



L'ÉTAT DES
RESSOURCES

GÉNÉTIQUES FORESTIÈRES MONDIALES

RAPPORT NATIONAL

LA RÉPUBLIQUE
GABONAISE

Ce rapport a été préparé pour contribuer à la publication FAO: Etat des Ressources Génétiques Forestières dans le Monde

Le contenu et la structure sont conformes aux recommandations et aux lignes directrices données par la FAO dans le document Lignes directrices pour la préparation des Rapports de pays pour L'Etat des ressources génétiques forestières dans le monde (2010). Ces lignes directrices définissent les recommandations pour l'objectif, la portée et la structure des rapports de pays. Les pays ont été demandés d'examiner l'état actuel des connaissances de la diversité génétique des forêts, y compris:

- entre les espèces et à l'intérieur des espèces
- la liste des espèces prioritaires, leurs rôles, leurs valeurs et leur importance.
- la liste des espèces menacées ou en danger
- les menaces, les opportunités et les défis relatifs à la conservation, l'utilisation durable et le développement des ressources génétiques forestières.

Ces rapports ont été transmis à la FAO par les gouvernements en tant que documents officiels. Le rapport est disponible sur www.fao.org/documents comme support et information contextuelle et doit être utilisé en conjonction avec d'autres documents sur les ressources génétiques forestières dans le monde.

Le contenu et les points de vue exprimés dans le présent rapport sont la responsabilité de l'entité qui a soumis le rapport à la FAO. La FAO ne peut être tenu responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans le présent rapport.

Etats des Ressources Génétiques Forestières

Contribution Gabonaise

Par :

Dyana Ndiade Bourobou¹, Dick Demikoyo² Kanghou, David Inguenza³

Institut des Recherches Agronomiques et Forestières/Centre National de la Recherche
Scientifique et Technologique^{1,2}

Ministère des Eaux et Forêts³

Pour :

L'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture (FAO)

Sommaire

Introduction : Le Gabon et son secteur forestier	1
Situation Géographique : L' Afrique Centrale.....	1
Cadre humain : Une population jeune et de faible effectif	1
Caractéristique climatique : Un Climat tropical chaud et humide	2
Cadre Physique : Un cadre physique hétérogène et structuré.....	2
Contexte économique : Une Economie tributaire de l'exploitation des ressources naturelles	2
Gestion durable et économie du secteur forestier	2
La Recherche Forestière : Une recherche fragmentaire, discontinue et embryonnaire	5
Chapitre 1: L'état actuel des ressources génétiques forestières	7
Diversité interspécifique et intraspécifique	7
Principale valeur des ressources génétiques forestières.....	14
Les facteurs influençant l'état de la diversité génétique forestière.....	15
Besoins futurs et priorités	20
Chapitre 2: L'état de la conservation génétique <i>in situ</i>	22
Les aires protégées au Gabon	22
Besoins et priorités.....	25
Chapitre 3: L'état de la conservation génétique <i>ex situ</i>	27
Situation et constat.....	27
Les initiatives pour les semences	27
Les structures de conservation <i>ex situ</i>	27
Chapitre 4: Le niveau d'utilisation et l'état de la gestion durable des ressources génétiques forestières	29
Situation et constat.....	29
Les besoins et les priorités	29
Chapitre 5 : La situation des programmes nationaux, de la recherche, de l'éducation, de la formation et de la législation	31
Les institutions	31
Education, recherche et formation	35
Législations nationales	37
Systèmes d'information	38
Sensibilisation du public	39

Chapitre 6 : Les niveaux de coopération régionale et internationale	40
Réseaux internationaux	40
Programmes internationaux	40
Accords internationaux	41
Chapitre 7 : L'accès aux ressources génétiques forestières et le partage des avantages résultants de leur utilisation	42
Accès aux ressources génétiques forestières.....	42
Partage des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques forestières.....	43
Chapitre 8: Les contributions des ressources génétiques forestières à la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et au développement durable	45
Contributions économique et social des ressources génétiques.....	45
Objectifs et priorités.....	45

Liste des Tableaux

Tableau 1: liste des principaux écosystèmes et des espèces caractéristiques

Tableau 2: Superficies forestières des principaux types de forêts au Gabon

Tableau 3: Les principales essences forestières actuellement exploitées pour leur bois

Tableau 4: Les principales espèces offrant des produits forestiers non ligneux, exploités dans la forêt gabonaise

Tableau 5. Différentes formes de menaces directes et indirectes écologiques dues aux activités de l'exploitation forestière

Tableau 6. Les domaines protégés au Gabon

Tableau 7. Quelques données chiffrées des aires protégées des forêts de productions

Tableau 8: Niveau d'investissement dans le secteur forestier entre 1992 et 2000

Résumé

Le Gabon présente une grande diversité spécifique de ressources génétiques forestières, utilisées en partie dans l'industrie du bois, et à un niveau moindre, en tant que produits forestiers non ligneux (PFNL). Ces ressources sont consommées à l'échelle nationale, après transformation locale du bois, ou en tant que denrées alimentaires dans les marchés locaux. Plusieurs acteurs sont impliqués à des degrés différents dans la gestion durable des ressources forestières au Gabon : les institutions gouvernementales en charge de la forêt et de l'environnement contribuent à l'élaboration des lois, à leur vulgarisation et à leur application, et les organismes non gouvernementaux (ONGs) apportent un appui aux mécanismes de gestion durable de la forêt au moyen de la sensibilisation, la formation et le monitoring des ressources génétiques forestières. Les activités de la recherche forestière initiées jusque là, témoignent d'une volonté d'être au fait des enjeux scientifiques mondiaux, mais n'ont pas toujours bénéficié hélas, de tous les atouts pour contribuer de manière structurée, rigoureuse et significative au développement de l'économie forestière et à l'appui aux programmes de conservation.

