional*. Note thématique FGR/2F, FAO, IPGRI & ICRAF. FAO, Rome, 2001. Le site Internet de la FAO (<http://www.fao.org/forestry/Forestry.asp>) peut aussi être consulté pour toute information officielle.

Pour plus d'informations, prière de contacter:

Oscar Eyog-Matig, Coordonnateur du Programme IPGRI/SAFORGEN
c/o IITA 08 BP 0932 Cotonou, Benin.
Tel.: +229 350188 / 350553 / 350600
Fax: +229 350556
E-mail : o.eyog-matig@cgiar.org

Citation:

Agbahungba G., Sokpon N. & Gaoué O.G. 2001. *Situation des ressources génétiques forestières du Bénin*. Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la conservation, la gestion, l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques forestières de la zone sahélienne (Ouagadougou, 22-24 sept. 1998). Note thématique sur les ressources génétiques forestières. Document FGR/12F. Département des forêts, FAO, Rome, Italie.

Photo de Couverture. : O. Eyog-Matig

Sommaire

1. CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES ET ECOLOGIQUES

- 1.1. Situation géographique du pays
- 1.2. Données socio économiques
- 1.3. Données écologiques

2. SITUATION DES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES

- 2.1. Domaines phytogéographiques du pays
- 2.2. Utilisation des espèces forestières
- 2.3. Menaces sur les ressources génétiques forestières

3. GESTION DES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES

- 3.1. Activités de conservation *in situ*
- 3.2. Activités de conservation *ex. situ*
- 3.3. Amélioration génétique et essais de provenance
- 3.4. Espèces prioritaires au niveau national

4. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DES RGF

- 4.1. Politique forestière nationale
- 4.2. Diverses dispositions réglementaires
- 2.4. Institutions impliquées dans la gestion des RGF

5. RENFORCEMENT DES CAPACITES DE RECHERCHE ET DE FORMATION

- 5.1. Apport de la recherche forestière
- 5.2. Formation des cadres dans la gestion des RGF

6. COOPERATION REGIONALE ET INTERNATIONALE

7. REFERENCES CONSULTEES

ANNEXES

1. Valeur et utilisation des espèces considérées comme importantes
2. Gestion et localisation des ressources génétiques forestières par espèces et par population
3. Degré de gestion et de sécurité des espèces par sous populations

1. CARACTERISTIQUES SOCIO ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DU PAYS

1.1. Situation géographique

La République du Bénin est située dans la zone inter tropicale, entre les parallèles 6°30 et 12°30 Nord et les méridiens 1° et 3°40 Est. Elle est limitée au Nord par la République du Niger et le Burkina Faso, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Ouest par la République Togolaise et à l'Est par la République Fédérale du Nigeria. Elle couvre une superficie de 112 622 km². La population est de 5,6 millions d'habitants avec un taux d'accroissement annuel de 3,2%.

1.2. Données socio-économiques

La densité de la population du pays est 51,5 habitants/km² en 1997 avec une croissance annuelle de 2,8% (entre 1995 et 2000). Cette densité très élevée au Sud du pays (atteignant parfois 500 habitants/km²), diminue en allant au Nord où elle n'est que de 9,6 à 15,4 habitants/km². La population est à concurrence de 60,1% rurale et l'agriculture qui est la principale activité contribue pour 41% au produit intérieur brut et constitue 80% des recettes d'exportation du pays. Le Produit National Brut (PNB) par habitant est de 370 \$US en 1995 avec un taux de croissance de 4,1%.

1.3. Données écologiques

La carte des isohyètes (Fig.1) renseigne sur les variations géographiques de la pluviométrie dans le pays. On peut distinguer trois zones climatiques au Bénin (Adjanooun *et al.* 1989):

➤ *La zone littorale et sublittorale dans le Sud* (de la côte jusqu'au 7^e parallèle Nord) avec un climat tropical humide ou sub-équatorial. La pluviométrie varie de 900 (à l'ouest) à 1300 mm/an (à l'est à Porto-Novo). Il y a une diminution des précipitations de l'est vers l'ouest. La température moyenne annuelle y est de 26,5°C avec une humidité relative de 75% en moyenne par an. L'insolation moyenne annuelle y est de 2290 heures.

Cette zone peut être divisée en trois sous zone au regard des différents grands groupes de sols et de végétations présentes. Trois grands groupes de sols sont rencontrés dans cette zone sur une superficie totale 16 000 km². A ces groupes de sols correspondent des types de végétation donnés.

- Dans la zone littorale, on retrouve une bande sableuse côtière et les alluvions fluviales et lacustres (3 500 km²), pauvre en matières organiques et à fertilité médiocre. Dans cette région se développe une végétation typique du cordon littoral et des zones humides du pays.
- Dans la zone sublittorale, zone des plateaux du Sud Bénin, le sol est de type ferrallitique ou terre de barre (10 500 km²), de texture argilo-sableuse avec une fertilité moyenne et précaire.
- Les différents plateaux sont séparés par la dépression argileuse de la Lama (2 000 km²) où l'argile gonflante (montmorillonite) confère au sol une bonne capacité d'échange cationique et une meilleure fertilité.

➤ *La zone de transition guinéo-soudanienne au centre* (entre la 7^e et la 9^e parallèle Nord) couvre une superficie d'environ 16 900 km². Le climat devient tropical sub-humide ou sub-

soudanien avec des fluctuations de température moyenne très marquées et une pluviométrie moyenne de 1200 mm/an. La température moyenne annuelle y est de 27°C et l'humidité relative de 60% en moyenne par an, avec une insolation moyenne annuelle de 2305 heures. Le sol est de type ferrugineux tropicaux lessivés ou appauvris. C'est le domaine de la savane guinéenne.

➤ *La zone soudanienne semi-aride au Nord* de la 9^e parallèle Nord. Le climat est tropical sec ou soudanien, caractérisée par les moyennes annuelles des pluies variant de 900 (vers la région de Karimama) à 1100 mm. Les pluviométries décroissent vers le Nord-Est. La chaîne de l'Atacora joue ici un important rôle. La température moyenne annuelle y est de 27^o5 C et l'humidité relative de 50% en moyenne par an. L'insolation moyenne annuelle y est de 2862 heures. Les sols sont ferrugineux tropicaux avec des caractéristiques agronomiques variables. A l'extrême nord, où la pluviométrie baisse considérablement, on rencontre des sols peu évolués et des sols hydromorphes argileux à hautes potentialités hydroagricoles.

2. SITUATION DES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES

2.1. Domaines écologiques

FAO (1999) évalue la couverture forestière totale du Bénin en 1995 à 4 625 000 ha soit 41,8% de la superficie totale du pays, le pays venant ainsi en deuxième position après le Liberia dans le classement des pays de l'Afrique de l'Ouest humide. Pour la même année (1995), les forêts naturelles occupent une superficie de 4 611 000 ha.

Selon Adjanohoun *et al.* (1989), on peut distinguer 5 grands types de végétation dans le pays (Fig.3) : (1) une zone littorale, (2) une zone à affinité guinéo-congolaise, (3) une zone de transition guinéo-soudanienne, (4) une zone soudanienne et enfin (5) la région de Pénésoulou-Bassila. Ces grands types de végétation correspondent globalement aux différentes zones climatiques du pays. Cependant, la 5^{ème} zone occupe une surface assez restreinte. Elle constitue l'extrémité Nord-Est d'une longue ramification du faciès sec du massif forestier occidental de la région guinéo-congolaise, en conditions limites. Les caractéristiques des 4 autres zones se présentent comme suit:

La végétation du littoral et de la zone à affinité guinéo-congolaise (zone climatique du littoral et sublittorale)

Cette zone s'étend depuis la côte jusqu'au 7^e parallèle Nord. Les particularités d'ordre édaphique permettent de séparer la végétation cette zone en trois grands groupes d'écosystèmes : les écosystèmes du cordon littoral, les écosystèmes des plateaux sur sols ferrallitiques ou terre de barre et les écosystèmes des dépressions argileuses.

➤ La végétation du cordon littoral récent (plage) est constituée d'une pelouse caractérisée par les espèces comme *Ipomoea brasiliensis*, *Remirea maritima* et *Chrysobalanus icaco*. Au niveau du cordon littoral ancien, on observe une forêt claire à *Lophira lanceolata* localisée sur des cordons sableux jaunes et une forêt dense dominée par *Dialium guineense* qui subsiste sous forme de vestiges à Ekpè et Ahozon. *Manilkara obovata*, une sapotacée caractéristique de la flore du cordon littoral ancien est en voie de disparition car il ne subsiste qu'un vestige de quelques pieds dans le village Ekpè. On note dans la zone du cordon littoral la présence d'un important réseau de zones humides dont la végétation regroupe :

- La mangrove, localisée en bordure du lac Ahémé, le long des rivières à l'Ouest du Bénin (Mono et Sazoué) et au niveau des lagunes côtières (Djegbadji, Togbin, Djondji).
 - Les forêts marécageuses à *Mitragyna stipulosa* et *Raphia hookeri* qui sont constituées des espèces telles que *Ficus congensis*, *Anthocleista vogelii*, *Alstonia congensis*, *Cyrtosperma senegalensis*, *Symphonia globulifera*, *Mitragyna stipulosa*, *Raphia hookeri*.
 - Les forêts périodiquement inondées à *Berlinia grandiflora* et *Dialium guineense* localisées à Baha (Zinvié) et Avagbodji.
 - La forêt communautaire «Gbêvozoun» de bas de plateau à Bonou qui est un mélange de forêt dense semi-décidue et de forêts périodiquement inondées.
 - Les forêts riveraines ou galeries à *Pterocarpus santalinoides* et *Cola laurifolia*.
 - Les savanes herbeuses littorales formées de groupements à *Schizachyrium sanguineum*, *Ctenium sp.* et *Anadelphia sp.*
 - Les prairies à *Paspalum vaginatum* et à *Typha australis* dans les milieux saumâtres.
 - Les formations artificielles des zones humides formées de cocoteraies (*Cocos nucifera*), des plantations de filao (*Casuarina equisetifolia*), de Niaouli (*Melaleuca leucadendron*), de *Acacia auriculiformis* et d'*Eucalyptus camaldulensis*.
- La formation végétale originelle des plateaux de terre de barre est la forêt dense semi-décidue à *Celtis spp.* et *Triplochiton scleroxylon* dont on retrouve encore des vestiges sous forme de lambeaux à Pobè, Niaouli (forêt appartenant aux stations de recherche agronomique) et des forêts sacrées (Atogon, Ouèdemè Pédah, Adjahonmey, Avegamey, Adakpamè, etc.).
- Dans la dépression de la Lama séparant les plateaux de Sakété-Pobè, de Allada et Comè des plateaux d'Adaplamè, d'Abomey et de Kétou, on observe une forêt dense semi-décidue sèche à *Azelia africana* et *Anogeissus leiocarpus* sur vertisol.

