



Département des forêts

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

Note Thématique sur les Ressources Génétiques Forestières

Situation des ressources génétiques forestières du Sénégal

préparé pour

*l'Atelier sous-régional FAO/IPGRI/CIRAF 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

Ababacar Boyé

en collaboration avec

l'IPGRI et le CIRAF

Août 2001

Service de la mise en valeur des ressources forestières
Division des ressources forestières
Département des forêts

Document FGR/8F
FAO, Rome, Italie

Avertissement

La présente publication «*Situation des ressources génétiques forestières du Sénégal*» est issue d'un rapport national présenté à l'*Atelier sous-régional FAO/IPGRI/CIRAF 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 et le CIRAF, 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 ou du CIRAF 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 FGR5/F, FAO, IPGRI & CIRAF. 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:

Pierre Sigaud, Forestier (Ressources génétiques forestières)
Division des ressources forestières
Département des forêts
FAO, Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italie
Fax: + 39 06 570 55 137
Email: pierre.sigaud@fao.org

Pour citation:

Boyé, Ababacar. 2001 *Situation des ressources génétiques forestières du Sénégal. Atelier sous-régional FAO/IPGRI/CIRAF 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/8F. Service de la mise en valeur des ressources forestières, Division des ressources forestières. FAO, Rome (non publié).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
1. CONTEXTE ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE.....	1
1.1. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	1
1.1.1. <i>Le relief</i>	1
1.1.2. <i>Le climat</i>	1
1.1.3. <i>Le réseau hydrographique</i>	2
1.1.4. <i>Les sols</i>	2
1.1.5. <i>La végétation</i>	3
1.2. PRESENTATION SOCIO-ECONOMIQUE.....	3
1.2.1. <i>La population</i>	3
1.2.2. <i>L'agriculture</i>	3
1.2.3. <i>Le secteur forestier</i>	4
1.2.4. <i>L'élevage</i>	5
1.3. ETAT DES RESSOURCES FORESTIERES	5
1.3.1. <i>Zone de la vallée du fleuve Sénégal</i>	5
1.3.2. <i>Zone sahélienne (zone sylvo-pastorale)</i>	5
1.3.3. <i>Zone sahélo-soudanienne</i>	5
1.3.4. <i>Zone soudano-guinéenne (Sud du Sénégal oriental et Casamance)</i>	6
1.3.5. <i>Zone des Niayes</i>	6
1.4. MENACES SUR LES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES	6
1.4.1. <i>Les causes</i>	6
1.4.2. <i>Les menaces</i>	6
2. ACTIONS MENEES EN MATIERE DE CONSERVATION DES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES.....	8
2.1. BESOINS ET PRODUCTION DE SEMENCES DANS LES PROGRAMMES DE REBOISEMENT	8
2.2. CONSERVATION <i>IN SITU</i>	8
2.2.1. <i>Les forêts classées</i>	10
2.2.2. <i>Les aires protégées</i>	11
2.3. CONSERVATION <i>EX SITU</i>	12
2.4. AMELIORATION GENETIQUE	12
2.4.1. <i>Prospection et sélection de provenances</i>	12
2.4.2. <i>Evaluation des ressources forestières</i>	13
3. CADRE INSTITUTIONNEL: STRUCTURES ET PROGRAMMES DE RECHERCHE	13
4. ACTIVITES ASSOCIEES ET DE SOUTIEN.....	14
4.1. STRUCTURES DE FORMATION	14
4.2. ASPECTS LEGISLATIFS, POLITIQUES FORESTIERE ET FONCIERE	15
4.2.1. <i>Législation et options politiques en matière de gestion des ressources naturelles</i> ...	15
4.2.2. <i>Politique forestière</i>	15
4.2.3. <i>Politique foncière</i>	16
5. PROPOSITIONS DE COLLABORATION REGIONALE ET INTERNATIONALE...	17
5.1. CONTEXTE	17
5.2. OPPORTUNITES.....	17
5.3. PROPOSITIONS DE RESEAUX	18
5.4. COLLABORATION INTERNATIONALE	19

6. CONCLUSION	19
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	20
ANNEXES	21
Annexe 1: liste des abréviations	22
Annexe 2: valeur et utilisation des espèces considérées comme importantes	23
Annexe 3: degré de gestion et de sécurité des espèces par sous-population	24
Annexe 4: liste des espèces méritant des actions prioritaires et types d'actions requis	25
Annexe 5: gestion et localisation des ressources génétiques par espèce et par population	26

Liste des tableaux

Tableau 1: besoins en espèces prioritaires.....	9
Tableau 1: besoins en espèces importantes	10

INTRODUCTION

Le présent rapport a été élaboré à la demande de l'IPGRI dans le cadre de la préparation d'un Plan mondial d'action pour la conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques forestières. C'est ainsi qu'un groupe de travail regroupant la Direction des eaux, forêts, chasses et conservation des sols (DEFCCS) et la Direction des recherches sur les productions forestières (DRPF) a été élargi aux partenaires tels que les services de vulgarisation, l'Université de Dakar et les ONG.

Le présent document, produit par le groupe, fait le point sur:

- l'état des ressources forestières;
- les menaces qui pèsent sur ces ressources;
- les actions de conservation et les modes d'utilisation des ressources;
- les propositions de collaboration au niveau régional et international.

La prise en compte des préoccupations nationales en matière de conservation et d'utilisation des ressources forestières pourrait contribuer à concilier les objectifs de satisfaction des besoins des populations et de préservation de la ressource.

1. CONTEXTE ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

1.1. Environnement physique

Le Sénégal est situé à l'extrémité Ouest du continent africain, entre les latitudes 12°00 et 16°30 Nord et les longitudes 11°30 et 17°30 Ouest, sur 196 720 kilomètres carrés.

1.1.1. Le relief

C'est un pays relativement plat avec un relief constitué d'une vaste plaine et d'une côte basse sablonneuse. En général, l'altitude ne dépasse pas 40 mètres. Cependant, ce paysage monotone présente quelques reliefs à l'ouest avec les collines des Mamelles (anciens massifs volcaniques situés à proximité de Dakar), au nord-ouest avec le massif de Ndiass et la falaise de Thiès pouvant atteindre une centaine de mètres et au sud-est avec les collines de Kédougou qui constituent les contreforts du Fouta Djallon jusqu'à plus de 500 mètres d'altitude.

1.1.2. Le climat

Le Sénégal est doté d'un climat tropical sec caractérisé par des températures modérées sur la côte qui s'élèvent au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. Du Nord au Sud, quatre zones se distinguent:

- une zone aride ou semi-désertique avec des précipitations annuelles ne dépassant pas 350 mm;
- une zone semi-aride, de type continental sec, comprise entre les isohyètes 350 et 700 mm;

- une zone sub-humide, moins chaude et moins sèche que la précédente, caractérisée par une pluviométrie annuelle oscillant entre 700 et 900 mm;
- une zone humide caractérisée par d'importantes précipitations de l'ordre de 1 000 à 1 200 mm.

Trois masses d'air influencent ces différents types de climats:

- l'alizé maritime, issu des Açores, vent humide et frais mais inapte aux précipitations;
- l'harmattan, branche de l'alizé continental sahélien, particulièrement chaud et sec;
- la mousson, issue de l'anticyclone de Saint-Hélène, très humide, apporte la pluie du sud-ouest.