Les ressources génétiques forestière au Gabon sont contrôlées par un cadre institutionnel et réglementaire, à travers deux grands outils juridiques: (i) le code forestier gabonais, qui régit les activités économiques et commerciales du secteur, au travers des textes, lois et décrets, et (ii) le code environnemental qui statue sur les moyens de lutter pour une gestion durable et conservatrice de ces ressources.

Ces outils juridiques de gestion durable et les acteurs impliqués dans leur application mettent en évidence une volonté manifeste du gouvernement gabonais à prendre en compte la conservation et la gestion durable des ressources génétiques forestières au cœur des défis du millénaire. En Effet, l'analyse des tendances depuis plus d'une décennie, conforte ce constat au travers d'une évolution significative du cadre juridique et environnemental, de l'implication active des organismes non gouvernementaux(ONG) de la conservation, mais également à travers des résultats de recherche exploitables en tant qu'outils d'aide à la décision aux programmes de conservation. En effet, la prise en compte de l'évolution des risques liés aux activités anthropiques forestières, sur la biodiversité, a impliqué une grande réforme juridique sur l'ensemble du code forestier gabonais, dite *loi 16/01* du 31 Décembre 2001. Parmi ces grandes réformes, nous citerons, celle relative à la mise en place des aires protégées, ou séries de conservation, au sein des plans d'aménagement forestier. Le dédoublement des surfaces territoriales affectées aux aires protégées entre 1996 (1 790 000 ha) à nos jours (3 758 000 ha)^oa également révélé une forte volonté de préservation et de conservation des divers écosystèmes

forestiers gabonais et de la diversité biologique y abritée. La création d'une commission scientifique d'autorisation de recherche (CSAR, 2006) pour le suivi et le contrôle des études menées à travers le territoire national (y compris à l'intérieur des aires protégées) a également permis de réguler le transfert à l'international des explants forestier, et de faire appliquer les thématiques de recherche jugées prioritaires par le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CENAREST). Bien qu'encore embryonnaire, l'intérêt croissant pour la recherche forestière, au travers des études sur les aspects de la diversité intra et interspécifique des plantes forestières, exhibe la volonté nécessaire et partagée d'approfondir les connaissances sur la biodiversité gabonaise. L'implication des ONGs, aussi bien internationales que nationales, au travers des actions multipliées de formation et de sensibilisation sur les risques liés à la dégradation de la forêt, contribuent à conforter l'évidence d'un engagement et d'une prise de conscience des enjeux environnementaux liés à la préservation de la forêt. Ces différents indicateurs d'engagement pour la gestion durable des ressources génétiques forestières, témoignent d'une réelle politique environnementale au Gabon.

La connaissance de l'état des ressources génétiques d'une niche écologique, implique une connaissance approfondie et large de la diversité génétique des organismes y vivants, de leur dynamique, et de leurs potentielles réponses aux perturbations d'origines anthropiques ou climatiques. Il semblerait, au vu du récent et infime recueil de connaissances sur les essences forestières du Gabon, comparé au large panel d'espèces y représentées, d'affirmer que bien qu'en apparence stable (moins de 1% de pertes en surface forestière), l'état des ressources génétiques forestières gabonaises est très peu connu à ce jour. Mais, alors, cet aveu devrait nous permettre de proposer des besoins et priorités actuels et futurs, qui devraient nous permettre dans un futur proche d'apporter un début d'éléments de réponses pertinents sur l'état réel des ressources génétiques forestières au Gabon. Les différentes informations collectées dans le cadre de la présente étude, permettent ainsi de dresser un état des lieux sur l'état des connaissances, les outils, les acteurs, les moyens de gestion durable des ressources génétiques forestières, et sur les besoins et priorités en matière de développement durable et rationnel de ces dernières.

A ce titre, les principaux acteurs en matière de recherche et de gestion durable des ressources forestières au Gabon s'accordent sur les priorités majeures suivantes :

- 1- Approfondir les connaissances sur la diversité des ressources génétiques forestières: Inventaires., structure des peuplements, dynamique naturelle, diversité génétique., réponse aux perturbations diverses ;

- 2- Renforcer et améliorer les capacités institutionnelles humaines, matérielles et financières des institutions en charge ou impliquées dans la gestion et la conservation des ressources génétiques forestières ;
- 3- Faire appliquer les textes juridiques et adapter le cadre réglementaire et institutionnel en tenant compte de l'évolution des risques liés aux activités anthropiques dans les territoires forestiers ;
- 4- Encourager la coordination et la coopération entre les principaux acteurs de la gestion durable et les institutions de recherche et de formation, pour des réflexions participatives sur les programmes de recherche forestière et sur des actions de conservation adaptées ;
- 5- Préciser les actions spécifiques concernant les aspects de la diversité intra et interspécifique dans la loi de politique nationale ou sectorielle, ou dans les programmes portant sur la biodiversité et sa conservation ;
- 6- Mener des enquêtes fines sur la contribution réelle de l'utilisation des ressources génétiques forestières dans les domaines économique, social, environnemental, culturel ;
- 7- Lever l'opacité au travers d'études statistiques économiques et d'enquêtes sur la réelle contribution chiffrée des recettes économiques issues de la consommation des Produits Forestiers Non Ligneux ;
- 8- Développer les activités et les structures de conservation *ex situ*, en mettant l'accent d'une part sur la diversité des espèces et des provenances y représentées, et d'autre part sur la représentativité des espèces à risques ;
- 9- Garantir l'actualisation, le partage et l'accès à l'information au travers des nouvelles technologies de gestion de l'information efficaces, et accessibles au grand public (sites internet, base de données numériques, séminaires et ateliers);
- 10- Elargir les actions de sensibilisation sur la préservation des ressources génétiques forestières par des moyens efficaces, à un plus large spectre d'auditeurs(communautés., classes d'âge, secteurs d'activités, écoles..).