Les écosystèmes de la zone de transition (climat guineo-soudanien, domaine de la savane guinéenne) situés entre 7° et 9° latitude Nord

La zone de transition est constituée des savanes arborées et arbustives, composée de *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, des forêts claires à *Isoberlinia doka* et *I. tomentosa* et des savanes arbustives à *Combretum spp.* On note aussi la présence des espèces telles que *Monotes kerstingii*, *Terminalia spp.*, *Daniellia oliveri*, et *Lophira lanceolata* disséminées dans la savane. Sur sols gravillonnaires on note la présence de *Burkea africana* et *Detarium microcarpum* dans les savanes arborées.

Dans les savanes sur sols hydromorphes on observe la dominance de *Mitragyna inermis* et de *Acacia polyacantha*. Lorsque l'hydromorphie est temporaire, ce sont les espèces telles que *Terminalia macroptera* et *Pseudrocedrela kotschyii* qui dominent le peuplement arborescent. Dans les îlots forestiers denses semi-décidus, on note la présence des essences telles que *Terminalia superba*, *Triplochiton scleroxylon*, *Milicia excelsa*, *Antiaris toxicaria*. Dans les galeries forestières on note la présence des espèces telles que *Nothospondias staudtii*, *Parinari spp.*, *Pterocarpus santalinoides*, *Cola gigantea*, *Berlinia grandiflora*. Au sommet des élévations granitiques existe un groupement typique à *Afrotrilepis pilosa*.

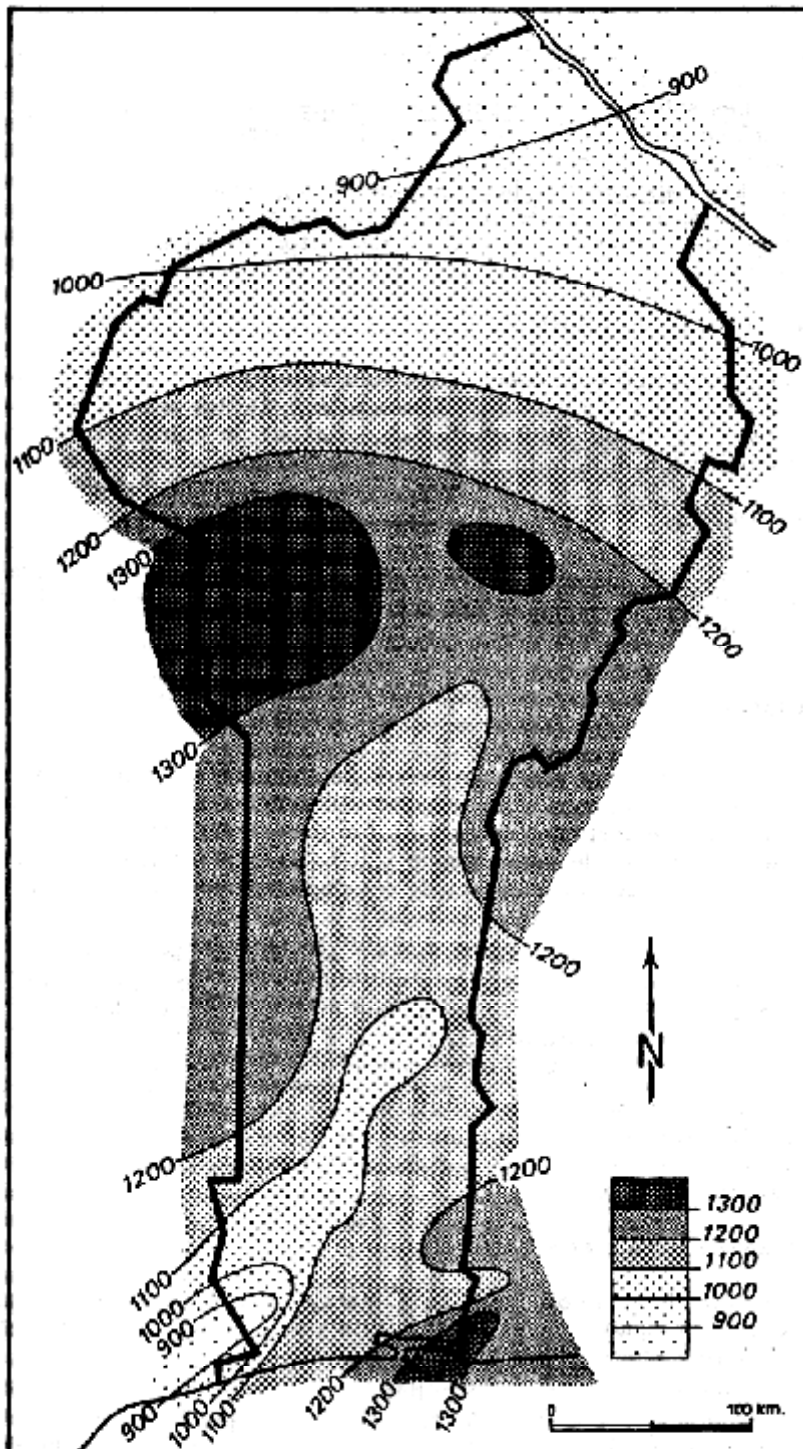


Fig. 1 : Carte des isohyètes du Bénin (Tiré de Adjanohoun et al. 1989)

Les écosystèmes de la zone soudanienne (Climat soudanien) entre 9° et 12° N

C'est le domaine de la savane soudanienne. Elle est divisée en deux parties. La première partie est comprise entre les lignes *Parakou-Bétérou-Pénessoulou* et *Kalalé-Djougou*. La deuxième partie est comprise entre la ligne *Kalalé - Djougou* et le fleuve Niger.

➤ La végétation de la première bande est analogue à celle de la zone de transition. On distingue :

- Les forêts denses sèches qui se développent entre Savalou et Djougou. On y note la présence des essences telles que *Azelia africana*, *Erythrophleum guineense*, *Anogeissus leiocarpus*, *Pterocarpus erinaceus*, *Isobertia doka* et *Isobertia tomentosa*.

- Les forêts claires dans lesquelles on note la présence des essences telles que *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Isobertia doka*, *Isobertia tomentosa*, *Daniellia oliveri*, *Anogeissus leiocarpus*.

- Les forêts riveraines et les galeries forestières se rencontrent sur l'ensemble du territoire national. Les forêts riveraines sont régulièrement réparties le long des cours d'eau permanents. On y rencontre *Pterocarpus santalinoides*, *Cola laurifolia*, *Berlinia grandiflora*, *Manilkara multinervis*, *Syzygium guineense*. Lorsque le cours d'eau est temporaire (cas des galeries forestières), les essences telles que *Khaya senegalensis*, *Diospyros mespiliformis*, *Millettia thonningii*, *Lonchocarpus sericeus*, *Vitex doniana* abondent le peuplement arborescent.

➤ Dans la deuxième bande de la zone de savane soudanienne, on note la diminution de la hauteur des espèces ligneuses. Aussi la composition floristique des différentes formations connaît-elle un changement. On y distingue:

- Les forêts galeries;

- Les savanes boisées qui abritent beaucoup d'espèces de forêts claires;

- La savane arborée constituée des espèces telles que *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum micranthum*, *Guiera senegalensis* et *Boscia senegalensis*.

- La savane arbustive dans l'extrême Nord du Bénin dans le bassin du Niger, constituée d'un tapis herbacé avec de nombreux arbustes et quelques arbres disséminés çà et là. Les espèces rencontrées sont: *Acacia ataxacantha*, *Acacia gourmaensis*, *Acacia hockii*, *Acacia sieberiana*. Des peuplements purs de *Acacia sieberiana* peuvent être parfois notés au bord des dépressions.

On estime à près de 2500 voire 3000 le nombre d'espèces de plantes au Bénin dont la plupart sont à large distribution phytogéographique. Une seule espèce de plante est déterminée jusque là comme endémique : *Cissus kouandenensis* (Vitacée). Mais la flore est encore insuffisamment connue au stade actuel.