1.1.3. Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est représenté essentiellement par le fleuve Sénégal (1 700 km), la Gambie (850 km), le Sine-Saloum (bras de mer de 130 km) et la Casamance, vaste estuaire marin avec de nombreux affluents.

Le fleuve Sénégal constitue la principale ressource hydraulique du pays et alimente les nappes phréatiques ainsi que le lac de Guiers. Ce dernier est la plus importante réserve d'eau douce permanente du pays. D'importantes ressources souterraines sont disponibles pour la mise en œuvre d'un vaste programme hydraulique.

1.1.4. Les sols

Le Sénégal présente deux unités structurales géologiques:

- le socle ancien formé de terrains paléozoïques visibles uniquement dans l'Est du pays (affleurements);
- le bassin sédimentaire d'âge secondaire et tertiaire repose en discordance sur ces terrains anciens et occupe pratiquement tout le pays.

C'est dans ce cadre géologique et géomorphologique relativement simple, influencé par le climat, par la végétation et par les facteurs humains, que s'est déroulée la pédogenèse tropicale sénégalaise.

A chacune des zones climatiques correspond un grand groupe de sols (principe de la zonation horizontale):

- des sols steppiques (isohumides) sub-arides situés dans les régions nordiques sahéliennes;
- des sols ferrugineux tropicaux dans les régions soudaniennes;
- des sols ferralitiques dans les régions méridionales.

D'autres types de sols dits azonaux rencontrés dans les dépressions interdunaires des Niayes sont constitués de sols limono-argileux (bas-fonds) et sablonneux lessivés (sommet des dunes).

1.1.5. La végétation

La végétation est influencée par les zones climatiques, les sols et l'hydrologie (voir chapitre 1.3. sur les ressources forestières)

1.2. Présentation socio-économique

1.2.1. La population

La population du Sénégal est de 8 750 000 habitants avec un taux de croissance annuel élevé de 3%. Elle présente une prédominance de jeunes (58% de la population ont moins de 20 ans et environ 5,0% plus de 60 ans).

L'essentiel de cette population est concentré dans les régions de Dakar (22%), de Thiès (14%) et de Kaolack (12%). La région de Tambacounda regroupe 6% de la population sur environ un tiers du territoire national. Une telle répartition résulte des courants migratoires nés de l'urbanisation et des déséquilibres économiques et sociaux entre les régions.

La population citadine ne cesse de croître au détriment de celle de la campagne. Cette dernière représente aujourd'hui presque 68% contre 77% en 1960, année d'accession du Sénégal à l'indépendance.

1.2.2. L'agriculture

L'agriculture représente un des secteurs essentiels de l'économie du pays. Elle contribue pour une valeur relativement importante au Produit intérieur brut (20%). Elle pourvoit en matières premières les industries de transformation (huileries, sucrerie, filature et textile, menuiserie, etc.). Par ailleurs, elle constitue un débouché privilégié pour les usines de base (machines agricoles, engrais, pesticides, etc.) et le secteur commercial dont la vitalité est fortement liée au niveau des revenus du monde rural.

L'agriculture occupe 12% du territoire. Elle est fortement tributaire des conditions pluviométriques qui ne cessent de se dégrader ainsi que des disponibilités en terres productives. Ces dernières connaissent de plus en plus de problèmes d'érosion, de salinisation et de baisse de fertilité. L'essentiel de la production agricole est à l'actif des cultures pluviales, les superficies irriguées ne représentent que 4% des surfaces emblavées.

L'agriculture est peu diversifiée. Les principales cultures sont le mil, le sorgho, le maïs, le riz, le coton, l'arachide et le niébé. Le coton et l'arachide sont des cultures de rente et d'exportation. Le Sénégal n'a pas atteint son autosuffisance alimentaire, seulement couverte à 50 - 60%. Environ 500 000 tonnes de céréales sont importées chaque année.

La production agricole est essentiellement le fait du groupe familial. Il est toutefois estimé que 120 grandes exploitations, allant jusqu'à 10 000 hectares, relèvent du contrôle des marabouts. A part ces grandes unités, la majeure partie de la production provient de petites exploitations familiales dont près de 60% ont une superficie variant de 1 à 5 hectares et le reste de 6 à 10 hectares. Les exploitations les plus importantes sont généralement domiciliées au Nord où il existe de grandes possibilités d'irrigation. Les petites exploitations sont organisées autour des ménages comprenant le chef de famille et les membres de sa famille directe. En dehors des cultures de rente qui sont commercialisées, l'essentiel de la production est destiné à l'autoconsommation.

Les cultures maraîchères représentent une production de 150 000 tonnes. Elles sont essentiellement localisées dans la zone des Niayes. Celle-ci présente également d'importants potentiels fruitiers surtout en agrumes améliorés. L'arboriculture fruitière se développe bien aussi dans le Sud et Sud-Est du pays qui fournit l'essentiel des agrumes (oranges, citrons) et des bananes. Le Sénégal produit en moyenne 110 000 tonnes de fruits par an, avec une consommation très faible de 13 kg par habitant et par an. Les importations de fruits sont de 15 000 tonnes par an, représentant environ 3 milliards de francs CFA.

La production agricole a connu en général une baisse ces 10 à 15 dernières années du fait de trois causes principales:

- climatique (baisse de la pluviométrie de l'ordre de 35 à 45% au Nord et de 20 à 25% au Sud avec un raccourcissement de l'hivernage);
- baisse de fertilité des sols liée à la pression démographique (augmentation de l'intensité culturale) et à la mauvaise gestion des ressources naturelles;
- politique, due au désengagement de l'état.

1.2.3. Le secteur forestier

Bien que la part réelle du secteur forestier dans l'économie nationale soit reconnue unanimement comme importante, il a toujours été difficile de l'évaluer. Cette situation est essentiellement due au fait que l'administration forestière ne contrôle en réalité pas plus de 30% de la production totale du secteur (essentiellement la part consommée par les grandes villes). Ainsi, la contribution retenue dans les statistiques officielles ne dépasse pas 1% du Produit intérieur national et 5% de la part du secteur primaire.

En matière d'investissement, le secteur forestier n'a reçu que 10% environ de ceux effectués dans le secteur primaire au cours du VIIème Plan (1985-1989).

Ainsi, l'importance réelle du secteur forestier n'est reflétée ni dans l'évaluation des données économiques, ni dans les actions entreprises. Cependant, abstraction faite des autres aspects non moins essentiels, le rôle de la forêt est fondamental dans la vie économique du pays, notamment en contribuant (annexe 2):

- au maintien et à l'amélioration de la fertilité des sols (donc économie de fertilisants chimiques);

- à la satisfaction des besoins énergétiques (53% de l'énergie finale, contre 40% pour les produits pétroliers et 5% pour l'électricité) et en matériaux ligneux divers;
- à l'alimentation, à la santé et à l'habitat;
- à l'augmentation du potentiel pastoral;
- au maintien d'un environnement plus propice au développement.

1.2.4. L'élevage

Le Sénégal dispose d'un important cheptel évalué à 120 milliards de FCFA, soit près de 70% du PIB national. Ce cheptel, réparti sur l'ensemble du territoire, est estimé à 2,7 millions de bovins, 5,9 millions de petits ruminants, 11 millions de volailles, 37 000 équins, 30 000 asins et 18 400 porcins. Ce cheptel est en nette augmentation même si sa croissance reste inférieure à la démographie plaçant le Sénégal dans une situation de déficit en viande et en lait.