Introduction : Le Gabon et son secteur forestier



Source : Carte géographique du Gabon : http://www.voyagesphotosmanu.com/carte_geographique_gabon.html

Situation Géographique : L'Afrique Centrale

Le Gabon est un pays d'Afrique centrale, qui couvre une superficie d'environ 267 667 Km² et qui s'étend en latitude entre 2°12N et 3°55'S, et entre 8°20'E et 14°40'E en longitude. Il est traversé par l'équateur et est entouré par la Guinée équatoriale, le Cameroun, la République du Congo et l'Océan Atlantique qui s'étend sur 750km de côtes (Sayer *et al.* 1992).

Cadre humain : Une population jeune et de faible effectif

La population gabonaise est parmi les plus faibles d'Afrique et des plus jeunes avec plus de la moitié des individus ayant moins de 30 ans et une espérance de vie moyenne de 57 ans. En 2002, on y a recensé environ 1 300 000 millions d'habitants, soit une densité d'environ 5 habitants/km², avec plus de la moitié des habitants concentrée dans les grandes agglomérations (Chehidi 2001). La population gabonaise est la résultante de toute une série de migrations humaines et de métissages linguistiques. On y dénombre selon la classification linguistique 35 à 62 groupes ethnolinguistiques (Idiata., 2002). Le Gabon est doté d'un régime présidentiel et fait figure de nation stable en Afrique.

Caractéristique climatique : Un Climat tropical chaud et humide

Le Gabon présente un climat chaud et humide alterné d'un gradient de températures moyennes compris entre 21 et 26°C, et une humidité relative comprise entre 80 et 85%. Les précipitations annuelles varient en partie entre 1400 et 3 300 mm de pluies qui caractérisent la saison humide, avec uniquement deux à trois mois présentant une pluviométrie faible qui varie entre 60 et 100mm à travers l'ensemble du territoire. Cette baisse de pluviométrie caractérise une saison sèche qui a lieu entre les mois de Juin ou Juillet et d'Août en Septembre (Doucet, 2003).

Cadre Physique : Un cadre physique hétérogène et structuré

Le Gabon présente un relief accidenté composé en partie de plateaux et de collines (3/4 de la superficie totale). Ainsi, trois grands ensembles de reliefs sont distingués (MPET,1998):

- Les plateaux de l'Est et du Nord et les plateaux Batékés
- Une bande montagneuse centrale
- La plaine côtière et ses plateaux résiduaux

L'hydrographie y est marquée par un grand fleuve: l'Ogooué, qui constitue la pièce maîtresse du réseau hydrologique (72% de la surface du pays) avec une longueur est de 1 200 km et un débit annuel de $4\,300\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Par ailleurs, il faut noter les affluents de l'Ogooué (la Nyanga, le Komo, le Ntem), et les bassins des petits fleuves côtiers.

Les sols sont caractérisés en deux familles: les sols ferrallitiques, les plus importants, et les sols hydromorphes. La géologie tectonique comprend trois grands ensembles localisés sur la bordure nord-ouest du craton du Congo. Ces ensembles sont les socles archéens, les couvertures sédimentaires protozoïques et enfin les couvertures sédimentaires phanérozoïques.

Contexte économique : Une Economie tributaire de l'exploitation des ressources naturelles

Le Gabon est un pays naturellement riche en matières premières. Les principales sources d'énergie sont le pétrole, le gaz, le bois (qui fut avant le pétrole le principal moteur de l'économie gabonaise). Avec un PIB (Produit Intérieur Brut) par habitant d'environ 6000 dollars /habitant(PNUD, 2007), l'économie Gabonaise dépend en partie des revenus tirés de la commercialisation de ses ressources naturelles, en partie du bois, du pétrole et du manganèse. En effet, le bois, la forêt et les mines contribuent pour moitié au PIB, avec le secteur Pétrolier qui y contribue à lui seul à 42,4%, le secteur forestier en second avec 6% et enfin le secteur minier avec 1,9% (Nasi *et al.* 2006). De fait, la production pétrolière (pétrole brut, le raffinage et la recherche, les services pétroliers) continue de jouer un rôle clé dans l'évolution de l'économie gabonaise, qu'il s'agisse de sa contribution au PIB ou de ses effets d'entraînement ou de son impact sur les recettes fiscales. La production de bois (le monopole de la commercialisation des grumes d'Ozigo et d'Okoumé par la Société nationale de bois du Gabon (SNBG)) pourrait constituer une voie de diversification pour l'économie gabonaise, compte tenu du potentiel forestier dont dispose le pays. Pourtant, malgré des effets d'entraînement importants sur l'économie, en particulier par le biais de l'emploi (entre 20 et 30 % de la population active), son poids dans le PIB demeure très limité.