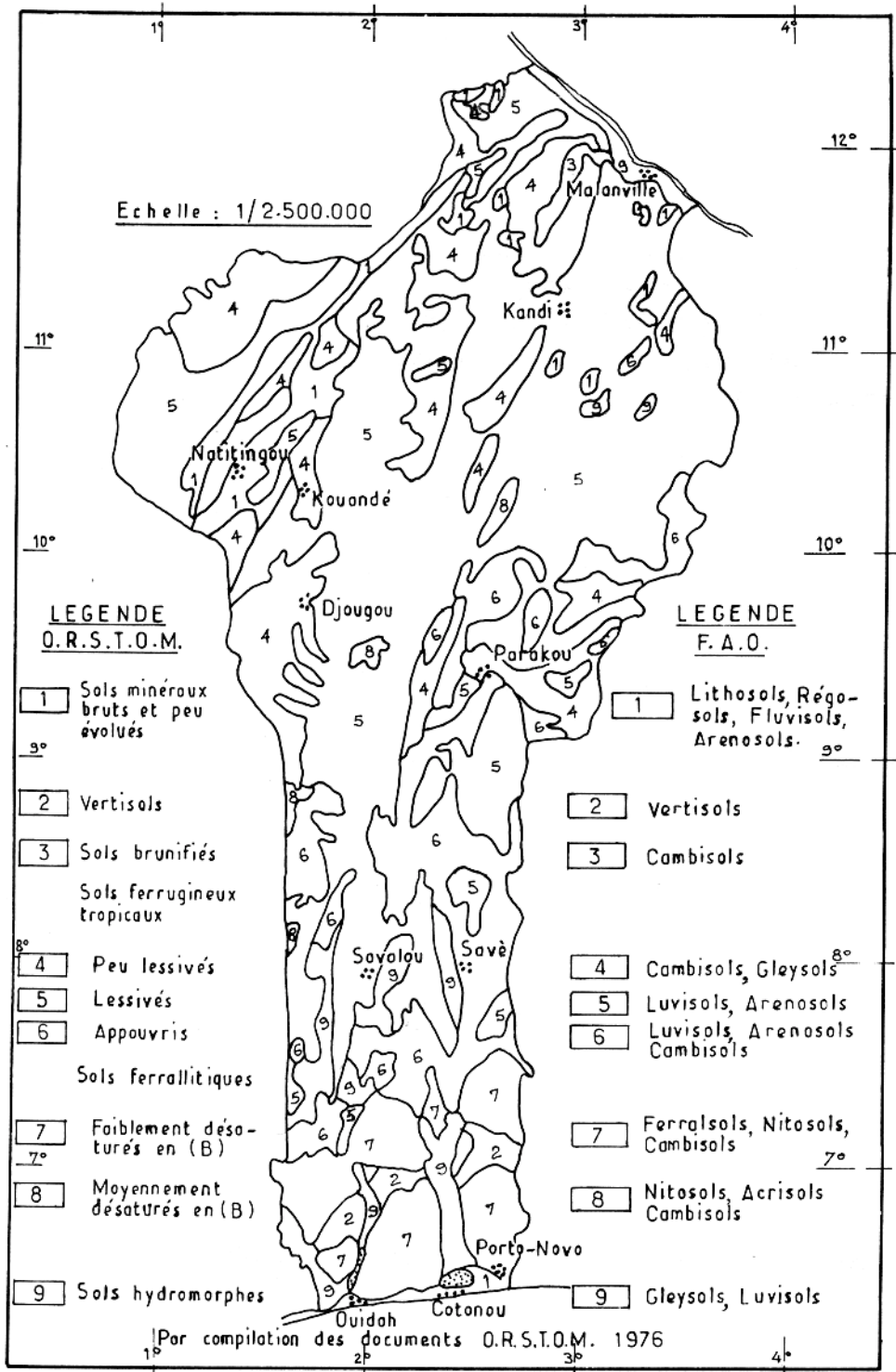
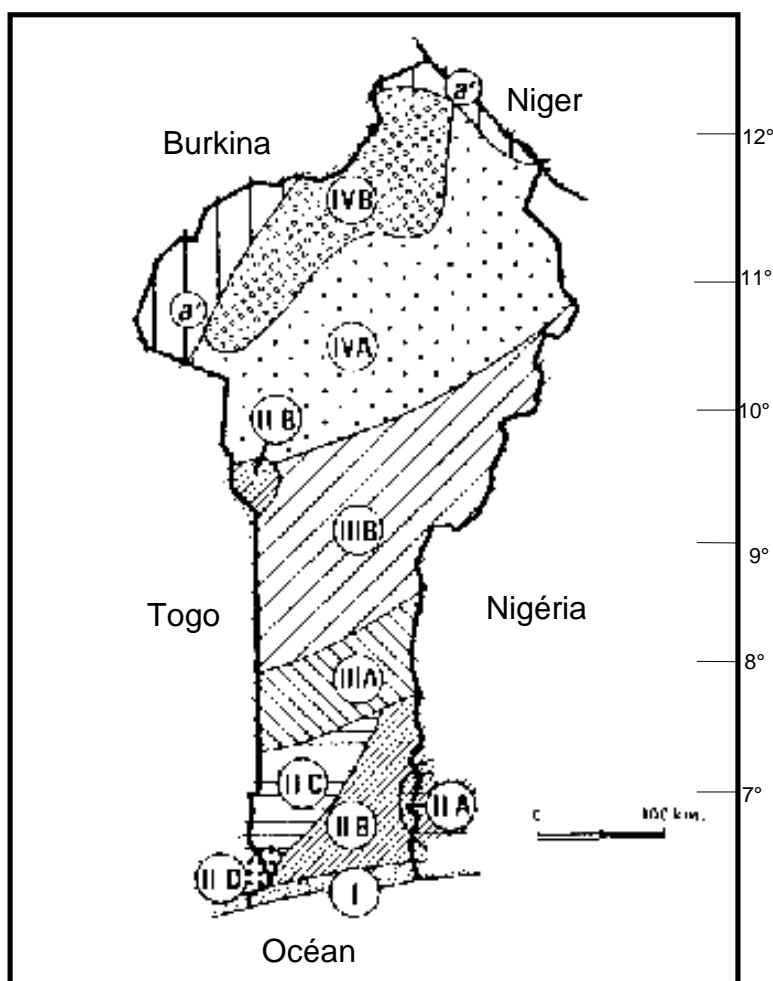


Fig.2 : Distribution des différents types de sols du Bénin (Tiré de INRAB, 1995)



Légendes

I : Zone littorale

II : Zone à affinités guinéo congolaises

IIA : Forêt semi décidue humide

IIB : Forêt semi décidue sèche et savanes dérivées

IIC : Forme appauvrie de IIB

IID : Savane à Baobabs

III : Zone de transition guinéo soudanienne

IIIA : Partie sud à climat de type forêt dense sèche

IIIB : Partie nord de type miombo

IV : Zone soudanienne

IVA : Partie sud avec inclusions de miombo

IVB : Savanes soudanienne

IVC : Forêts sèches à Combrétacées dominantes avec inclusions de steppes à épineux

IVD : Zone à *Commiphora africana* très fréquent

Fig. 3: Grands types de végétation du Bénin (Tiré de Adjanooun *et al.* 1989)

2.2. Diverses utilisations des ressources génétiques forestières

La forêt fournit à la population une large gamme de produits utilisés aussi bien pour l'alimentation humaine que pour l'alimentation du bétail, la médecine traditionnelle, l'agroforesterie, les bois d'œuvre et de feu, etc. Le tableau 1 fait une synthèse des principales utilisations des espèces forestières et leur importance.

Utilisations alimentaires

De nombreuses espèces ligneuses forestières produisent des fruits comestibles (Houngnon 1981, Sokpon 1996). Certaines de ces espèces font l'objet de commerce florissant dans le pays en l'occurrence : *Borassus aethiopum*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Tamarindus indica*, *Blighia sapida* et *Pentadesma butyracea* dans la zone soudanienne, et *Vitex doniana*, *Dialium guineense*, *Chrysophyllum albidum* et *Irvingia gabonensis* dans la zone humide (Sud du pays). Les espèces fortement consommées par les populations dans la zone soudanienne, ne sont que peu ou pas commercialisées: *Diospyros mespiliformis*, *Strychnos spinosa*, *Gardenia erubescens*, *Ximenia americana*, *Raphia sudanica*, *Landolphia owariense*, *Annona senegalensis*, *Detarium microcarpum* et *Lannea microcarpa*.

Utilisations médicinales

Beaucoup de plantes sont utilisées par les populations locales pour lutter contre les maladies. Différents organes des plantes sont utilisés à cet effet à savoir: les feuilles, les fruits, les fleurs, les écorces et racines. La Mission Adjanohoun *et al.* (1989) a recensé près de 501 espèces utilisées en médecines traditionnelles. Sinsin et Owolabi (2000) ont répertorié 814 espèces appartenant à 130 familles botaniques possédant des vertus médicinales. Certaines espèces ligneuses comme *Khaya senegalensis*, *Milicia excelsa* entrent dans le traitement de plusieurs dizaines de maladies (Sokpon et Ouinsavi 2001 ; Azonkponon 2001)

Utilisations comme fourrage

Le pâturage constitue un problème très sérieux pendant la saison sèche où, le fourrage ligneux constitue la principale source d'aliment pour le bétail. Les principales espèces ligneuses fourragères utilisées sont: *Khaya senegalensis*, *Azelia africana* et *Pterocarpus erinaceus*. On peut y ajouter les espèces comme *Terminalia avicennioides*, *Securidaca longepedunculata*, *Stereospermum kunthianum*, *Prosopis africana*.

Utilisations comme bois de feu

A l'exception des espèces tabous qui varient en fonction des différentes ethnies, toutes les espèces d'arbres servent de bois de chauffage et de charbon de bois. Dans les zones rurales et dans les villages où cela est encore possible, les femmes font en saison sèche beaucoup de réserves de bois de feu sous forme de gros tas à côté des cases. Dans le Centre et le Nord du pays, les espèces recensées le plus souvent au niveau de ces tas sont: *Isobertia doka*, *Isobertia tomentosa*, *Terminalia avicennioides*, *Vitellaria paradoxa*, *Crossopteryx febrifuga*, *Detarium microcarpum*, *Burkea africana*, *Pteleopsis suberosa*, *Anogeissus leiocarpus*. Dans le Sud du pays, les espèces utilisées sont préférentiellement : *Prosopis africana*, *Lophira lanceolata*, *Zanthoxylum zanthoxyloides*. Cependant, la crise du bois-énergie qui a lieu dans cette partie du pays a conduit la population à utiliser toute sorte de combustible même les branchages de palmier à huile. Les travaux de Sokpon *et al.* (2001) montrent que 46 espèces sont utilisées comme bois de feu dans la vallée de l'Ouémé et 72 espèces au niveau du complexe Ouest des zones humides. La consommation journalière de bois de feu est de 0,9 kg par personne au niveau du cordon littoral, 1,3 kg par personne dans les villages de terre fermes du complexe Ouest et 1,7 kg par personne dans la vallée de l'Ouémé. La quantité de bois de feu utilisée est fortement corrélée avec le nombre de bouche à nourrir (Agbo *et al.* 1993).

Utilisations comme bois d'œuvre

Les différentes essences utilisées comme bois d'œuvre sont: *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*, *Milicia excelsa*, *Mansonia altissima*, *Pterocarpus erinaceus*, *Isoberlinia doka*, *Antiaris toxicaria*, *Terminalia superba*, *Triplochiton scleroxylon*, *Ceiba pentandra*, *Pseudocedrela kotschyii*.

Utilisation comme bois de service

Rentrent dans cette catégorie tous les bois qui sont utilisés dans la confection de la charpente des maisons et des greniers. Pratiquement, toutes les essences retrouvées dans les différentes formations peuvent être utilisées à cette fin. Seulement les populations locales préfèrent certaines espèces en fonction des régions. Dans la vallée de l'Ouémé, *Manilkara multinervis* est très utilisé comme pieux dans la construction des maisons sur pilotis. Les espèces comme *Bambusa vulgaris*, *Raphia hookeri* et *Raphia sudanica* sont partout utilisées comme traverses des charpentes des maisons. Dans le département de l'Atacora et surtout dans la sous-préfecture de Tanguiéta, les essences telles que *Pteleopsis suberosa*, *Anogeissus leiocarpus* et *Securidaca longepedunculata* sont souvent utilisées dans la confection de la charpente des « tata ». Selon Agbo *et al.* (1993), il faut en moyenne 1 pieu et 69 traverses pour construire une hutte.

Dans la vallée de l'Ouémé, 88 traverses sont utilisées pour les cases de dimension 4 m x 4 m. Pour construire une maison sur pilotis d'une dimension de 4 m x 4 m, il faut en moyenne 21 pieux fourchus, 266 pieux et piquets et 110 traverses (Sokpon *et al.* 2001).