1.3. Etat des ressources forestières

La répartition des ressources sylvogénétiques est conditionnée principalement par le gradient climatique. Cinq zones sont ainsi distinguées du Nord au Sud.

1.3.1. Zone de la vallée du fleuve Sénégal

En partie inondable, la strate arborée est dominée par *Acacia nilotica var tomentosa* qui connaît un recul alarmant lié à la sécheresse et aux actions anthropiques. Sur les hautes terres dominant *Acacia raddiana*, *Acacia seyal*, *Acacia nilotica var adansonii* et les Combretacées.

1.3.2. Zone sahélienne (zone sylvo-pastorale)

Le couvert végétal est très ouvert et a été amplement dégradé par la surexploitation, la sécheresse persistante et les feux de brousse. La végétation sur le Ferlo sableux est à dominance arbustive. Elle est composée de *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Boscia senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Combretum glutinosum*. Des graminées légères y sont également rencontrées dont les plus communes sont *Eragrostis tremula*, *Cenchrus bifloris*, *Schoenefeldia gracilis*, *Dactyloctenium aegyptium* et *Aristida adscensionis*. Par contre, sur le Ferlo latéritique, la strate ligneuse est dominée par *Pterocarpus lucens*, *Dalbergia melanoxylon*, *Acacia seyal* et des Combrétacées. Des Graminées (*Loudentia togoensis*, *Schoenefeldia gracilis*) et des légumineuses non pérennes (*Zornia glochidiata*) y sont également rencontrées.

1.3.3. Zone sahélo-soudanienne

Cette zone correspond en gros au bassin arachidier. Elle est caractérisée par un paysage typique de parcs à Acacia au Nord et au Centre, à *Borassus aethiopum* et à *Adansonia digitata* à l'Ouest, à *Cordyla pinnata*, *Sterculia setigera*, *Combretum sp* et *Grewia bicolor* au Sud. En plus des graminées rencontrées dans la zone sylvopastorale, le tapis herbacé est essentiellement dominé par *Andropogon sp.*, *Schizchyrium exile*, *Pennisetum pedicellatum* associées à *Zornia glochidiata* et *Spermacoce stachydea*.

Le bassin inférieur du Sine Saloum (bras de mer) se distingue par un paysage typique de «tannes» (sols salés) essentiellement dominé par *Tamarix senegalensis* pour la strate ligneuse et par *Borreria verticillata* et *Ipomea asarifolia* pour la strate herbacée.

1.3.4. Zone soudano-guinéenne (Sud du Sénégal oriental et Casamance)

La végétation est caractérisée par des espèces sub-guinéennes comprenant *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Daniella oliveri*, *Chlorophora regia*, *Ceiba pentandra*, etc. La strate herbacée est constituée de graminées grossières telles que les *Andropogon* associées à *Spermacoce stachydea*. L'estuaire de la Casamance est peuplé par une mangrove de *Rhizophora racemosa* et de *Avicennia nitida*.

1.3.5. Zone des Niayes

On retrouve toutes les espèces forestières sahéliennes auxquelles s'ajoutent des formes soudaniennes (*Detarium senegalensis*, *Cassia sieberiana*, *Celtis integrifolia*, *Prosopis africana* et *Securidaca longipediculata*). Parmi les graminées, on note la présence de *Andropogon sp.*

1.4. Menaces sur les ressources génétiques forestières

1.4.1. Les causes

Les menaces qui pèsent sur les ressources génétiques forestières au Sénégal sont nombreuses et variées. Elles sont dues à trois principales causes:

- les causes naturelles (sécheresse et ses corollaires comme l'érosion éolienne, la salinisation, l'acidification, etc.);
- les causes anthropiques (feux de brousse, exploitation forestière, défrichements agricoles, surpâturage, etc.);
- les causes d'ordre institutionnel et juridique (réglementation inexistante, non ou mal appliquée, incohérente, etc.).

1.4 2. Les menaces

Dans l'ensemble du pays, il existe une dégradation des formations forestières et de leur potentiel de production. Cette dégradation a un caractère quantitatif et qualitatif.

Au plan quantitatif, les surcharges animales et l'émondage abusif des arbres par les éleveurs du Nord, les feux de brousse et surtout les prélèvements de combustibles ligneux avaient déjà, en 1980, occasionné une surexploitation du potentiel évaluée à 2 millions de mètres cubes chaque année par le Plan de développement forestier (PDDF). Ce volume de bois représente environ 100 000 hectares de savanes boisées en zone soudano-sahélienne ou 200 à 250 000 de savanes arborées, soit environ 1 à 2% des ressources ligneuses forestières.

Au plan qualitatif, la dégradation des ressources ligneuses, principalement liée au facteur climatique, s'est traduite par une forte mortalité des espèces ligneuses les moins résistantes d'où une érosion génétique importante et une modification de la composition floristique. L'ampleur de cette dégradation varie en fonction des zones écologiques.

Les ressources génétiques menacées sont les suivantes:

- Les peuplements à *Acacia nilotica* dans la vallée du Fleuve, de même que les peuplements à *Acacia senegal*, *Pterocarpus lucens*, *Sclerocarya birrea* et *Dalbergia melanoxylon* dans la zone sylvopastorale, sont en voie de disparition sous l'effet combiné de la sécheresse et de la surexploitation. Ces peuplements sont alors colonisés de façon importante par *Calotropis procera* surtout à proximité des forages et des zones dépressionnaires.
- La rônèraie du Cayor, de même que la Palmeraie en Casamance, recule sous l'effet de la sécheresse et de la salinisation.
- Dans le bassin arachidier, les formations à parcs telles que *Acacia albida*, *Cordyla pinnata*, *Sterculia setigera*, *Parkia biglobosa* et *Tamarindus indica* sont caractérisées par leur état de vieillissement. Elles sont par conséquent menacées à terme de disparition car leur mode de gestion (mécanisation des cultures, défrichements sur brûlis, divagation du bétail) reste incompatible avec une bonne régénération.
- Dans la zone soudano-guinéenne, les essences de bois d'œuvre telles que *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, *Daniella oliveri* et *Prosopis africana* disparaissent progressivement du fait de l'exploitation abusive.

A la lumière de toutes ces contraintes, il apparaît important de définir les priorités nationales en matière de conservation des ressources génétiques forestières(annexes 3 et 4):

- préserver les acquis surtout en matière de conservation *in situ* à travers les parcs, forêts classées, réserves, etc.;
- de définir une politique participative de la conservation *ex situ* et *in situ*;
- encourager une utilisation durable de la ressource sur la base d'un partage équitable;
- de mettre en place des outils réglementaires appropriés et consensuels;
- de renforcer les capacités d'intervention et de gestion des collectivités et des services techniques;
- d'effectuer des inventaires nationaux pour une meilleure connaissance du potentiel de production des formations forestières.