Gestion durable et économie du secteur forestier

L'Ecosystème forestier : Une forêt dense humide dominante et très diversifiée

Les forêts gabonaises sont également caractérisées par l'abondance des familles de *Caesalpinaceae*, *Burseraceae*, *d'Olacaceae*, *Dipterocarpaceae*, *etc.*. (Doucet 2003). Outre les mosaïques de forêt savane, les zones marécageuses et de mangroves, le territoire de la forêt dense humide gabonaise reste majoritaire avec environ 21 millions d'hectares en superficie. Ce dernier peut-être distinguée par trois grands types de forêts (Chevalier, 2008):

- Les forêts littorale : 0-300m d'altitude qui couvrent 32,6% du couvert forestier global
- Les forêts intermédiaires : 300-1000m, soit 66,7%
- Les forêts inondées et mangroves : 0,7%

L'économie du bois : Le monopole de l'Industrie du bois

La forêt dense gabonaise couvre plus de 80% du territoire national (Mayaux *et al.* 2004), couplé à une faible population, le Gabon possède le plus fort taux de superficie forestière par habitant en Afrique et, un taux de perte en surfaces forestières qui reste stable et très limité depuis des décennies (moins de 1%) (PNUD, 2007). Bien que riche en opportunités de diversification, l'économie forestière gabonaise reste tributaire de l'exploitation industrielle du bois qui reste axée sur les activités de transformation des grumes en placages, contreplacages et sciages. Ainsi, avec plus de 400 essences répertoriées, dont 65 essences exploitées, l'exploitation industrielle du bois occupe la quasi-totalité de l'activité forestière au Gabon. Parmi ces bois l'Okoumé et l'Ozigo sont les espèces principalement exploitées et représentent à elles deux plus des deux tiers de la production locale. Viennent à la suite 10 autres essences (Padouk, Kevazingo, Moabi, Agba, Bilinga, Iroko, Azobe, Bahia, Béli et Movingui) qui représentaient ensemble le tiers de la production des bois divers au Gabon de 2005 à 2007 et depuis plusieurs décennies déjà. En 2007, l'activité forestière a connu une légère baisse sous l'effet des variations de la demande internationale.

Depuis 2009, le développement économique du pays, s'est résolument orienté vers la diversification de l'économie, à travers la valorisation et la gestion raisonnée des ressources forestières du Gabon. Ce projet du gouvernement s'est traduit aujourd'hui par deux éléments phares:

- 1-La mesure d'interdiction totale d'exportation des grumes prise en 2009 dans l'objectif de développer le tissu industriel de la filière bois au Gabon,
- 2-La volonté d'aboutir à 100% de la forêt exploitée sous aménagement durable afin de préserver le capital forestier du pays.

Les superficies totales plantées représentent environ 30 000 ha (Christy *et al.* 2003), mais depuis la fin des années 80, il n'y a plus eu de réel programme de plantation forestière, et celles en place ne font pas l'objet d'une exploitation planifiée.

L'exploitation des Produits Forestiers Non Ligneux d'origine végétale se fait de manière artisanale et anarchique ; ce qui ne favorise pas l'élaboration de statistiques. Généralement, ils sont à la base du régime alimentaire des populations locales. L'activité économique forestière liée à l'exploitation des produits forestiers non ligneux (PFNL) reste donc très négligeable par rapport aux autres activités et ne fait pas l'objet d'une réelle économie de rente applicable au PIB.

Les acteurs économiques de l'exploitation de la forêt : Une diversité de partenaires économiques

En matière de commerce du bois, la tendance jusqu'en 2009, se caractérisait par une augmentation des demandes d'exportations de bois divers par rapport à l'okoumé. Les volumes des grumes étaient exportés à près de 60% de la production avec comme destinations privilégiées, l'Asie 70% (chine et Inde), puis l'Europe. Le reste des grumes étant voué à la transformation locale du bois de premier niveau (sciage, déroulage, tranchage).

Depuis 2010, l'exportation des grumes qui a constitué l'essentiel de l'activité économique du secteur jusqu'en 2009 a été interdite. L'industrie de la transformation du bois au Gabon qui aujourd'hui constitue l'essentiel de l'activité économique du secteur forestier au Gabon peut être caractérisé en trois niveaux de transformation (Direction Générale des Eaux et Forêts, 2010):

- la première transformation (sciage, déroulage et tranchage) ;
- la deuxième transformation (contreplaqués) ;
- la troisième transformation (menuiserie et ébénisterie).

Globalement les unités du segment sciage détiennent 82% des structures industrielles en présence, suivies du déroulage avec près de 12% et enfin le contreplaqué avec 6%. Par ailleurs, on note que la typologie des acteurs en présence impliqués directement dans les principales activités de la filière bois se décline comme suit :

- les Aménagistes - Exploitants –Transformateurs : CEB (Compagnie équatoriale des Bois), CBG (Compagnie des Bois du Gabon), Leroy-Gabon, Rougier Gabon, SBL(Société des Bois de Lastourville) qui sont détenteurs à la fois d'une ou plusieurs concessions forestières et d'une ou plusieurs unités de transformation ;
- les industriels transformateurs: Thébault, CEMA, Along Sarl, SOMIVAB, Bois Tranchés, etc. non intégrés verticalement, c'est-à-dire sans concessions forestières, mais disposant d'une usine de transformation.
- les exploitants forestiers ayant une concession forestière non aménagée et ne disposant pas d'une unité de transformation.

Aujourd'hui, la situation de la filière bois laisse entrevoir des possibilités de regroupement et d'établissement des partenariats avec des investisseurs potentiels. Une analyse de la répartition des intérêts des usines installées démontre que plus de 75% des structures appartiennent aux expatriés, notamment Européens, Asiatiques et dans une moindre mesure (25 %) à aux acteurs gabonais.