Tableau 1: Synthèse des principales utilisations des RGF et leur importance.

Espèces forestières	Nombre totale d'espèces	Listes des principales espèces utilisées
Espèces médicinales	814	<i>Khaya senegalensis</i> , <i>Combretum micranthum</i> , <i>Morinda lucida</i> , <i>Anogeissus leiocarpus</i> , <i>Tetrapleura tetraptera</i>
Espèces alimentaires	128	<i>Parkia biglobosa</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> , <i>Vitex doniana</i> , <i>Dialium guineense</i> , <i>Adansonia digitata</i> , <i>Blighia sapida</i> , <i>Irvingia gabonensis</i>
Espèces fourragères	4	<i>Azelia africana</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i>
Espèces de bois d'œuvre	11	<i>Khaya senegalensis</i> , <i>Azelia africana</i> , <i>Milicia excelsa</i> , <i>Mansonia altissima</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i> , <i>Isoberlinia doka</i> , <i>Antiaris toxicaria</i> , <i>Terminalia superba</i> , <i>Triplochiton scleroxylon</i> , <i>Ceiba pentandra</i> , <i>Pseudocedrela kotschyii</i>

2.3. Menaces sur les ressources génétiques forestières

Les menaces qui pèsent sur les ressources génétiques forestières peuvent se résumer en la destruction de l'habitat des espèces à la faveur des activités incontrôlées et consommatrices de l'espace forestier comme l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière anarchique, et l'exploitation des Produits Forestiers Non Ligneux. La couverture forestière du Bénin est passée de 4 923 000 ha en 1990 à 4 625 000 ha en 1995 soit une perte totale de 298 000 ha de forêts en 5 ans (FAO 1999). Le Bénin perd 60 000 ha de forêts par an soit un taux annuel de déforestation évalué à 1,2%. Ce taux, voisin de la moyenne de la sous région Ouest Africaine humide (1%) a légèrement diminué par rapport à la période 1981-1990 au cours de laquelle la

perte de superficie forestière du pays s'évaluait à 69 700 ha/an soit un taux de 1,3% (FAO 1995).

Influence de l'agriculture dans la dégradation des ressources génétiques forestières

L'agriculture pratiquée est encore extensive comme dans la plupart des pays africains. Elle est caractérisée par un raccourcissement de la durée de la jachère qui s'annule dans certaines régions du pays en l'occurrence le Sud.

Les cultures du coton et de l'igname fortement consommatrice de l'espace forestier sont actuellement considérées comme menaçantes pour les ressources génétiques forestières. La culture du coton se pratique sur de vastes superficies avec forte utilisation de pesticides. L'igname du fait de son exigence en tuteur et en sols meubles, riches en matière organique, expose les galeries forestières et les forêts claires à la destruction. On observe çà et là des «cimetières d'arbres morts» sur des terrains défrichés pour la culture de l'igname. Les superficies déboisées dans le seul cadre de la culture du coton sont passées de 12 000 ha en 1966-1967 à 358 860 ha en 1996-1997, soit une augmentation de 11 526 ha/an. La superficie totale cultivée au cours de la campagne agricole 1992-1993 s'évalue à 907 800 ha soit environ 8% de la superficie totale du pays. Environ 3% du territoire sont mis en culture chaque année (Agbahungba & Depommier 1989).

Dans le sud du pays, de la côte jusqu'à 7°10 N, avec une densité de population très élevée (atteignant par endroits 500 habitants/km²), les nécessités alimentaires ont conduit au défrichement et à la mise en culture des terres disponibles. La végétation est essentiellement anthropique en dehors de quelques îlots de forêts (forêt classée de la Lama, forêts denses semi-décidues de la station de Pobè, de Niaouli et les forêts sacrées) dont les superficies de végétation naturelle ont été considérablement réduites. C'est dans cette zone du pays que l'impact négatif de l'agriculture sur les RGF est très fort. Dans le Nord du pays, on note des enclaves de fort défrichement dans la région ouest de l'Atacora (Djougou-Natitingou-Materi) et les régions de Banikoara-Gogounou-Kérou (entre 10°30 et 11°30 N) et de Kalalé-Pèrèrè (entre 9°30 et 10°30 N) (Fig.4). Les aires protégées dans cette région sont pour la plupart sous la pression des défrichements pour l'agriculture.

Il n'existe pas d'espèce particulièrement menacée par l'agriculture mais cette activité procède à une réduction considérable de la diversité au niveau des écosystèmes naturels. En effet, dans les formations naturelles du Nord-Bénin, les richesses spécifiques sont de l'ordre de 77 à 90 espèces dans les forêts et de 49 à 64 espèces/1000 m² dans les savanes (Yayi 1998 ; Biaou 1999 ; Amakpé 1999 ; Yorou 2000). Cette richesse spécifique n'est que de 0 à 2 espèces/1000 m² dans les parcs arborés issus des défrichements agricoles dans le Nord Ouest du pays (Gaoue com.pers.). Les espèces épargnées sont principalement: *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Lannea microcarpa*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Terminalia avicennioides* *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*, etc. La densité de ces parcs est de 19 individus /ha dans le Nord-ouest de l'Atacora (Gaoue 2000) et de 50 à 100 individus/ha dans le Sud du Borgou (Agbahungba & Depommier 1989).

Influence de l'élevage dans la dégradation des ressources génétiques forestières

L'élevage est pratiqué surtout par les peuls dans le Nord du Bénin (entre 8°30' et 12°30'N), où l'on trouve près de 85% du cheptel bovin. L'élevage bovin est celui là qui a un impact écologiquement notable dans le pays. Le cheptel est estimé en 1996 à 1 300 000 têtes, avec un

taux d'évolution annuel de +3,5% (Onibon 1999). Les effectifs des troupeaux transhumants transfrontaliers sont beaucoup plus élevés et on ne peut en donner une valeur exacte. Cependant, c'est ce cheptel transhumant qui aggrave le déséquilibre entre le taux de charge et la capacité de charge des pâturages. Cette dernière s'évalue à 5 ha par Unité Bovin Tropical (UBT) dans la zone soudanienne du pays. C'est cette zone qui est la plus dégradée par l'élevage extensif pratiqué. Plus précisément, au-delà des 10° Nord, la xéricité du milieu se conjugue avec la forte pression des troupeaux transhumants pour consacrer l'émondage exagéré de quelques espèces de ligneux fourragers tels que *Azizica africana*, *Khaya senegalensis* et de *Pterocarpus erinaceus*. Pour les deux premières espèces qui sont des plus menacées à l'échelle du pays, les menaces semblent s'accroître en allant vers les latitudes élevées (Fig. 5 & 6). La densité moyenne de ces espèces est très faible dans les terroirs villageois, cependant dans les réserves forestières de la zone soudano-guinéenne, elle est estimée à près de 22 arbres/ha, toutes espèces confondues (Gaoue & Sogbohossou 2001). Leur régénération est très faible. D'après Sinsin *et al.* (2000), pour l'ensemble du territoire et selon les critères de l'UICN, le *Khaya senegalensis* est une espèce gravement menacée d'extinction alors que l'*Azizica africana* est menacée d'extinction.

Influence de l'exploitation forestière sur la dégradation des ressources génétiques forestières

Le pays n'est pas producteur de bois d'œuvre à grande échelle. L'intensité moyenne d'exploitation est l'une des plus faibles en Afrique et est de 4 m³/ha (FAO 1995). Cependant, il s'est développé dans le pays une exploitation forestière sélective qui a conduit à une raréfaction de certaines espèces. L'exploitation sélective et incontrôlée de ces espèces constitue les causes majeures de leur menace. Ces espèces fortement recherchées et menacées sont: *Milicia excelsa*, *Azizica africana*, *Khaya senegalensis* et *Pterocarpus erinaceus*. Faut-il le rappeler, les trois dernières espèces sont aussi fortement menacées par l'élevage. Cet état de chose fait de ces espèces, des priorités en matière de conservation des ressources génétiques forestières dans le pays. Toute fois, il existe des espèces dont l'exploitation constitue aussi une menace de survie à court moyen terme. Il s'agit de: *Ceiba pentandra*, *Isobertinia doka*, *Mansonia altissima*, *Antiaris toxicaria*, *Triplochiton scleroxylon*, *Terminalia superba*, *Pseudocedrela kotschyii* et *Daniellia oliveri*.

Influence de l'exploitation des PFNLs sur la dégradation des ressources génétiques forestières

La recherche effrénée de bois de service et de feu et de fabrication de charbon est préjudiciable à la survie des populations de certaines espèces et des espèces elles-mêmes. C'est le cas des *Manilkara obovata*, *Rhizophora racemosa* et des *Avicennia africana* pour le chauffage du sel dans la vallée du Mono. La production de bois-énergie est estimée 5753000 m³ en 1996 (FAO 1999). Cette production est intégralement consommée au niveau national et des cas de pénurie sont enregistrés principalement dans le Sud du pays, où la végétation est complètement anthropisée et la jachère presque disparue. Par ailleurs, l'utilisation des branchages de *Dialium guineense* par la technique traditionnelle de pisciculture aux « Acadja » est une menace pour l'espèce notamment sur les plateaux du Sud Bénin.