2. ACTIONS MENEES EN MATIERE DE CONSERVATION DES RESSOURCES GENETIQUES FORESTIERES

2.1. Besoins et production de semences dans les programmes de reboisement

Les semences forestières sont perçues comme étant l'intrant essentiel à partir duquel se réalise la production de plants forestiers ou agroforestiers. Il existe une gamme variée de semences utilisées dans les pépinières pour les activités forestières ou agricoles en se fondant sur un nombre de justifications dépendant notamment:

- de l'importance des espèces sur le plan du lieu de distribution écologique à travers le pays;
- du rôle alimentaire ou fourrager aérien en milieu rural;
- du degré de menace de disparition;
- de l'importance du volume de la demande au niveau des programmes de reboisement.

En outre, il a été procédé au classement des principales espèces concernées par la production de semences en trois catégories: (i) espèces prioritaires, (ii) espèces importantes et (iii) espèces secondaires. Les besoins exprimés en espèces prioritaires et importantes sont consignés dans les tableaux 1 et 2.

2.2. Conservation *in situ*

Elle concerne la conservation des ressources génétiques dans l'écosystème naturel ou originel dans lequel on trouve les espèces choisies (annexe 5). Bien qu'elle soit plus souvent appliquée à des populations générées naturellement, la conservation *in situ* peut comporter une régénération artificielle lorsque la plantation ou le semis sont faits sans sélection délibérée et dans la zone même où les semences ou autres matériels de reproduction ont été récoltés. A cet effet, avant même l'entrée en vigueur de la Convention internationale sur la diversité biologique, le Sénégal avait défini une politique de conservation *in situ* matérialisée par la création d'un important réseau d'aires protégées comprenant:

- 242 forêts classées
- 6 parcs nationaux
- 6 réserves
- 3 réserves de la Biosphère
- 3 sites du patrimoine Mondial

TABLEAU 1: BESOINS EN ESPECES PRIORITAIRES

Espèces	Quantités exprimées (kg)
<i>Acacia albida</i>	36
<i>Acacia nilotica var. tomentosa</i>	15
<i>Acacia raddiana</i>	21
<i>Acacia senegal</i>	11
<i>Anacardium occidentale</i>	6 097
<i>Azadirachta indica</i>	22
<i>Balanites aegyptiaca</i>	127
<i>Borassus aethiopium</i>	3 020
<i>Elaeis guineensis</i>	66
<i>Cordyla pinnata</i>	5
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	23
<i>Khaya senegalensis</i>	3
<i>Parkia biglobosa</i>	3
<i>Prosopis africana</i>	20
<i>Prosopis juliflora</i>	138
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	5
<i>Tamarindus indica</i>	5
<i>Zizyphus mauritiana</i>	334
Total	9 951

Source : CAPAFRIC, 1996

TABLEAU 2: BESOINS EN ESPECES IMPORTANTES

Désignation des espèces	Quantités exprimées (kg)
<i>Acacia nilotica</i>	26
<i>Acacia seyal</i>	20
<i>Albizzia lebbbeck</i>	2
<i>Azelia africana</i>	4
<i>Bauhinia rufescens</i>	33
<i>Bombax costatum</i>	2
<i>Celtis integrifolia</i>	-
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	-
<i>Delonix regia</i>	16
<i>Datarium senegalense</i>	-
<i>Diospyros mespiliformis</i>	-
<i>Eucalyptus microtheca</i>	1
<i>Erythrophleum guineense</i>	2
<i>Gmelina arborea</i>	17
<i>Leucaena leucocephala</i>	57
<i>Parinari macrophylla</i>	-
<i>Parkinsonia aculeata</i>	34
<i>Piliostigma reticulatum</i>	-
<i>Racospermum holocericeum</i>	15
<i>Sclerocarya birrea</i>	-
<i>Sterculia setigera</i>	1
<i>Tectona grandis</i>	-
<i>Terminalia superba</i>	-
<i>Oxytenanthera abyssinica</i>	-
<i>Casuarina equisetifolia</i>	13
Total	243

Source : CAPAFRIC, 1996

2.2.1. Les forêts classées

L'essentiel des classements a été effectué avant l'indépendance du pays. Le nombre de forêts classées s'élève à 242 pour une superficie totale de 10 557 km². D'une manière générale, les classements ont été effectués pour trois raisons:

- classement pour servir de réserve de bois d'énergie
- classement pour des raisons de conservation des sols
- classement pour la préservation de biodiversité

Ces forêts sont cependant fortement dégradées pour des raisons diverses: exploitation forestière, défrichements, feux de brousse, surpâturage, etc.

Par ailleurs, il convient de signaler l'existence d'un domaine protégé comprenant les formations forestières non classées et non comprises dans les terres de terroirs aménagées à des fins agricoles et pastorales et dont la gestion est confiée aux collectivités locales.

De même, il existe de nombreuses méthodes traditionnelles de conservation *in situ*. En effet, certaines espèces végétales font l'objet d'une protection intégrale par les populations pour diverses raisons:

- protection par les croyances (totems ou tabous)
- cimetières ou lieux de culte
- parcs agroforestiers

2.2.2. Les aires protégées

- LE PARC NATIONAL DU NIOKOLO-KOBA

Il couvre une superficie de 913 000 hectares avec une végétation constituée de savanes (herbeuses, arbustives, arborées et boisées) et de forêts (claires et galeries). On retrouve dans ces différentes formations forestières près de 1 500 espèces avec une dominance de *Pterocarpus erinaceus*, *Bombax costatum*, *Erythrophlaeum africanum*, *Sterculia setigera*, *Azelia africana*, *Combretum glutinosum* et *Combretum sp.* La diversité biologique du Niokolo-Koba en a fait un site du Patrimoine mondial et une Réserve de la Biosphère.

- LE PARC NATIONAL DE BASSE CASAMANCE

Il se caractérise par une forêt de type guinéen avec trois variantes: la forêt dense, la savane boisée et la mangrove. Les espèces les plus courantes sont *Parinari excelsa*, *Pithecellobium altissimum*, *Chlorophora regia*, *Detarium senegalensis* et *Treculia africana*.

- LE PARC NATIONAL DES ILES DE LA MADELEINE

Une centaine d'espèces de plantes a été identifiée dans cette île couverte d'une steppe herbeuse. Les espèces ligneuses dominantes sont *Adansonia digitata*, *Jatropha curcas*, *Zizyphus mauritiana* et *Tamarindus indica*.

- LES RESERVES DU FERLO NORD ET SUD

La zone est caractérisée par des terrains sableux traversés par plusieurs mares temporaires. Le couvert végétal est très pauvre et subit une forte érosion éolienne. On y rencontre une prairie et des savanes arbustives avec *Bombax costatum*, *Pterocarpus lucens*, *Combretum glutinosum*, *Acacia sp.*, *Balanites aegyptiaca* et *Boscia sp.*

- LA RESERVE SPECIALE DE POPENGUINE

Avec une superficie de plus de 1 000 hectares, cette réserve jouit d'un statut spécial car elle est cogérée par la Direction des Parcs Nationaux et les populations locales. Les espèces dominantes sont surtout *Acacia senegal*, *Acacia raddiana* et dans une moindre mesure *Adansonia digitata*, *Zizyphus mauritiana*, *Boscia senegalensis* et *Combretum micranthum*.

- LA RESERVE CYNEGETIQUE DE MAKA DIAMA

Elle couvre une superficie de 60 000 hectares et la végétation est dominée par les épineux tels que *Acacia sp.*, *Balanites aegyptiaca* et *Zizyphus mauritiana*. On rencontre dans les dépressions d'autres espèces comme *Acacia nilotica* et *Acacia raddiana*.