La politique de la gestion durable de la forêt: Un cadre juridique économique et environnemental

C'est le ministère de l'Economie forestière qui assure les intérêts de l'état dans le déroulement des activités forestières au Gabon. De ce fait, il contrôle et régule les activités des différents opérateurs, il fixe le cadre règlementaire précis aux engagements contractuels à prendre par les exploitants forestiers afin de préserver la ressource en bois, la biodiversité végétale et animale ainsi que les équilibres sociaux. Il redéfinit les principaux permis forestiers, à savoir la Concession Forestière sous Aménagement Durable (CFAD), le Permis Forestier Associé (PFA) et le Permis de Gré à Gré (PGG). Ces différentes actions de régulation des activités liées à la forêt sont régies par la loi 16/01 portant Code forestier en république gabonaise.

En appui, au Ministère de l'Economie forestière, des actions en faveur de la connaissance de sa biodiversité sont menées par le Ministère chargé de l'Environnement, à l'intérieur duquel, la Direction Générale de l'environnement (DGE) a pour mission de superviser des projets de

planification durable de l'utilisation des ressources biologiques dans la cadre de la politique nationale de la conservation et la gestion de la biodiversité. Ces différents actions relatives à la protection et à l'amélioration de l'environnement forestier sont régies par la loi 16/93 portant le Code de l'environnement en république gabonaise.

Les acteurs de la gestion durable des activités forestières : Une large implication institutionnelle gouvernementale et non gouvernementale

Plusieurs acteurs gouvernementaux présentent des missions spécifiques dans l'action de gestion durable de la forêt gabonaise selon les missions affectées (MEFEPPN-FORAF, 2008):

1-La conception des politiques gouvernementales liées à l'environnement dans les matières spécifiques sont en charge de: Ministère de l'Economie Forestière, des eaux de la pêche et des parcs nationaux ; Le ministère du tourisme et des parcs nationaux ; Ministère des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures, de l'Energie, des Ressources hydrauliques et de la promotion des Energies nouvelles; Le Ministère de l'Agriculture et du développement rural ; Le Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la protection de la nature.

2- La négoce du bois: La Société Nationale des Bois du Gabon (SNBG)

3- La gestion des parcs nationaux (conservation *in situ*): Agence Nationale des parcs Nationaux (ANPN)

4- La Gestion environnementale par le tourisme : Gabon Tour

5- Le Contrôle antipollution de l'environnement: Le Contrôle National antipollution(CNA)

6- La Conciliation du développement économique et social : La commission Nationale du Développement durable

7- La gestion environnementale au travers de la formation, l'éducation et des activités de recherche sont en charge de: Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'innovation Technologique (MESRIT) au travers des Universités Gabonaises (Université Omar Bongo, Université des Sciences et Techniques de Masuku), de L'Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF), L'Ecole Nationale des cadres ruraux d'Oyem (ENCRO), Le Centre National de la Recherche Scientifique et technologique (CENAREST) et L'Office National du développement rural (ONADER).

Plusieurs Organisations Non gouvernementales participent également dans la gestion durable de la biodiversité au travers d'activités d'appui à la gestion. à et au monitoring des ressources génétiques des parcs nationaux, de la formation sur le terrain, de l'éducation environnementale et de la recherche (inventaires, publications scientifiques, études...). On dénombre parmi les plus actifs:

- WWF (World Wildlife Fund)
- WCS (Wildlife Conservation Society)
- Smith Sonian Institut
- Brain Forest
- Croissance Saine environnement
- ASF (Aventures Sans frontières)

La Recherche Forestière : Une recherche fragmentaire, discontinue et embryonnaire

L'histoire de la recherche forestière au Gabon remonte à plus d'un demi-siècle, de 1936 à 1972, avec des initiatives d'activités en préalable à l'acquisition des connaissances nécessaires à

l'amélioration génétique sur l'Okoumé (*Aucoumea klaineana* Pierre), qui fût et reste au jour d'aujourd'hui, l'essence phare de l'exploitation forestière. Ainsi, d'importants travaux de sylviculture et des essais de provenance de graines en plantations monospécifiques artificielles avaient été initiés, puis interrompus par manque de suivi.

D'autres initiatives prirent le relais au travers des missions de développement durable du Ministère des Eaux et forêts, de l'ENEF, de l'Institut des Recherches Agronomiques et Forestières (IRAF/CENAREST) et de l'Institut de Recherche en Ecologie tropicale (IRET/CENAREST) par des activités telles que :

- Production forestière : croissance, reboisement, provenances, reboisement
- Sylviculture (croissance, germination, comportement...) sur quelques essences d'intérêts,
- Inventaires forestiers dans le cadre des projets d'aménagements des forêts
- classification, taxonomie: d'inventaires botaniques multiressources (classification, taxonomie,...)
- Comptage floristique en parcelles....
- Microbiologie : étude des mycorhizes et des associations symbiotiques
- Technologie : Valorisation des PFNL
- Amélioration /domestication : bouturage, marcottage,...

Depuis une dizaine d'années, un réel intérêt grandissant pour la recherche sur la diversité intraspécifique est née d'une part avec l'avènement et l'accessibilité des techniques de la biologie moléculaire, et d'autre part, avec la prise de conscience mondiale des menaces d'origines anthropiques et climatiques pesant sur la biodiversité. De fait, plusieurs études appliquées à l'Ecologie, à la Génétique des populations et à la Systématique sont menées au CENAREST au travers de projets institutionnels ou de coopération internationales concernant les aspects de la diversité intraspécifique et interspécifique des essences forestières et des PFNL de la forêt gabonaise.