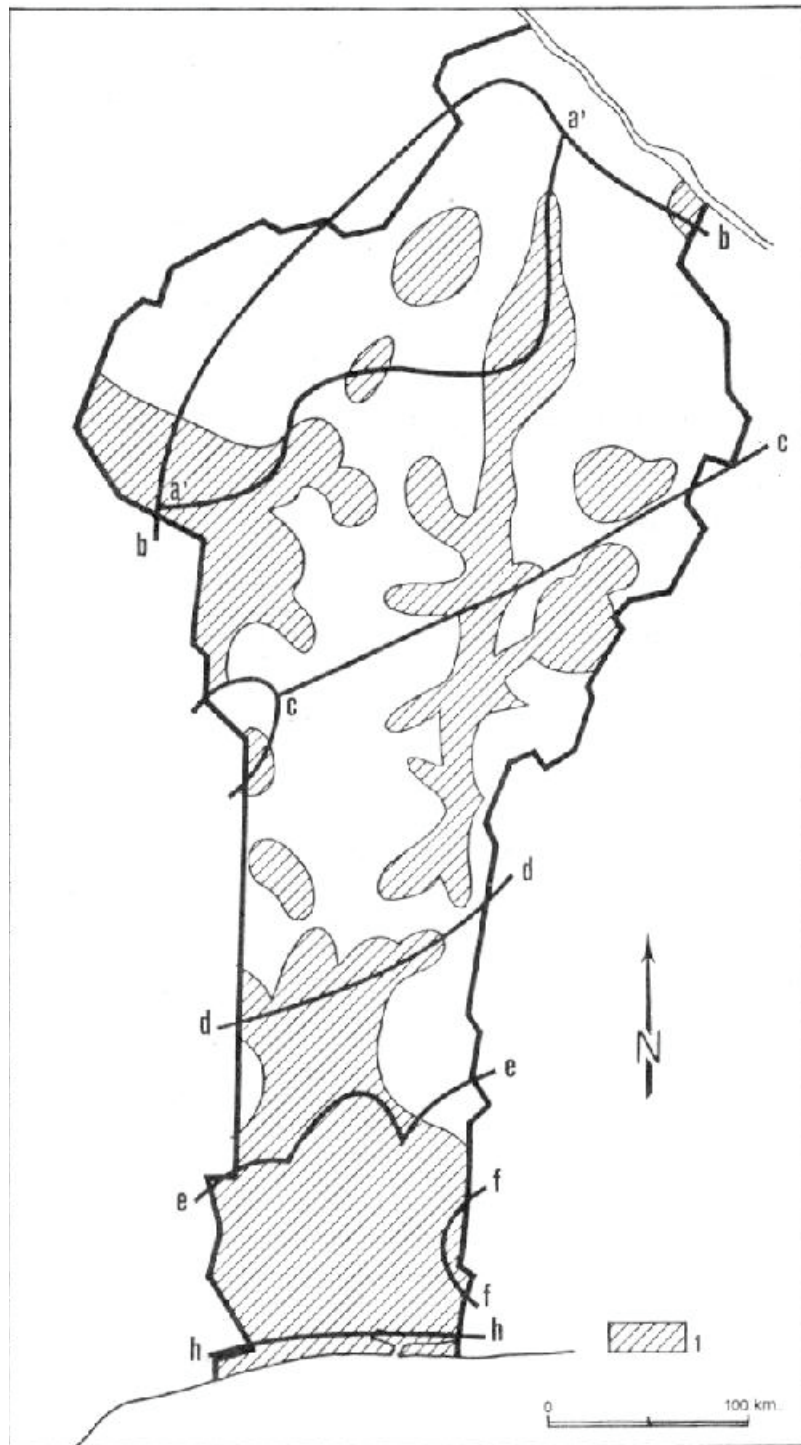


Fig. 4 : Influence humaine sur la végétation du Bénin (Tiré de Adjanohoun *et al.*, 1989) – 1 : zones très cultivées, pratiquement sans végétation naturelle, sauf en station-refuges.

Certaines pratiques culturelles constituent aussi de graves menaces à la survie de ressources génétiques forestières. D'importantes menaces pèsent sur *Triplochiton scleroxylon* qui subit la mutilation de la part des populations locales du Sud du pays à cause du culte «Oro». Ce culte a lieu tous les ans.

Autres sources de menaces des ressources génétiques forestières

Les feux de brousse incontrôlés allumés chaque année par les populations pendant la saison sèche, détruisent de vastes étendues de forêts classées (Lama, Trois rivières, Ouénou-Bénou, Alibori Supérieur, Ouémé Supérieur, Toui-Kilibo, etc.). Les espèces menacées sont surtout les espèces d'arbre de ces écosystèmes.

Tableau 2: Liste des espèces ou populations d'espèces végétales menacées

Zones écologiques	Espèces menacées
Zone soudanienne	<i>Khaya senegalensis</i> , <i>Azelia africana</i> , <i>Milicia excelsa</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i>
Zone guinéo soudanienne	<i>Milicia excelsa</i> , <i>Triplochiton scleroxylon</i> , <i>Mansonia altissima</i> , <i>Ceiba pentandra</i>
Zone sublittorale	
Zone de dépression de la Lama	
Zone littorale	

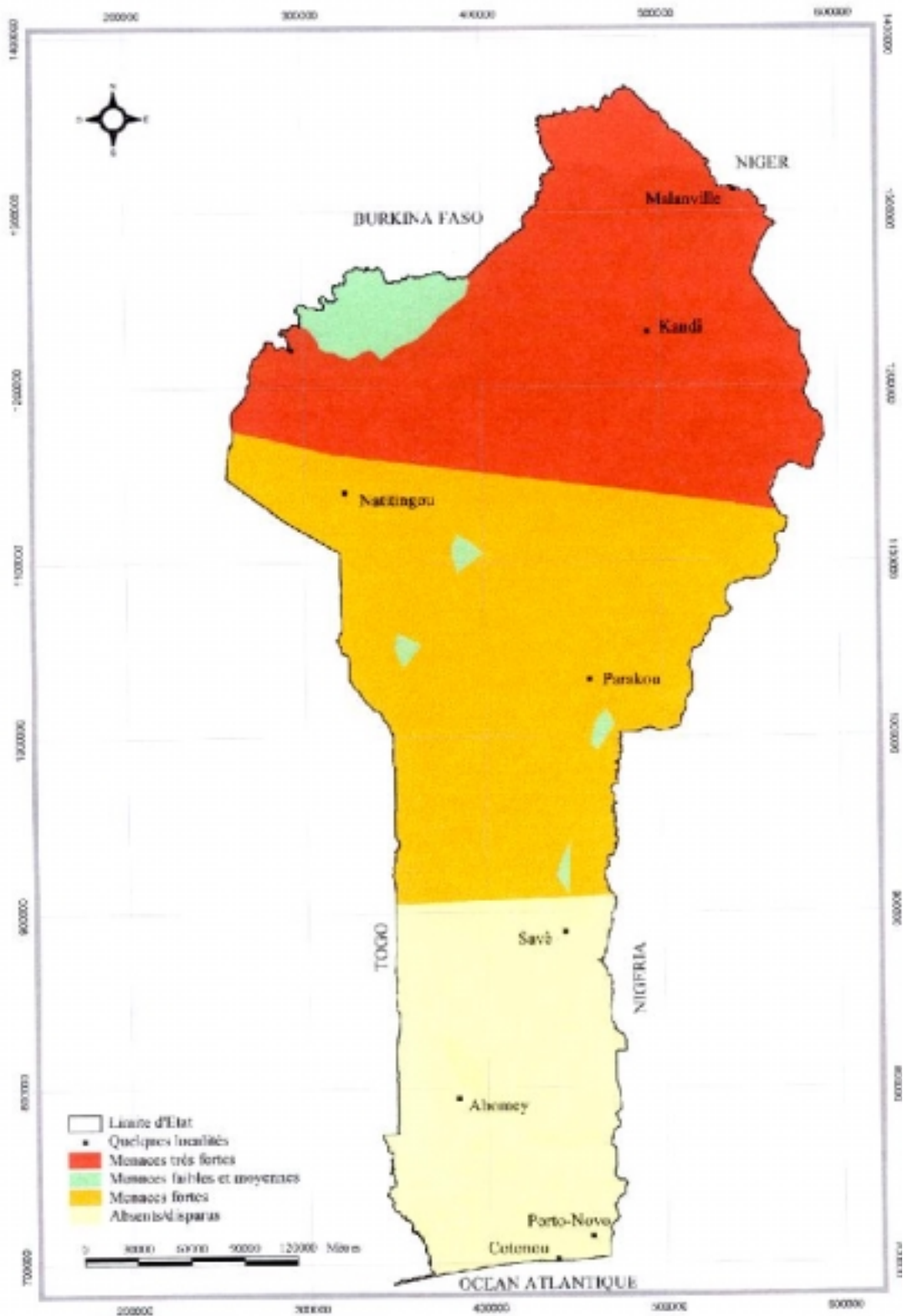


Fig. 5 : Carte des menaces du *Khaya senegalensis* (Tiré de Sinsin et al. 2000)

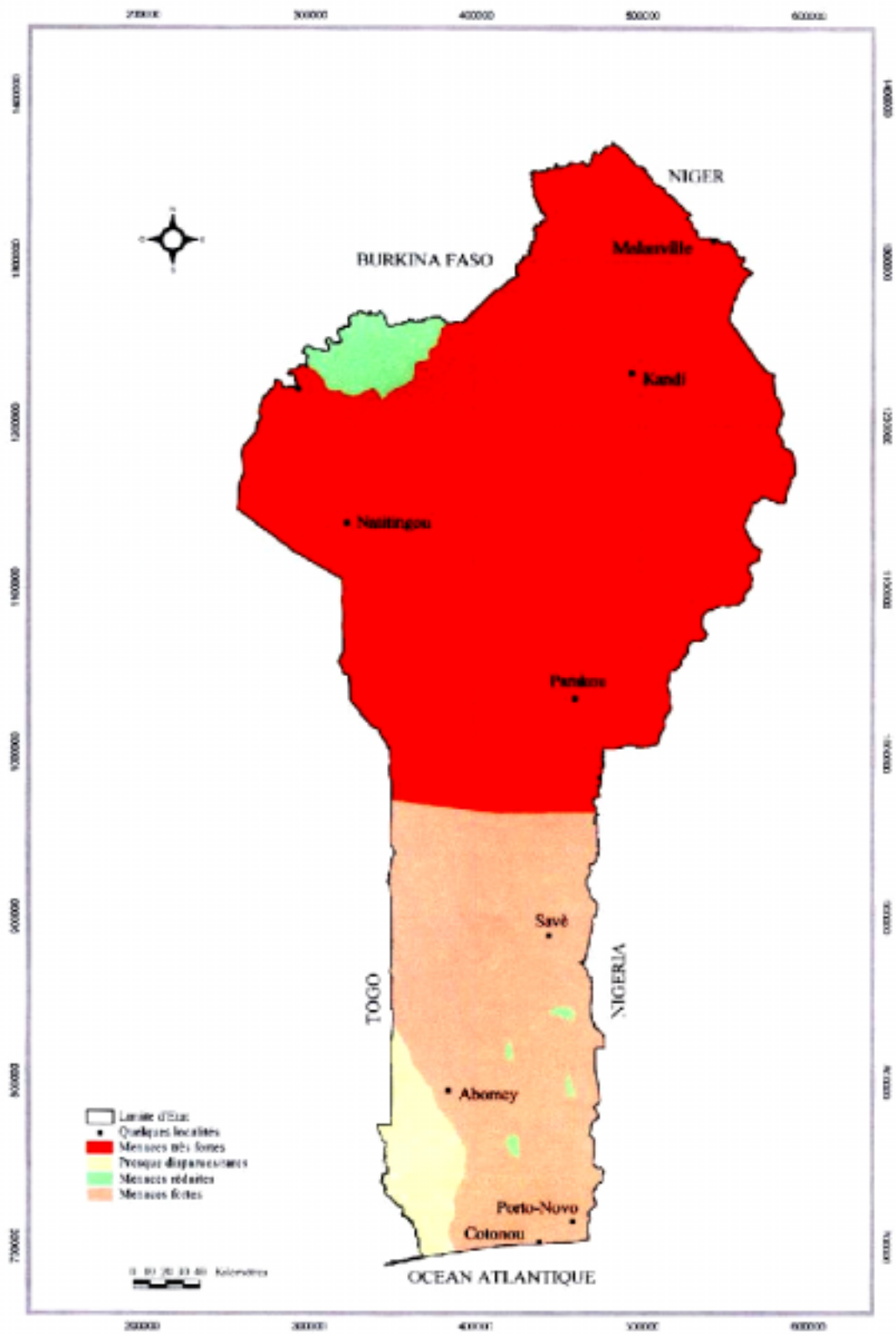


Fig. 6 : Carte des menaces de *Afzelia africana* (Tiré de Sinsin et al. 2000)