- LA FORET CLASSEE DE SAMBA DIA

Elle couvre une superficie de 80 hectares à proximité de la mer. La végétation est très largement dominée par *Borassus aethiopum* en association avec *Acacia seyal*, *Combretum glutinosum* et *Anogeisus leiocarpus*.

2.3. Conservation ex situ

Elle implique le prélèvement de plants ou de matériel de multiplication (semences, boutures, pollen, tissus) de leur site naturel où ils sont menacés pour les conserver dans des sites plus favorables. Cette conservation peut se faire sous forme de banques de gènes, de plantations artificielles ou toute autre forme de collection vivante. Elle constitue un élément essentiel de la conservation des ressources complémentaire de la conservation *in situ*.

La recherche forestière dispose d'une chambre froide de 35 m³ où plus de trois tonnes de semences des principales espèces forestières sont maintenues. De nombreuses plantations conservatoires ont été réalisées concernant essentiellement *Eucalyptus camaldulensis* et *Microtheca*, *Tectona grandis*, *Acacia albida*, *Anacardium occidentale*, etc. De même, il faut signaler l'existence de quelques jardins botaniques et d'*arboreta* comme moyens de conserver les ressources.

2.4. Amélioration génétique

Les activités d'amélioration ont été focalisées sur la prospection/sélection de provenances, l'évaluation des ressources génétiques notamment par le suivi et la mise en place d'essais provenances/descendances d'espèces prioritaires, la maîtrise de techniques de multiplication végétative et de croisements contrôlés.

2.4.1. Prospection et sélection de provenances

Cette activité a pour objet d'échantillonner des peuplements semenciers d'espèces données dans leur aire de répartition au Sénégal, de procéder à la sélection phénotypique des individus dans les peuplements retenus selon des normes forestières bien définies. La prospection des ressources génétiques pour les espèces concernées a été une activité récurrente afin de constituer des collections aussi représentatives que possible dans les diverses zones éco-géographiques du pays où sont localisées les espèces concernées. Au total, plus de 70 provenances concernant les principales espèces forestières ont été sélectionnées.

2.4.2. Evaluation des ressources forestières

L'évaluation des ressources forestières a pour objectif de déterminer les performances des espèces dans différents systèmes de mise en valeur et par voie de conséquence de sélectionner les espèces, les provenances et les individus qui sont à la fois les plus adaptés et les plus productifs. Les activités ont surtout porté sur l'organisation, la mise en place et le suivi d'essais d'introduction d'espèces, de provenances et de descendance.

Les essais concernent des essais de provenances/descendance d'*Acacia senegal* (30 ha) et de provenances d'*Azadirachta indica* (Neem, 10 ha), de *Casuarina equisetifolia* (8 ha), de *Prosopis juliflora* (16 ha), de *Acacia tortilis subs. raddiana* (6 ha), de *Zizyphus mauritiana* (4 ha), des vergers clonaux d'*Eucalyptus camaldulensis* (4 ha) et d'*Anacardium occidentale* (6 ha) ainsi que des parcelles conservatoires de *Acacia albida* (4 ha).

3. CADRE INSTITUTIONNEL: STRUCTURES ET PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les recherches agricoles au sens large sont essentiellement assurées par l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA). D'autres organismes et structures participent, à des degrés divers, au développement de recherches pour une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles:

- l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), à travers les Départements de géographie, de biologie végétale et animale, de géologie, l'Institut des sciences de l'environnement, l'Institut fondamental d'Afrique noire (IFAN);
- l'Université de Saint-Louis (Unités d'enseignement et de recherche, de géographie, d'économie rurale, etc.);
- l'École nationale des sciences agronomiques (ENSA);
- l'École inter-Etats des sciences et médecine vétérinaires (EISMV);
- l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM);
- le Centre international de recherche agricole pour le développement (CIRAD);
- la Direction des eaux, forêts, chasses et de la conservation des sols;
- le Centre de suivi écologique (CSE) chargé du suivi et de l'inventaire des ressources naturelles et des productions agricoles au Sénégal.

De nombreux programmes et projets de développement interviennent directement ou non dans la gestion des ressources naturelles renouvelables au Sénégal, entre autres:

- le Programme national de vulgarisation agricole (PNVA);
- le Projet de gestion communautaire des ressources naturelles (PGCRN);
- le Projet de gestion durable et participative des énergies traditionnelles et de substitution (PROGEDE);
- le Projet national de semences forestières (PRONASEF)

Les organisations non gouvernementales jouent un rôle de plus en plus important dans les stratégies de gestion des ressources naturelles au Sénégal. Parmi elles, on peut citer:

- L'Organisation sénégalaise pour le développement des initiatives localisées (OSDIL) a pour objectif de susciter et de développer par un encadrement technique léger et approprié, les initiatives localisées des populations et organisations de base.
- WINROCK INTERNATIONAL a pour mission de combattre la faim et la pauvreté dans le monde par le biais du développement agricole.
- SAHEL 3000 est une ONG qui a pour objectif principal la préservation et l'amélioration de l'environnement par la promotion économique, sociale et culturelle des populations.
- RODALE INTERNATIONAL dont l'objectif est d'appuyer les communautés de base à concevoir, tester et mettre en pratique des techniques régénératrices appropriées, à valoriser leurs ressources et leurs capacités internes, pour une prise en main effective de leur propre développement.

4. ACTIVITES ASSOCIEES ET DE SOUTIEN

4.1. Structures de formation

Il existe plusieurs structures qui assurent la formation dans différents domaines intéressant les ressources naturelles d'une manière générale, entre autres:

- l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
- l'Université de Saint-Louis
- l'Ecole nationale supérieure d'agronomie (ENSA)
- l'Ecole nationale des cadres ruraux
- Centre de formation et de recyclage de Thiès

4.2. Aspects législatifs, politiques forestière et foncière

4.2.1. Législation et options politiques en matière de gestion des ressources naturelles

Le Sénégal s'est doté de divers instruments juridiques pour la gestion de ressources naturelles (principalement les ressources forestières). Il faut noter que la colonisation et le droit français ont beaucoup influé sur l'adoption du dispositif normatif en matière de gestion des ressources naturelles. Cette influence s'est aussi exercée sur les structures chargées de gérer les ressources naturelles.

Ces différents éléments permettent de constater l'existence d'un droit de l'environnement au Sénégal, constitué d'un ensemble de textes juridiques. Ces différents textes laissent cependant peu de place au droit traditionnel, ce qui entraîne assez souvent des conflits entre la légitimité du droit moderne et la réalité du droit traditionnel.

La gestion des ressources naturelles au Sénégal est un domaine multi-sectoriel aussi bien sur le plan des structures qui la régissent que sur le plan des outils l'organisant et la réglementant.

A côté des différents codes (code forestier, code de l'environnement, etc.), il existe diverses structures et organes de concertation, notamment:

- le Conseil national de l'urbanisme et de l'environnement;
- le Conseil supérieur de la chasse et de la protection de la faune;
- le Conseil supérieur des ressources naturelles et de l'environnement.

Au niveau du Ministère de l'hydraulique, le projet de constitution d'un Conseil supérieur de l'eau est en cours d'élaboration.

Il faut signaler enfin le Plan national d'aménagement du territoire (PNAT) qui constitue une base de référence pour l'élaboration des politiques de développement.