En dépit d'un manque criard de structures scientifiques spécialisées (laboratoire de biologie moléculaire de pointe et autres), une volonté nationale de (i) renforcement des capacités institutionnelles en ressources humaines compétentes et (ii) d'une meilleure connaissance de la diversité des ressources forestières gabonaises, capitalise les efforts de collaboration Sud-Sud et Nord-Sud pour la formation des jeunes chercheurs et étudiants et pour l'aboutissement des projets de recherche dans le domaine forestier.

Chapitre 1: L'état actuel des ressources génétiques forestières

Diversité interspécifique et intraspécifique

Les produits issus de l'exploitation forestière au Gabon sont généralement de deux types: (i) les essences exploitées à des fins industrielles et (ii) les produits forestiers non ligneux (PFNL). Ces différentes ressources sont abondantes et distribuées à travers les écosystèmes et différents types de forêts qui caractérisent les formations végétales de l'étendue du territoire gabonais comme présentés dans les tableaux ci-dessous.

1.1. Liste des principaux écosystèmes et des principales espèces d'arbres dans le pays.

L'ensemble du massif forestier gabonais peut être caractérisé par trois grands types de forêts denses humides qui sont caractérisées par la spécificité de leur composition floristique. Ce sont : la forêt du bassin sédimentaire côtier, la forêt centrale gabonaise, et la forêt du nord-est.

Tableau n°1 : liste des principaux écosystèmes et des espèces caractéristiques

Ecosysteme	Types de forêts	Espèces caractéristiques
-Forêt du bassin sédimentaire côtier	-Forêt secondaire	<i>Aucoumea klaineana</i> , <i>Sacoglottis gabonensis</i> , <i>Erismadelphus sul</i> , et <i>Erythrophleum suaveolens</i>
	-Marécageuse et inondable	<i>Hallea ciliata</i> , <i>Raphia</i>
-Forêt centrale gabonaise	-Forêt intermédiaire avec la forêt du bassin sédimentaire	<i>Aucoumea klaineana</i> , <i>Dacryodes buettnerii</i>
	-Forêt de la bordure montagneuse cristalline ;	
	- Forêt intermédiaire entre la forêt du rebord montagneux et la forêt du nord-est.	
-Forêt du nord-est	Forêt intermédiaire entre forêt sempervirente et forêt semi-décidue	<i>Terminalia superba</i> , <i>Triplochiton scleroxylon</i> , <i>Chrysophyllum sp.</i> , <i>Gambeya subnuda</i> , <i>Stercularia subviolacea</i> .

Source : l'aménagement forestier au Gabon, historique bilan perspective. Série FORAFRI 1999, Document 19. Sébastien Drouineau *et al.*

Bien que trois grands écosystèmes sont définis, ils partagent des formations végétales et certaines essences communes que l'on peut caractériser en 5 classes de couvertures forestières comme présenté ci-dessous :

Tableau n°2 : Superficies forestières des principaux types de forêts au Gabon.

Classes de couverture forestières	Superficie (ha)
Forêt dense de basse altitude	20 982 690
Forêt submontagnarde(900-1500m)	14 445
Forêt montagnarde(> 1500m)	36
Forêt marécageuse	17 766
Mangrove	71 919
Totale forêt dense	21 086 856

Source :Les forêts du Gabon en 2008: Superficie forestières du Gabon par classe d'occupation des sols. Chevalier. JF *et al.*

Les principales espèce d'arbres exploitées de la forêt gabonaise sont celles en partie utilisées pour l'industrie du bois et pour leurs PFNL.

Tableau n°3: Les principales essences forestières actuellement exploitées pour leur bois

Essence	Nom botanique	Principalement exploitées
Acajou	<i>Khaya ivorensis</i>	+
Afo	<i>Poga oleosa</i>	
Agba	<i>Prioria balsamifera</i>	+
Alep	<i>Derbordesia glaucescens</i>	
Andoung	<i>Toubaonate brevipaniculata</i> , <i>A. Moreliana</i>	
Azobé	<i>Lophira alata</i>	+
Bahia	<i>Mitragyna ciliata</i>	+
Béli	<i>Paraberlinia bifoliolata</i>	+
Benzi	<i>Guibourtia arnoldiana</i>	
Bilinga	<i>Nauclea trillesii</i>	+
Bossé	<i>Guarea cedrata</i>	
Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i> Brenan	
Ebiara	<i>Berlinia sp. pi</i>	
Eveuss	<i>Klainedosa gabonensis</i>	
Faro	<i>Daniella spp.</i>	
Dibétou	<i>Lovoa trichiliodes</i>	+
Doussié	<i>Azelia africana</i>	
Geombi	<i>Sindoropsis</i>	
Gombe	<i>Didelotia africana</i>	
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	+
Izombé	<i>Testulea Gabonensis</i>	
Kévazingo	<i>Guibourtia tessmanii</i>	+
Kossipo	<i>Entandophragma candollei</i>	
longhi/abam	<i>Chrysophyllum spp</i>	
Limba	<i>Terminalia superba</i>	
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	+
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	
Niangon	<i>Heritiera Utilis</i>	
Niovè	<i>Staudtia kamerunensis</i>	

Tableau n°3 : (suite) Les principales essences forestières actuellement exploitées pour leur bois

Essence	Nom botanique	Principalement exploitées
Olon	<i>Fagara heitzii</i>	
Okan	<i>Cylicodiscus gabonensis</i>	
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	+
Ovengkol	<i>Guibourtia ehie</i>	
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	+
Padouk	<i>Pterocarpus soyaixii</i>	+
Pao rosa	<i>Swartia fistuloides</i>	
Sapelli	<i>Entandophragma cylindricum</i>	+
Sipo	<i>Entandophragma utile</i>	+
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i> <i>Erythrophleum suaveolens</i>	
Tiama	<i>Entandophragma angolense</i>	
Wengé	<i>Milletia Laurentii</i>	
Igaganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	

Source: Direction de Développement des industries et du commerce du bois (DDICB, 2011).