3. ACTIVITES DE GESTION DES RGF

3.1. Activités de conservation *in situ*

Les aires protégées

De 1941 à 1961, un domaine classé de l'Etat couvrant une superficie de 2 664 075 ha soit 23,7 % de la superficie totale du pays a été constitué et se répartit comme suit :

- Forêts classées : 1 302 863 ha (46 massifs) soit 48,9% du domaine classé.
- Parcs nationaux : 777 050 ha (2 massifs) soit 29,2% du domaine classé.
- Zones cynégétiques : 580 000 ha (3 massifs) soit 21,8% du domaine classé.
- Périmètres de reboisement : 4 162 ha (7 massifs) soit 0,16 % du domaine classé.

Des 58 aires protégées, seulement 16 bénéficient d'un plan d'aménagement et des études avancées n'ont été faites que sur 6 d'entre elles.

Le tableau 3 présente l'importance relative et la répartition des diverses formes d'aires protégées suivant les différentes zones écologiques du pays.

Tableau 3 : Répartition des principales aires protégées suivant les différentes zones écologiques du pays (A partir des données de CENATEL 1998).

Zone écologiques concernées	Nature de l'aire protégée	Nombre	Superficie totale (ha)
Zones soudanienne	Forêts classées	12	825 814
	Parcs nationaux	2	777 050
	Zones cynégétiques	3	580 000
Zone guinéo-soudanienne	Forêts classées	18	405 906
	Parcs nationaux	0	0
	Zones cynégétiques	0	0
Zone sub littorale	Forêts classées	4	20 454
	Parcs nationaux	0	0
	Zones cynégétiques	0	0
Zone littorale	Forêts classées	1	900
	Parcs nationaux	0	0
	Zones cynégétiques	0	0

Ce tableau révèle que les la majorité des aires protégées se retrouvent dans les zones soudanienne et guinéo-soudanienne. Les deux parcs nationaux du pays sont localisés dans la zone soudanienne.

Les réserves botaniques

Il existe trois réserves botaniques créées par l'état: la réserve botanique de Touzoun (Allada) créée en 1942, celle de Itchédé-Toffo (Pobè) en 1945 et celle Pobè en 1945. Ces réserves sont localisées dans la zone sublittorale. Faute de moyens, très peu d'actions ont été menées par l'Etat pour la conservation et la gestion de ces réserves.

Les aires sacrées

Les aires sacrées constituent une forme endogène de conservation *in situ* des espèces. Au total, 2.940 forêts sacrées couvrant une superficie de 18360 ha soit 0,2% la superficie totale du pays (Agbo & Sokpon 1998) ont été actuellement recensées et sont très bien protégées par des pratiques ethnobotaniques et religieuses. Elles constituent les derniers refuges pour certaines espèces. C'est le cas de *Mansonia altissima* qui ne se retrouve au Bénin que dans la forêt sacrée de Ewè-Adakplamè.

Les systèmes agroforestiers traditionnels

Dans les systèmes agroforestiers traditionnels, les arbres qui ont un intérêt pour les paysans (économique, culturel ou religieux) sont épargnés et entretenus lors des défrichements. De cette manière ils sont conservés dans leur milieu naturel. Deux systèmes agroforestiers traditionnels ont été reconnus au Bénin (Sokpon 1994):

- Le système à palmier à huile et quelques arbres d'intérêt économique pour les paysans, pratiqué dans les départements méridionaux du Bénin. Les espèces locales compagnes dans le système palmier à huile sont : *Triplochiton scleroxylon*, *Ceiba pentandra*, *Antiaris toxicaria*, *Milicia excelsa*, *Dialium guineense*, *Blighia sapida*.
- Le système à karité et néré, très répandu dans le Nord du pays : ce système comporte en dehors du *Vitellaria paradoxa* et du *Parkia biglobosa* qui le caractérise, les espèces telles que : *Bombax costatum*, *Tamarindus indica*, *Anogeissus leiocarpus*, *Khaya senegalensis* et *Adansonia digitata*.

3.2. Activités de conservation *ex situ*

Périmètres de reboisement

D'une manière générale, les périmètres de reboisement de l'Etat étant souvent installés pour autre but que celui de la conservation *ex situ*, les principales espèces qui y sont retrouvées sont pour la plupart du temps des espèces exotiques. Ces périmètres abritent les grands programmes de plantations domaniales mais ne sont localisés que dans la zone littorale et sublittorale (entre 6°30 et 7°N) (Tableau 4).

Tableau 4 : Périmètres de reboisement et espèces utilisées

Zones écologiques	Périmètres de reboisement	Espèces utilisées	Superficies (ha)	Source de semences	Structure de suivi
Zone littorale et sublittorale (entre 6°30 et 7°N)	Plantations de Sèmè	<i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Acacia auriculiformis</i> , <i>Eucalyptus camaldulensis</i> , <i>Melaleuca leucadendron</i> , <i>Anacardium occidentale</i>	1222	CTFT ODEF Togo	DFRN
	Plantations de Pahou	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> , <i>Acacia auriculiformis</i> , <i>Hymenia courbaryl</i>	535	CTFT	DFRN URF
	Plantations de Bonou	<i>Triplochiton scleroxylon</i> , <i>Tectona grandis</i>	21	-	ONAB

Jardins botaniques

On peut citer au titre des jardins botaniques :

- Le Centre Pilote Régional de Conservation de la Diversité Biologique Africaine (CENPREBAF) du Prof. E. Adjanohoun qui a pour vocation la sauvegarde des espèces végétales et animales menacées d'extinction et qui sont utilisées dans la médecine traditionnelle. Ce Centre collecte, conserve et protège les espèces végétales inconnues ou mal connues des scientifiques et des chercheurs. Au total 280 espèces végétales réparties en 81 familles botaniques ont été replantées dans le Centre qui a une superficie de 13 ha. De cet ensemble, 64 espèces sont exotiques soit 22,85%.
- Le jardin botanique de Porto-Novo (7,2 ha) compte 145 espèces végétales réparties en 40 familles botaniques avec 77 espèces exotiques soit 53,10%.
- Les arboreta de la Faculté des Sciences Agronomique, de Niaouli, de Parakou et de Kpessou. Dans ce dernier, on dénombre 69 espèces végétales.

Jardins de case

On retrouve au Bénin, des jardins de plantes soit médicinales, fruitières ou à épices qui sont représentés par quelques pieds soit isolés ou groupés dans les cours interne ou externe des personnes âgées ou des tradipraticiens. Les principales espèces sont : *Newbouldia levis*, *Dracaena arborea*, *Spondia mombin*, *Moringa oleifera* et *Kigelia africana*.

Banque de semences

En dehors de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université Nationale du Bénin où l'on note un début de collecte et de conservation des semences forestières, la recherche forestière sous-équipée ne s'occupe que de la conservation en chambre froide du matériel végétal acquis pour les plantations. Cependant, les Centres de recherche régionale de Niaouli et d'Ina disposent des chambres climatisées de 50 m² destinées aux programmes de sélection, de collection active et des semences de pré-base (Yallou et Adjakidjè 1995). Les semences conservées dans ces structures sont généralement celles des espèces cultivées.

Amélioration génétique et essai de provenance

Le pays ne dispose pas d'une expérience en matière d'amélioration génétique des espèces végétales forestières et très peu de travaux ont été faits dans le domaine de la connaissance de la variabilité intraspécifique des espèces forestières locales. Cependant, il y a eu quelques essais de provenance pour des espèces forestières aussi bien exotiques que locales. Il s'agit des essais sur les provenances de la Tanzanie pour le teck (*Tectona grandis*), les provenances de Pahou pour l'acacia (*Acacia auriculiformis*), l'eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis*), *Hymenia courbaryl*, le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), le cedrela (*Cedrela odorata*) dans le Sud du pays à la Lama, Djigbé et à Pahou et Sèmè. Pour certaines essences locales (*Afzelia africana*, *Terminalia superba*, *Triplochiton scleroxylon*, *Dialium guineense*), quelques essais de régénération ont été conduits. Mais ces essais n'ont pas été suivis.

3.3. Espèces prioritaires

Les espèces méritant des actions prioritaires dans le cadre de la conservation des ressources génétiques forestières (Tableau 5) ont été identifiées sur la base de leur importance économique, de la pression qui s'exerce sur elles en ce qui concerne leur utilisation et de l'existence d'un programme de recherche ou de développement de leurs populations. *Milicia excelsa*, *Afzelia africana*, *Khaya senegalensis*, *Mansonia altissima*, *Ceiba pentandra*, *Isobertinia doka*, *Anogeissus leiocarpus*, *Lophira lanceolata*, *Zanthoxylum zanthoxyloides*, *Pentadesma butyracea*, *Irvingia gabonensis* et *Dialium guineense* méritent une action

soutenue dans le sens de la conservation *in situ* afin d'éviter l'érosion génétique qu'engendrerait leur forte exploitation actuelle. *Pterocarpus erinaceus*, *Triplochiton scleroxylon* et *Borassus aethiopum* nécessitent une action soutenue en ce qui concerne leur régénération tandis que les essences telles que *Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa* méritent une amélioration variétale.

Tableau 5: Répartition des espèces prioritaires selon les zones écologiques

Zones écologiques	Espèces prioritaires
Zone soudanaïenne	<i>Azelia africana</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> , <i>Parkia biglobosa</i>
Zone de transition guinéo-soudanaïenne	<i>Milicia excelsa</i> , <i>Isobertinia doka</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i> , <i>Azelia africana</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , <i>Pentadesma butyracea</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> , <i>Borassus aethiopum</i>
Zone littorale et sub littorale	<i>Milicia excelsa</i> , <i>Mansonia altissima</i> , <i>Ceiba pentandra</i> , <i>Triplochiton scleroxylon</i> , <i>Irvingia gabonensis</i> , <i>Dialium guineense</i> , <i>Zanthoxylum zanthoxyloïdes</i> , <i>Lophira lanceolata</i>

4. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DES RGF

4.1. Orientations principales et application de la politique forestière

La politique nationale et le programme de développement forestier du Bénin adopté en 1994 constituent le cadre dans lequel doivent désormais s'insérer tous les Plans de Développement et Programme d'Action relatifs au domaine forestier, partant aux ressources génétiques forestières.