4.2.2. Politique forestière

La politique forestière vise trois objectifs généraux:

1. la conservation du potentiel forestier et des équilibres socio-écologiques;
2. la satisfaction des besoins en produits forestiers;
3. la responsabilisation des populations dans la gestion des ressources forestières.

L'implication de plus en plus directe des populations dans la protection et la restauration de ces ressources constitue l'un des aspects essentiels de la nouvelle politique forestière au Sénégal. Elle se base sur la responsabilisation des populations et cherche une parfaite cohérence avec les politiques des autres secteurs du développement.

Ces populations deviennent dès lors des partenaires des services qui, à tous les niveaux, doivent constituer des structures polyvalentes d'appui à la gestion des ressources naturelles. Cette participation des populations est basée sur la stratégie d'approche participative qui utilise la sensibilisation, l'information et la communication pour le renforcement de leur prise de conscience des problèmes de leur environnement et l'amélioration de leurs capacités de diagnostic, de mise en œuvre et de suivi d'actions aptes à assurer une conservation des ressources naturelles et un développement durable.

4.2.3. Politique foncière

La réforme foncière a été initiée pour démocratiser l'accès à la terre, élément essentiel des ressources naturelles et principal moyen de production. Elle est essentiellement régie par la loi 64-46 du 17 juin 1964 portant sur le domaine national, complétée par la loi 72-25 du 19 avril 1972 relative aux communautés rurales.

L'application de cette réforme s'est faite en deux étapes:

- La «rationalisation» de l'ensemble des terres non classées dans le domaine public, non immatriculées et dont la propriété n'a pas été transcrite à la conservation des hypothèques à l'entrée en vigueur de la loi. Il a été toutefois laissé aux occupants ayant réalisé des mises en valeur, la possibilité d'immatriculer à leur nom les terres qu'ils occupaient.
- La rétrocession au conseil rural du pouvoir de gestion des terres des zones de terroir (qui regroupent les terres conçues comme outil de travail du monde rural).

Les zones urbaines, les zones pionnières et les zones classées relèvent quant à elles des structures de l'Etat.

Cette loi supprime définitivement le droit coutumier traditionnel en consacrant le "droit d'usage" au profit des personnes disposant de la capacité de mise en valeur. Elle pose trois principaux problèmes:

1. l'absence de droits réels sur les terres, de transaction entre les particuliers et de façon générale, de toute opération immobilière;
2. la sécurisation des investisseurs et des opérateurs fonciers;
3. la prise en compte insuffisante des activités pastorales et forestières.

Le plan d'action foncier pour la gestion durable des ressources naturelles, en cours d'élaboration, sous la supervision de l'Unité de politique agricole du Ministère de l'agriculture, devra proposer les modalités d'amélioration de cette loi.

5. PROPOSITIONS DE COLLABORATION REGIONALE ET INTERNATIONALE

5.1. CONTEXTE

En Afrique tropicale sèche, la forêt joue un rôle essentiel eu égard à la diversité des services rendus. En effet, dans un environnement qui tend de plus en plus vers la rupture des grands équilibres écologiques et socio-économiques, les forêts tropicales contribuent de façon déterminante à la satisfaction des besoins des populations en terme de ressources ligneuses, énergétiques, médicinales, fourragères, alimentaires, etc.

Cependant, avec une population en progression (environ 2,5%) constante et face à l'urgence et à la nécessité de satisfaire des besoins de plus en plus croissants en produits ligneux et non ligneux, le devenir de la ressource risque d'être compromis. Qui plus est, les sécheresses récurrentes des dernières décennies, la disparition progressive de la jachère consécutive à l'extension des terres de culture, la surexploitation des forêts et le processus de désertification qui en découle sont autant de facteurs qui menacent le maintien et le renouvellement de la ressource.

Face à cette situation, le véritable défi consiste à créer les conditions d'un rétablissement des bases d'une sécurité alimentaire et énergétique et du maintien de la diversité biologique avec la participation active de tous les acteurs dans les formations forestières. Même si des efforts ont été entrepris çà et là pour concevoir des politiques forestières et élaborer des programmes nationaux, force est de reconnaître que les résultats en termes de conservation des ressources génétiques forestières sont en deçà des espérances. Si bien que les rares plans d'aménagements élaborés ne garantissent pas tout à fait des rendements soutenus et la pérennité des ressources forestières.

Les principales contraintes à la conservation des ressources forestières sont (i) la faible capacité technique et financière des institutions nationales et (ii) l'insuffisance des ressources humaines capable de prendre en charge toute la problématique de la conservation des ressources génétiques forestières de manière globale, intégrée et multidisciplinaire. Pour pallier ces insuffisances, il apparaît urgent et nécessaire de mettre en place un programme coopératif sous-régional ou régional afin de contribuer à une plus grande efficacité dans la collaboration, la répartition du travail et la circulation de l'information entre les pays concernés.

5.2. Opportunités

Compte tenu des exigences de qualité et de la nécessité de maintenir une veille scientifique, la recherche forestière au Sénégal est ou a été impliquée dans plusieurs réseaux et programmes régionaux, entre autres SALWA RCS/Sahel, AFNETA, Jachères, CORAF- Forêt, Neem. Les domaines d'intervention de ces réseaux ou programmes sont d'une manière générale l'agroforesterie, l'aménagement sylvo-pastoral ou la génétique.

De toute évidence, il apparaît clairement que la question centrale de la conservation et l'utilisation des ressources génétiques forestières n'est quasiment pas prise en compte. C'est pourquoi elle mérite d'être affichée parmi les priorités dans le cadre d'un programme coopératif compte tenu de toutes les menaces qui pèsent sur ces ressources.

5.3. Propositions de réseaux

Une telle option de participation à des réseaux est en accord avec les grandes orientations actuelles en matière de bases/centres et de pôles d'excellence pour un partage adéquat des moyens et des tâches en fonction des avantages comparatifs et des compétences des différents partenaires.

En effet, les pays d'Afrique tropicale sèche pris individuellement n'ont pas les moyens techniques, humains et financiers de faire face aux menaces qui ne cessent de peser sur les ressources génétiques forestières. D'où la nécessité et l'urgence de mettre en place des mécanismes de coopération à travers des réseaux susceptibles de renforcer les capacités nationales.

Compte tenu de la complexité du secteur forestier et de la diversité des approches en matière de conservation et d'utilisation durable des ressources génétiques forestières, l'option de mettre en place un réseau avec des groupes de travail par groupes d'espèces mérite d'être prise. Une telle approche permet de prendre en charge les préoccupations des uns et des autres dont seules des actions concertées pourraient résoudre du fait de la mise en place d'une masse critique de scientifiques multidisciplinaires.

C'est ainsi qu'il est possible de mettre en place un réseau portant sur la conservation, l'utilisation et l'amélioration des ressources génétiques forestières. Ce réseau comportera quatre groupes de travail portant sur:

- les espèces fruitières forestières;
- les espèces de bois d'œuvre et de service;
- les espèces fourragères;
- les espèces médicinales.

Pour chaque groupe, les espèces prioritaires seront identifiées en fonction de leur importance socio-économique ou des menaces de disparition ou encore des avancées scientifiques ou technologiques capitalisées.