Source: Etas des forêts 2006.: Principales essences exportés au Gabon en 2003-2004.

Tableau n°4 : Les principales espèces offrant des produits forestiers non ligneux (PFNL) exploités dans la forêt gabonaise

Alimentaire	Médicinale	Construction	Bois de chauffe	Artisanat et vannerie
Amandes : <i>Irvingia gabonensis</i> <i>Coula edulis</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i> ,	<i>Xylopi aethiopica</i> ,	<i>Macaranga spinosa</i> ,	<i>Calamus sp</i> ,
-Ail sauvage : <i>Panda oleosa</i> , <i>Scyoccephalium ochocoa</i> , les colatiers, <i>Afrostryax lepidophyllus</i> , <i>Scorodophloeus zenkeri</i>	<i>Ocimum gratissimum</i> ,	<i>Harungana madagascariensis</i> , ,	<i>Xylopi aethiopica</i> ,	<i>Ancistrophyllum secundiflorum</i> ,
-Pulpe : <i>Dacryodes macrophylla</i> , <i>Antrocaryon klaineana</i> , <i>Gambeya lacourtiana</i> , <i>Trichoscypha abut</i> , <i>Trichoscypha acuminata</i> , <i>Anonidium mannii</i>	<i>Ocimum basilicum</i> , <i>Drypetes gossweileri</i> ,	<i>Picalima nitida</i> , <i>Coula edulis</i>	<i>Uapaca sp</i> ,	<i>Raphia sp</i> ;
	<i>Harungana madagascariensis</i> ,		<i>Coula edulis</i> , <i>Croton sp</i> ;	<i>Maranthaceae (Megaphrynium Sarcophrynium)</i>
	<i>Afrostryax lepidophyllus</i> ,			
	<i>Piper umbellatum</i> .			

Sources: Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale: MA,1995 ;. Tchatat & Ndoye 2006.

1.2. Liste des méthodes de caractérisation de ces espèces (zonage écologique, délimitation des zones de provenance, etc.).

En se basant sur les études conduites par Doucet & Brugière (1999) et de Doucet (2003) sur les essences forestières des forêts gabonaises, la caractérisation des espèces forestières peut être faite sur différents aspects :

1- la diversité écologique qui rend compte des différents types de végétation et de la diversité écologique (biomes, biorégions, paysages, écosystèmes, habitats, niches, populations).

2- La diversité des organismes qui décrit la diversité interspécifique. Elle permet de spécifier le royaumes, *Phyla*, familles, genres, espèces et les sous-espèces.

3- La diversité génétique qui rend compte de la diversité intraspécifique et permet de spécifier la diversité génique des populations des individus au travers de l'étude de l'Acide Désoxyribonucléique (ADN : chromosomes, gènes et nucléotides).

4- La variabilité structurale des peuplements des essences forestières peut également être très informative sur la distribution des classes de diamètres (cohortes) et sur les aspects démographiques.

5- La mesure de la densité, permet de différencier les espèces à forte densité à l'hectare des espèces à faible densité à l'hectare.

6- La structure spatiale des individus à l'intérieur des peuplements, permet de renseigner sur le mode d'association spatial des individus: grégarisme,

7- Le mode de dispersion, permet de caractériser le ou les mécanismes de dispersion des propagules de reproduction (graines et pollen) des plantes : zoochorie, barochorie, anémochorie, hydrochorie, etc..

8- Le tempérament des plantes renseigne sur la tolérance à la lumière et à l'ombre : héliophile, sciaphile, tolérante

9- La chorologie renseigne sur la distribution géographique des plantes : large distribution, liaison, endémismes, etc..

10- La structure des peuplements renseigne sur la distribution des diamètres à l'intérieur du peuplement : Cloche, décroissante avec palier, décroissance exponentielle, ect..

1.3. Liste des études réalisées sur les diversités intraspécifiques.

Les études sur la diversité intraspécifique des essences de la forêts gabonaise est une activité très récente et donc embryonnaire. Les quelques rares études menées ont été effectuées par des chercheurs locaux et expatriés en partie sur des plantes d'intérêts économique, écologique et culturel. Le présent tableau liste les études récemment réalisées et publiées dans des revues à facteurs d'impact. Ces études ont porté sur la distribution et le niveau de diversité génétique intraspécifique de ces essences à l'échelle du Gabon d'une part et à l'échelle de l'aire de répartition de ces espèces d'autre part (Afrique centrale).

1.4. Liste de quelques études réalisées sur la diversité intraspécifique des essence forestières au Gabon

L'Okoumé :

1- Phylogéographie de *Aucoumea Klaineana* (Burseraceae): Apport des marqueurs génétiques : Muloko *et al.* 2001

2- Utilisation des marqueurs moléculaires dans la reconstruction de l'histoire de la forêt tropicale humide gabonaise : le modèle *Aucoumea klaineana*. Muloko *et al.* 2001

3- Isolation and characterization of polymorphic microsatellite loci from *Aucoumea klaineana* Pierre (Burseraceae), a tropical rainforest tree of Central Africa. Born *et al.* 2008.