L'objectif global de la politique forestière est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations du Bénin en favorisant le développement durable et une gestion rationnelle de ces ressources naturelles. Le contenu de cette politique se base sur le constat de la forte dégradation des ressources naturelles et forestières en particulier, d'une série d'insuffisances dans la connaissance et dans la gestion de ces ressources et de la nécessaire collaboration entre tous les intervenants.

Les objectifs principaux assignés à cette politique sont :

- Assurer la pérennité du patrimoine forestier
- Intégrer la gestion des ressources forestières aux autres politiques sectorielles.

Sa mise en œuvre s'appuie sur le renforcement du cadre institutionnel, de la capacité nationale et la responsabilisation des acteurs de la gestion des ressources des forestières.

4.2. Diverses dispositions réglementaires

La République du Bénin a pris en compte les préoccupations relatives à l'environnement biophysique et humain depuis 1991 avec le lancement du Plan d'Action Environnemental (PAE). Ce travail qui nécessite la revue de la plupart des secteurs qui ont en charge la gestion des ressources naturelles ou qui influent d'une manière ou d'une autre sur l'état de ces ressources, a abouti en 1993 au document-cadre définissant entre autres, les grandes lignes de la gestion des ressources naturelles au Bénin. Depuis la ratification par le Bénin de la

convention sur la Diversité Biologique (CDB) par la loi n° 93-305 du 13 décembre 1993, on peut noter plusieurs actions entreprises pour la mise en application de cette convention. La création de l'Agence béninoise pour l'Environnement (ABE) en février 1995 traduit la ferme volonté de la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'Environnement avec la participation de toutes les institutions impliquées. L'Agenda 21 National approuvé par le Gouvernement le 22 janvier 1997 apporte un appui à la mise en œuvre de la Convention de la Diversité Biologique. Il met en relief les préoccupations touchant directement ou indirectement la convention de la diversité biologique et l'utilisation durable de ses éléments constitutifs.

Un cadre institutionnel existe et des textes réglementaires ont été soit complétés soit nouvellement pris (tableau 6).

Tableau 6 : Principales dispositions réglementaires relatives à la gestion des ressources génétiques forestières

Textes de lois ou autres règlements	Date d'adoption ou de création ou de ratification
Ratification de la Convention sur la Diversité Biologique (CBD)	13 décembre 1993
Code forestier (Régime des forêts au Bénin)	02 juillet 1993
Application de la convention CITES	08 août 1993
Adoption de la Politique forestière	Juillet 1994
Création de l'Agence Béninois pour l'Environnement (ABE)	Février 1995
Création du comité de suivi et de mise en oeuvre de la politique forestière du Bénin	20 Avril 1995
Adoption de l'Agenda 21 National	22 janvier 1997
Adoption de la loi cadre sur l'environnement	12 février 1999

4.3. Institutions impliquées dans la gestion des RGF

La conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique en général et des ressources génétiques forestières en particulier impliquent la synergie de plusieurs départements ministériels impliqués à des degrés divers dans cette tâche. Il s'agit fondamentalement du Ministre de l'Environnement de l'Habitat et de l'Urbanisme (MEHU) et du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP).

Le Ministre de l'Environnement de l'Habitat et de l'Urbanisme (MEHU) a une fonction transversale par rapport aux autres départements impliqués dans la gestion des ressources biologiques. Il est chargé entre autres de:

- La définition et la mise en oeuvre de la politique de l'Etat en matière d'Environnement, d'Habitat et d'Urbanisme et de la protection des milieux naturels;
- La mise en oeuvre, le suivi et la coordination des Conventions de Nations Unies sur l'Environnement, notamment de la Convention de la Diversité Biologique, la Convention sur le Changement Climatique, la Convention sur la lutte contre la Sécheresse et la Désertification.

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) a pour principal rôle, la gestion des ressources naturelles. Il dispose de plusieurs structures techniques spécialisées dans les diverses branches d'activités touchant à la Diversité Biologique en particulier la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles (DFRN) chargée entre autres de la mise en oeuvre de la Politique Forestière Nationale.

5. RENFORCEMENT DES CAPACITES DE RECHERCHE ET DE FORMATION

5.1. Apport de la recherche forestière

Au niveau national, il existe fondamentalement deux pôles de recherche sur les ressources génétiques forestières: l'Institut Nationale de Recherche Agricole (INRAB) et l'Université Nationale du Bénin (UNB).

Les travaux de recherche en cours à l'UNB concernent pour la plupart la synécologie des divers écosystèmes forestiers du pays. Dans cet élan, les études sur les structures et la composition des différents groupements végétaux de la plupart des forêts classées du Nord du pays ont été effectuées. De même, les paramètres quantitatifs des populations de faune et les caractéristiques de leur habitat (structure, productivité des pâturages, etc.) ont été l'objet de nombre d'études. Des travaux d'autoécologie démarrent de plus en plus sur certaines espèces menacées comme le *Milicia excelsa*, *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*. Des travaux ont été aussi conduits sur la régénération de quelques espèces forestières locales comme *Triplochiton scleroxylon*, *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis* et *Vitellaria paradoxa*. Cependant les travaux sur la caractérisation génétique des espèces locales sont bien rares et très peu de programmes de recherche s'y penchent pour l'instant. Toute fois, il y a un début de caractérisation génétique de deux espèces ligneuses fourragères : *Khaya senegalensis* et *Azelia africana*.

A l'INRAB, les travaux de recherche sur les ressources génétiques forestières concernent la caractérisation du *Vitellaria paradoxa* pour la restauration des parcs à Karité-néré.

Le tableau 7 donne les effectifs des différentes catégories de personnel impliquées dans la recherche sur les des ressources génétiques forestières au Bénin.

Tableau 7: Qualification du personnel de recherche sur les ressources génétiques forestières dans les institutions impliquées.

Niveau	Effectifs des cadres			
	UNB			INRAB
	FSA	CPU	FAST	
Techniciens	2	-	2	-
Ingénieurs	2	-	-	1
DEA ou Master	2	-	-	3
Doctorat ou PhD	5	-	3	-
Total	11	0	5	4

5.2. Formation des cadres dans la gestion des ressources génétiques forestières

Dans le domaine des ressources génétiques forestières, il existe actuellement trois niveaux de formation. Il s'agit des niveaux de :

- Techniciens : Lycée Agricole Médji de Sékou (LAMS)
- Ingénieur des travaux : Collège Polytechnique Universitaire (CPU)
- Ingénieurs : Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)

Il n'existe cependant pas encore dans le pays des centres de formation de 3^e cycle (DEA, DESS ou Doctorat) dans le domaine de la gestion des ressources naturelles.

6. COOPERATION REGIONALE ET INTERNATIONALE

Coopération régionale

La conjugaison des efforts est indispensable au plan régional pour la sauvegarde des ressources phylogénétiques forestières. Ainsi des programmes de collaboration seront développés avec :

- Amérique :

CATIE, Costa Rica pour la conservation et le stockage des semences, la culture *in vitro* des ressources génétiques des bois acajou d'Afrique ;

EMBRAPA - Cenargen, Brésil pour la conservation *in situ* ;

CONIF, Colombie pour la conservation *ex situ* ;

- Afrique :

CORAF, Congo pour le renforcement des capacités nationales en matière de recherche ;

CILSS, Burkina Faso pour la conservation et l'utilisation des forêts denses sèches ;

SADC, Zimbabwe pour la conservation des semences des essences forestières africaines ;

IGAD pour la conservation des forêts denses sèches ;

SAFORGEN pour la conservation des fourrages aériens, des bois d'œuvre et des ressources génétiques ;

FORNESSA pour le renforcement des capacités nationales en matière de recherches forestières en Afrique au Sud du Sahara.

IPGRI pour le renforcement des capacités nationales dans la conservation des ressources phylogénétiques forestières.

- Asie :

AFTSC pour des recherches sur les semences forestières

AFMC pour la recherche dans la gestion *in-situ* des forêts

FORTIP pour l'amélioration et le croisement des arbres

FORSPA pour supporter la recherche forestière

CSIRO pour la foresterie et les produits forestiers.

- Asie Centrale et de l'Ouest et Nord Afrique

ICARDA pour les recherches en conservation et utilisation des ressources génétiques forestières

ACSAD pour la conservation et l'amélioration des arbres

AOED pour la formation et la recherche en ressources génétiques forestières.

- Europe

EUFORGEN pour les recherches en réseau sur les espèces.

Coopération internationale

- Australie

ACIAR, CSIRO, Division de Foresterie pour la création de la diversité génétique

- Danemark

Danida Forest Seed Centre pour les recherches sur les semences

- France

CIRAD- Forêt pour la création de la diversité génétique
Université Paris VI pour les recherches sur les semences

-Allemagne

Université de Gottengen, Institut International de Foresterie et l'Institut de Génétique forestière et d'amélioration des arbres pour la conservation *in situ* des ressources génétiques forestières

-Pays-Bas

Université Agronomique de Wageningen, Institut for forestry research and Nature, CPRO-DLO pour la conservation *in situ* et la recherche sur les semences.

-United Kingdom

Oxford Forestry Institute, Royal Botanical Gardens, Kew pour les recherches sur les semences forestières.

-USA

USDA Forest Service, University of Massachusetts, Boston, University of California, Davis Genetic Resources Conservation Programme pour la conservation *in situ* des ressources phylogénétiques forestières.

7. REFERENCES CONSULTEES

Adjanohoun E.J., Adjakidje V., Ahyi M.R.A., Ake Assi L., Akoegninou A., d'Almeida J., Akpovo F., Bouke K., Chadare M., Cusset G., Dramane K., Eyme J., Gassita J-N., Gbaguidi N., Goudoté E., Guinko S., Hougnon P., Issa L.O., Keita A., Kiniffo H.V., Kone-Bamba D., Musampa Nseyya A., Saadou M., Sdogandji Th., de Souza S., Tchabi A., Zinsou Dossa C. & Zohoun Th. 1989. *Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Médecine traditionnelle et pharmacopée.* ACCT, 895 p.