Cette priorisation se fera dans chaque pays membre et la coordination des activités identifiées sera assurée par le réseau. Ainsi, pour concilier les objectifs de conservation et d'utilisation durable il est nécessaire de créer une synergie entre l'ensemble des acteurs au niveau national c'est-à-dire décideurs politiques, scientifiques, techniciens, collectivités, ONG, privés et surtout la presse.

Le réseau, pour contribuer efficacement à la recherche de solutions aux problèmes de développement des partenaires doit asseoir une gestion souple décentralisée et évolutive. Il doit jouer le rôle de centre de coordination pour identifier les principaux thèmes qui intéressent les différents partenaires afin de trouver les ressources nécessaires leur permettant de mener à bien leurs expériences, éditer et publier la documentation transmise et constituer ainsi une base de données. Ce rôle ne pourra être pleinement rempli que lorsque la communauté des donateurs portera une attention à la conservation des ressources génétiques forestières.

5.4. Collaboration internationale

Les efforts internes des pays et la mise en place de réseaux ne suffiront pas à créer les conditions nécessaires à la mise en œuvre d'un programme coopératif. En effet, il faut que les donateurs participent dans l'effort de renforcement des capacités scientifiques, techniques et financières des pays mais surtout dans la collaboration en matière de transfert de technologies. Il faudrait également mettre à profit les opportunités de collaboration avec les organisations régionales africaines (CORAF, CILSS/INSAH, etc.) et les organisations internationales (FAO, DANIDA, ICRAF, etc.).

6. CONCLUSION

Du fait des pressions de plus en plus fortes qui s'exercent sur les ressources génétiques forestières et face à l'impératif de satisfaire les besoins de populations en produits ligneux et non ligneux, il apparaît urgent de mettre en œuvre des plans d'aménagement des formations forestières avec des indicateurs de suivi garantissant des rendements soutenus tout en assurant la pérennité du potentiel. Compte tenu de la faiblesse des moyens techniques, financiers et humains, l'option de travailler en réseau dans des domaines d'intérêt partagé en fonction des avantages comparatifs mérite d'être prise.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CAPAFRIC. 1996. *Etude sur les besoins en semences forestières et agroforestières.*

DIREL. 1994. *Note sur le sous-secteur de l'élevage.* Direction de l'Élevage. Ministère de l'Agriculture.

ISRA. 1995. *Plan Stratégique de la Recherche Agricole.*

Ministère de l'Agriculture. 1995. *Rapport national sur les ressources phylogénétiques*

Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. 1998. *Commission des forêts et faunes – 11ème session.*

NANSON, A. 1997. *Rapport consultation sur l'amélioration des arbres forestiers.*

PAFS. 1993. *Plan d'Action Forestier du Sénégal.*

PANAUDIT Sénégal. 1995. *Plan d'Action Forestier pour la gestion durable des ressources naturelles.* Rapport intermédiaire – Tome 1 et 2.

PRONASEF.1993. *Document de projet.*

UICN/ORSTOM. 1992. *Conservation et utilisation durables des ressources naturelles du bassin hydrogéologique de la Casamance – Annales du Séminaire du 22 au 26 octobre 1986 Ziguinchor (Sénégal).*

ANNEXES

Annexe 1: liste des abréviations

AFNETA	Alley narming Network for Tropical Africa
CILSS	Comité permanent inter-Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CIRAD	Centre international de recherche agricole pour le développement
CORAF	Conférences des responsables africains pour la recherche agronomique
CSE	Centre de suivi écologique
DEFCCS	Direction des eaux, forêts, chasses et conservation des Sols
DRPF	Direction des recherches sur les productions forestières
EISMV	Ecole inter-Etats des sciences et médecines vétérinaires
ENSA	Ecole normale supérieure d'agronomie
FAO	Fonds des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation
ICRAF	Centre international de recherche en agroforesterie
IFAN	Institut fondamental d'Afrique noire
ISRA	Institut sénégalais de recherches agricoles
IPGRI	International institut for plant genetic ressources
MA	Ministère de l'agriculture
MEPN	Ministère de l'environnement et de la protection de la nature
ONG	Organisation non gouvernementale
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
OSDIL	Organisation sénégalaise pour le développement des initiatives locales
PAFS	Plan d'action forestier du Sénégal
PDDF	Plan de développement forestier
PGCRN	Projet de gestion communautaire des ressources naturelles
PIB	Produit intérieur brut
PNAT	Plan national d'aménagement du territoire
PNVA	Programme national de vulgarisation agricole
PROGEDE	Projet de gestion durable et participative des énergies traditionnelles et de substitution
PRONASEF	Projet national de semences forestières
RCS/Sahel	Renforcement des capacités scientifiques des pays du Sahel
SALWA	Semi arid low lands of West Africa
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar

Annexe 2: valeur et utilisation des espèces considérées comme importantes

Espèces	Note de valeur	Utilisation actuelle, potentielle ou future											
		ti	po	wo	nw	pu	fo	fd	sh	ag	co	am	xx
<i>Acacia mellifera</i>	1									X			
<i>Acacia senegal</i>	1				X			X		X			
<i>Adansonia digitata</i>	1						X						
<i>Anacardium occidental</i>	1						X		X	X			
<i>Azadirachta indica</i>	1		X	X									
<i>Balanites aegyptiaca</i>	1				X		X	X					
<i>Borassus aethiopium</i>	1												
<i>Casuarina equisetifolia</i>	1										X		
<i>Cordyla pinnata</i>	1						X			X			
<i>Detarium senegalensis</i>	1						X						
<i>Elaeis guineensis</i>	1				X								
<i>Eucalyptus camal</i>	1	X	X										
<i>Faidherbia albida</i>	1							X		X	X		
<i>Khaya senegalensis</i>	1	X											
<i>Oxythenantera abyssinica</i>	1												
<i>Parkia biglobosa</i>	1						X						
<i>Prosopis sp</i>	1	X	X					X					
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	1	X						X					
<i>Saba senegalensis</i>	1						X						
<i>Tamarindus indica</i>	1						X			X			
<i>Vitellaria paradoxa</i>	1						X						
<i>Zizyphus mauritiana</i>	1						X	X		X			

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)

Utilisation:

ti: production de bois d'œuvre

po: poteaux, piquets, bois ronds

pu: pâtes et papier

wo: bois de feu, charbon de bois

nw: produits non ligneux (gomme, résine, huile, tannin, médicament,....)