Agbahungba G. & Depommier D. 1989. Aspects du parc à Karités-Nérés (*Vitellaria paradoxa* Gaertn.f. *Parkia biglobosa* jacq. Benth.) dans le sud du Borgou (Bénin). *Revue BFT, n°222, 4 trimest.*

Agbo, V. & Sokpon, N. 1998. *Forêts sacrées et patrimoine vital au Bénin.* Projet CRDI n° 95-8170 FSA-UNB, 52 p.

Agbo, V. Sokpon, N., Hough, J., West, C.P. 1993. *Population – Environment dynamics in a constrained ecosystem in Northern Benin.* In: Ness, G.D., Drake, W.D. & Brechin, S.R. (eds) *Population – Environment dynamics. Ideas and observations:* 283 – 303.

Amakpe F. 1999. *Contribution à l'aménagement durable de la forêt classée des trois rivières. Composition et dynamique des groupements végétaux et besoins des populations.* Mém. Ing. Agro. FSA-UNB. Cotonou, Bénin. 145 p.

Anonyme. 1998. *Rapport national sur la diversité biologique - République du Bénin,* 51 p.

Anonyme. 1997. *Rapport sur l'état de l'économie nationale. Développement récent et perspectives à moyen terme.* République du Bénin, 305 p.

Anonyme. 1994. *Politique nationale et programme de développement forestier du Bénin, politique forestière du Bénin.* République du Bénin, Editions MDR, 49p.

Azonkponon, N. 2001. *Conservation in situ de l'iroko (Milicia excelsa) dans l'aire culturelle Vodun au Bénin.* Mem. de DESS (3è cycle) en Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles, FSA/UNB, Benin. 107p.

Biaou, S.H. 1999. *Etude des possibilités d'aménagement de la forêt classée de Bassila : Structure et dynamique des principaux groupements végétaux et périodicité d'exploitation.* Mém. Ing. Agro. FSA/UNB, Cotonou, Bénin. 234 p.

CENATEL. 1998. *Carte des principaux domaines classes.* République du Bénin, Cotonou Bénin.

FAO. 1995. *Evaluation des ressources forestières 1990.* Pays tropic. Etudes FAO Forêts 112, Rome, Italy. 42p.

FAO. 1999. *State of the world's forests.* Doc. FAO. 154p.

Gaoué O.G. 2000. *Facteurs déterminants pour le zonage de la zone cynégétique de la Pendjari comme base de gestion intégrée.* Mém. Ing. Agro. FSA/UNB., Cotonou, Bénin. 106p.

Gaoué O.G. & Sogbohossou E. 2001. *Etude de la gestion pastorale du complexe forestier Monts Kouffe -Wari Maro (Axes Beterou - Agbassa Et Ouberou - Igbomakoro).* Rapport de Mission Bénin Consulting Services, Cotonou, Bénin.

Houngnon P. 1981. *Espèces forestières à produits comestibles. Tome 1.* Enseignement général, Sciences, Sport. Service 22. GTZ, 59 p.

INRAB. 1995. *Fiches techniques Sols et Forêts : Les sols et leurs potentialités agricoles, les essences forestières.* Doc. INRAB, Cotonou, Bénin.

Onibon P. 1999. *Définition d'une politique et d'un programme d'actions pour la gestion de la transhumance « durable », dans le cadre de la lutte contre la désertification au Bénin.* Mission MEHU, Cotonou, Bénin.

Ouinsavi, C. 2000. *Contribution à la conservation in situ de *Khaya senegalensis* : Importance socio-économique, structure et dynamique des peuplements naturels et productivité des plantations d'essai du Bénin.* Mém. d'Ing. Agro. FSA/UNB, Bénin. 100p.

Sinsin B., Sinandouwirou Th. & Assogbadjo A. 2000. *Caractérisation écologique de deux essences fourragères du Bénin: *Khaya senegalensis* (desv) et *Azelia africana* sm.* Rapport d'étude IPGRI/SAFORGEN, Cotonou, Bénin.

Sokpon N. 1994. Tenure foncière et propriété des ligneux dans les systèmes agroforestiers traditionnels au Bénin. *Ann. Fac. Sc. Kisangani, n° spéc.*, pp: 115 - 122.

Sokpon N. & Lejoly J. 1996. *Les plantes à fruits comestibles d'une forêt semi-caducifoliée: *Pobè*, au Sud-est du Bénin.* In: L'alimentation en forêt tropicale - Interactions bioculturelles et perspectives de développement. Volume 1: Les ressources alimentaires: production et consommation. Editions UNESCO MAB: 315-324.

Sokpon, N. & Ouinsavi, C. 2001. Utilisation de *Khaya senegalensis* en médecine traditionnelle au Bénin. *Revue de Médecine et Pharmacopées Africaines* (sous presse).

Sokpon, N., Dainou, K.S. & Biadja, V.E.J.P. 2001. *Besoins en bois des populations des zones humides du Sud-Bénin.* Actes Atelier scientifique CRRD Sud et Centre (sous presse).

Yallou, C.G. & Adjakidjè, V. 1995. *Bénin: Rapport de pays pour la conférence technique internationale de la FAO sur les ressources phytogénétiques.* Leipzig, 1996.

Yorou S. N. 2000. *Biodiversité, écologie et productivité des champignons supérieurs dans diverses phytocénoses de la forêt classée de Wari-Marou au Bénin.* Mém. Ing. Agro. FSA/UNB., Cotonou, Bénin. 128p.

Yayi A. 1998. *Contribution à l'aménagement de la forêt classée de l'Ouémé Supérieur au Nord-Bénin : Structure et dynamique des différents groupements végétaux.* Mém. d'Ing. Agro. FSA/UNB, Cotonou, Bénin. 143 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Valeur et utilisation des espèces considérées comme importantes

Nom de l'espèce	Note de valeur	Utilisation actuelle ou future											
		ti	po	wo	nw	pu	fo	fd	sh	ag	co	am	xx
<i>Milicia excelsa</i>	1	x										x	
<i>Ceiba pentandra</i>	1	x	x										
<i>Azelia africana</i>	1	x	x										
<i>Vitellaria paradoxa</i>	1			x	x		x			x		x	
<i>Parkia biglobosa</i>	1			x	x		x			x		x	
<i>Isobelinia doka</i>	1	x		x									
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	1	x	x	x				x					
<i>Khaya senegalensis</i>	1	x		x	x			x				x	
<i>Irvingia gabonensis</i>	1												
<i>Lophira lanceolata</i>	2		x	x									
<i>Dialium guineense</i>	2		x		x		x			x			
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	2	x											
<i>Mansonia altissima</i>	2	x	x										
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	2		x	x									
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	2	x	x	x	x								
<i>Pentadesma butyracea</i>	2			x	x								
<i>Manilkara obovata</i>	2	x		x									
<i>Borassus aethiopum</i>	2		x		x		x						

Légendes

- ti** - production de bois d'œuvre
po- poteaux, piquets, bois ronds ;
wo- bois de feu, charbon de bois;
nw- produit non ligneux (gomme, résine, huile, tanin, médicament, teinture)
fo- produit alimentaire ou nutritif ;
fd - alimentation des animaux, fourrage
sh - ombrage protection contre le soleil ou la pluie ;
ag- utilisation en systèmes agroforestiers, multi-usages
co -conservation, protection des sols et des eaux ;
am- agrément, parcs, paysages, valeur éthique, culturelle ou religieuse;
xx- autres (à préciser)

Note de Valeur

- 1** : Espèce dont la valeur socio-économique est reconnue et utilisée aujourd'hui
2 : Espèce dont la valeur potentielle ou future est connue
3 : Espèce ne présentant aucune valeur d'après les connaissances actuelles (espèces indifférentes)

Annexe 2: Gestion et localisation des ressources génétiques forestières par espèces et par population

Espèces	Zones écologiques	Réserve parc naturel	Peuplements In situ, ex situ	Parcelles protégées naturelles	Parcelles protégées plantées	Villages champs maisons	Essais terrains expérimentaux
<i>Milicia excelsa</i>	Zone A						
	Zone B	X	X	X	X	X	X
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E	X	X	X		X	
<i>Ceiba pentandra</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C	X	X				
	Zone D						
	Zone E						
<i>Azelia africana</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C	X	X	X			
	Zone D						
	Zone E	X	X	X			
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E	X	X	X		X	X
<i>Parkia biglobosa</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E	X	X	X		X	
<i>Isobertia doka</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E	X	X	X		X	
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E						
<i>Khaya senegalensis</i>	Zone A				X		
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D	X	X	X		X	
	Zone E	X	X	X		X	
<i>Irvingia gabonensis</i>	Zone A						
	Zone B	X	X				
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E						
<i>Lophira lanceolata</i>	Zone A	X	X	X			
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E	X	X	X			

Espèces	Zones écologiques	Réserve parc naturel	Peuplements In situ, ex situ	Parcelles protégées naturelles	Parcelles protégées plantées	Villages champs maisons	Essais terrains expérimentaux
<i>Dialium guineense</i>	Zone A						
	Zone B	X	X	X		X	
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E						
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Zone A						
	Zone B	X	X	X		X	X
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E						
<i>Mansonia altissima</i>	Zone A						
	Zone B		X	X			
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E						
<i>Zanthoxylum zanthoxyloïdes</i>	Zone A						
	Zone B						
	Zone C						
	Zone D						
	Zone E		X			X	

Légendes :**Zone A** : Ecosystèmes du cordon littoral ancien**Zone B** : Ecosystèmes des plateaux sur sols ferrallitiques**Zone C** : Ecosystèmes de la dépression argileuse de la Lama**Zone D** : Ecosystèmes de la zone de transition guinéo-congolaise**Zone E** : Ecosystèmes de la zone soudanienne

Légendes :**Zones écologiques**

Zone A : Ecosystèmes du cordon littoral ancien

Zone B : Ecosystèmes des plateaux sur sols ferrallitiques

Zone C : Ecosystèmes de la dépression argileuse de la Lama

Zone D : Ecosystèmes de la zone de transition guinéo-congolaise

Zone E : Ecosystèmes de la zone soudanienne

Densité

Pour chaque catégorie, préciser si possible le nombre d'arbres approximatif (voir infra) ou la surface boisée
< 100 arbres

entre 100 et 500 arbres

entre 500 et 1.000 arbres

entre 1.000 et 10.000 arbres

plus de 10.000 arbres

Degré de Sécurité

1 - espèce bénéficiant de programmes effectifs de protection ou d'amélioration, pas de risques sérieux de pertes génétiques ou de disparition de la population

2 - , 3, 4 : catégories intermédiaires.

5 : mesures de protection ou de conservation inexistantes ou non efficaces risques élevés d'érosion génétique ou de disparition de la sous-population