fo: produit alimentaire ou nutritif

fd: alimentation des animaux ou fourrage

sh: ombrage, protection contre le soleil ou la pluie

ag: utilisation en systèmes agroforestiers, multi-espèces

co: conservation, protection des sols et des eaux

am: agrément, parcs, paysages, valeur éthique, culturelle ou religieuse

xx: autres

Annexe 3: degré de gestion et de sécurité des espèces par sous-population

Espèces ligneuses forestières par zone écologique	(a)	Gérée pour				Non gérée		Menaces et leurs causes					(l)
		(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
Protégée dans parcs	protection sol, eaux	production bois,...	zones pâturage	maïs récoltée	maïs pâturée	facteurs environnement	coupes, défrichem.	surpâturage animaux	dévelopmt infrastru.	autres raisons	Degré de sécurité é		
Valée Fleuve													
<i>Acacia nilotica tom</i>	X	X	X			sécheresse	X		X		5		
<i>Zizyphus mauritiana</i>			X	X			X				1		
Zone sylvo pastorale													
<i>Acacia senegal</i>		X	X	X		sécheresse	X		X		1		
<i>Balanites aegyptiaca</i>		X	X	X		sécheresse	X		X		2		
Nord Bassin arachidier													
<i>Faidherbia albida</i>	X	X	X	X		sécheresse		X	X		5		
<i>Adansonia digitata</i>		X	X			sécheresse			X	Surexpl.	1		
Sud Bassin arachidier													
<i>Coryla pinnata</i>	X	X	X			sécheresse			X		3		
<i>Parkia bigelobosa</i>		X	X			sécheresse	X		X		4		
SOHC													
<i>Sterculia setigera</i>		X	X			sécheresse	X		X	Surexpl.	5		
<i>Pterocarpus erinaceus</i>		X	X			sécheresse	X	X	X	Surexpl.	5		
BMC													
<i>Elaeis guineensis</i>		X	X			sécheresse			X	Salinité	5		
<i>Saba senegalensis</i>			X			sécheresse	X		X	Surexpl.	5		
NIAYES													
<i>Borassus aethiopicum</i>		X	X			sécheresse	X		X	Salinité	4		
<i>Casuarina equisetifolia</i>		X	X			sécheresse	X		X	Salinité	2		

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 de dégradation génétique ou de disparition de la sous-population.

Annexe 4: liste des espèces méritant des actions prioritaires et types d'actions requises

Essences	Utilisations finales				Opérations/Activités								Remarques
					Exploration & récolte		Evaluation		Conservation		Utilisation du matériel génétique		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Acacia senegal</i>		X				X	X	X	X	X		X	(PVT) (PGT)
<i>Adansonia digitata</i>		X			X	X	X	X	X			X	
<i>Anacardium occidentale</i>		X				X		X		X		X	(CLT)
<i>Casuarina equisetifolia</i>				X	X	X	X	X		X	X	X	(PVT) (PGT)
<i>Faidherbia albida</i>				X	X	X	X	X	X	X		X	(E)
<i>Khaya senegalensis</i>	X					X		X		X		X	
<i>Parkia biglobosa</i>		X				X	X	X	X			X	
<i>Prosopis africana</i>	X				X	X		X		X	X	X	(PVT) (PGT)
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	X				X	X	X	X	X	X		X	(E)
<i>Saba senegalensis</i>		X			X	X	X	X	X	X	X	X	(E)
<i>Sterculia setigera</i>		X			X	X	X	X	X	X		X	(E)
<i>Tamarindus indica</i>		X				X	X	X	X	X		X	(E)
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X			X	X	X	X	X	X	X	X	(PVT) (PGT)

Utilisations finales

- Bois d'œuvre et d'industrie (grumes, sciages, bois de construction, contreplaqués, panneaux de particules, pâtes, etc.).
- Produits d'industrie non ligneux (gommes, résines, huiles, tannins).
- Bois ronds non industriels (bois de feu, piquets, poteaux).
- Autres destinations, biens et services (aliments, fourrage, stabilisation/amélioration des sols, ombrage, abri, utilisations écologiques).

Exploration

- Information biologique (répartition naturelle, taxonomie, génécologie, phénologie, etc.)
- Récolte du matériel génétique pour évaluation

Evaluation

- In situ* (études des populations)
- Ex situ* (essais de provenances et descendance)

Conservation

- In situ*
- Ex situ*

Utilisation du matériel génétique

- Production de semences pour les plantations, matériels de reproduction
- Sélection et amélioration

Priorités

- Priorité absolue
- Une prompt action est recommandée
- L'action est importante, mais moins urgente que pour (1) et (2)

Abréviations utilisées

- (PVT) Essais de provenances
 (PGT) Essais de descendance
 (CLT) Tests clonaux
 (SO) Vergers à graines
 (E) Essences ou provenances menacées
 (MPTS) Essences forestières à usages multiples

Annexe 5: gestion et localisation des ressources génétiques par espèce et par population

Espèces d'arbres forestiers zones écologiques	Réserve parc naturel	Peuplements <i>in situ</i> <i>ex situ</i>	Parcelles protégées naturelles	Parcelles protégées plantées	Villages champs maisons	Essais ** terrains expérimentaux
1. Vallée du Fleuve						
<i>Acacia mellifera</i>		X		X	X	
<i>Acacia nilotica tomentosa</i>		X				
<i>Balanites aegyptiaca</i>		X	X		X	
<i>Casuarina equisetifolia</i>		X		X		
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X	X		X	
2. Zone Sylvo Pastorale						
<i>Acacia raddiana</i>	X	X			X	2p
<i>Acacia senegal</i>		X	X	X		2p 2d 1c
<i>Balanites aegyptiaca</i>		X	X			
<i>Dalbergia melanoxylon</i>		X				
<i>Sclerocarya birrea</i>		X				
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X	X		X	
3. Nord Bassin Arachidier						
<i>Acacia mellifera</i>		X		X		
<i>Adansonia digitata</i>		X	X		X	
<i>Borassus aethiopicum</i>		X				
<i>Cordyla pinnata</i>	X	X	X		X	
<i>Faidherbia albida</i>	X	X	X		X	1p 1d
<i>Prosopis juliflora</i>		X		X		
<i>Tamarindus indica</i>		X	X			
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X	X			1p 1d
4. Sud Bassin Arachidier						
<i>Adansonia digitata</i>		X	X			
<i>Anacardium occidentale</i>		X	X	X	X	1d
<i>Azadirachta indica</i>		X		X	X	2p
<i>Cordyla pinnata</i>	X	X	X		X	
<i>Eucalyptus camal</i>		X		X		5p
<i>Khaya senegalensis</i>		X	X			1p 1d
<i>Leucaena leucocephala</i>		X		X		
<i>Parkia biglobosa</i>		X	X			
<i>Sterculia setigera</i>	X	X	X			
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X	X			

Espèces d'arbres forestiers zones écologiques	Réserve parc naturel	Peuplements <i>in situ</i> <i>ex situ</i>	Parcelles protégées naturelles	Parcelles protégées plantées	Villages champs maisons	Essais ** terrains expérimentaux
5. Sénégal Oriental H.C						
<i>Adansonia digitata</i>		X	X			
<i>Azizelia africana</i>		X	X			
<i>Daniellia oliveri</i>		X	X			
<i>Khaya senegalensis</i>		X	X			1p 1d
<i>Parkia biglobosa</i>						
<i>Pterocarpus erinaceus</i>		X	X			
<i>Saba senegalensis</i>						
<i>Sterculia setigera</i>		X	X			
<i>Tamarindus indica</i>						
<i>Vitellaria paradoxa</i>						
<i>Zizyphus mauritiana</i>		X	X			
6. Basse et Moyenne Casamance						
<i>Adansonia digitata</i>						
<i>Anacardium occidentale</i>						1c
<i>Borassus aethiopicum</i>						
<i>Detarium senegalensis</i>						
<i>Elaeis guineense</i>						
<i>Khaya senegalensis</i>						
<i>Parkia biglobosa</i>						
<i>Pterocarpus erinaceus</i>						
<i>Saba senegalensis</i>						
<i>Tamarindus indica</i>						
7. Niayes						
<i>Borassus aethiopicum</i>						
<i>Casuarina equisetifolia</i>						2p

** Préciser les nombres de provenances, de familles, de clones.