4-Colonization processes and the maintenance of genetic diversity: insights from a pioneer rainforest tree, *Aucoumea klaineana*. Born *et al.* 2008.

5-Small-scale spatial genetic structure in the Central African rainforest tree species, *Aucoumea klaineana*: a stepwise approach to infer the impact of limited gene dispersal, population history and habitat fragmentation.. Born *et al.*2008.

6-Insights into the biogeographical history of the Lower Guinea Forest Domain: evidence for the role of refugia in the intraspecific differentiation of *Aucoumea klaineana*. Born *et al.*2010

L'Iroko: Forest refugia revisited: SSRs and cpDNA sequence support historical isolation in a wide-spread African tree with high colonization capacity, *Milicia excelsa* (Moraceae); Dainou *et al.* 2010.

Le Moabi:

1-Isolation and characterization of 15 nuclear microsatellite markers for *Baillonella toxisperma* Pierre (Sapotaceae), a low-density tree species of Central Africa. Ndiade. B *et al.* 2009.

2-Long-distance seed and pollen dispersal inferred from spatial genetic structure in the very low-density rainforest tree, *Baillonella toxisperma* Pierre, in Central Africa. Ndiade. B *et al.* 2010.

L'Ebo :

1- A combined analysis of morphological traits, chloroplast and nuclear sequences within *Santiria trimera* (Burseraceae) suggest several species following the biological Species concept. Koffi *et al.* 2010

2-Diversity Gradients and Phylogeographic patterns in *Santiria trimera* (Burseraceae), A widespread African Tree typical of mature rainforests. Koffi *et al.* 2011.

Les Marantacées :Species delimitation in the Central African herbs *Haumania* (Marantaceae) using georeferenced nuclear and chloroplastic DNA sequences. Ley & Hardy. 2010.

L'Otounga : Chloroplast DNA Polymorphism and phylogeography of a Central African tree species widespread in mature rainforests *Greenwayodendron suaveolens*(Annonaceae). Dauhy *et al.*2010.

Le Tali : CpDNA-based species identification and phylogeography: application to African tropical tree species. Duminil *et al.*2010.

Outre les études récentes sur la

1.4. Les méthodes utilisées pour analyser et évaluer les variations intraspécifiques dans le pays

La diversité génétique intraspécifique intègre les différences génétiques entre individus et entre populations (provenances, écotypes) d'une même espèce et sa distribution spatiale. Bon nombre d'étude sur la variation génétique des essences gabonaise ont été menées par l'analyse de:

- la structure génétique(mesure de la variation génétique),
- la structure génétique à fine échelle spatiale (la distribution de la variation génétique des individus à l'intérieur d'une population)
- la structure génétique à large échelle spatiale (la distribution de la variation génétique entre les populations /la distribution géographique de la variation génétique intraspécifique : la phylogéographie/biogéographie).

L'évaluation de la diversité intraspécifique peut se faire soit à l'échelle du :

- Génome nucléaire: ce qui équivaut à l'analyse des marqueurs microsatellites nucléaires (marqueurs neutres et très variables), ou des gènes candidats (gènes codants pour des caractères spécifiques d'intérêts).
- Génome chloroplastique: ce qui équivaut à l'analyse des marqueurs microsatellites chloroplastiques, ou des séquences chloroplastiques.

Les méthodes statistiques de mesure de la structure génétique, d'autocorrélation spatiale et/ou d'assignation Bayésiennes sont généralement utilisées pour estimer les niveaux de diversité et décrire la distribution de la variation à l'intérieur ou entre les populations de plantes.

Bien que peu documentée sur les essences forestières gabonaises, l'analyse de la variation morphologique intraspécifique non génétique peut également être utilisée pour révéler l'adaptation écologique, décrire les écotypes et caractériser les écorégions; elle consiste à caractériser la variation morphologique le long d'un gradient altitudinale, climatique donc environnementale. Cette analyse morphologique interpelle d'une part les méthodes de description et de classification utilisées en botanique et en taxonomie et d'autre part les méthodes statistiques d'analyse des variances.

Les actions sont entreprises pour étudier et inventorier les variations intraspécifiques dans le pays

De manière spécifique, il n'existe pas au Gabon de plans d'actions concrets et spécifiques axés sur l'étude et l'inventaire des variations intraspécifiques. Cependant des actions en faveur de la connaissance de sa biodiversité sont menées, par la Direction Générale de l'environnement (DGE/MEFPREP,1999). Cette dernière supervise des projets de planification durable de l'utilisation des ressources biologiques dans la cadre de la politique nationale de la conservation et la gestion de la biodiversité (diversité des écosystèmes, diversité des espèces et diversité génétique). A ce titre, le Plan National d'Action Environnemental (PNAE) sert de cadre de coordination et de supervision de toutes les actions visant à l'environnement (Etablir et organiser les priorités en matière d'environnement). Dans cette optique, une Stratégie Nationale et un Plan d'Action en matière de Biodiversité (SNPA-DB) a été formulée, et a créée en son sein une sous-structure nommée PNAE (Plan National d'Action Environnemental), pour améliorer la coordination de la diversité des ressources génétiques au Gabon d'ici à l'horizon 2025. La PNAE a pour mission (i)d'analyser la situation de la biodiversité au Gabon, (ii)d'en définir la stratégie de sa conservation. D'ailleurs, deux de ses cinq objectifs d'action peuvent être considérés comme des actions implicitement liées à l'étude et à l'inventaire des variations intraspécifiques des ressources génétiques, Il s'agit de :

- 1- L'étude la biodiversité en favorisant sa compréhension et son appréciation.
- 2- La sauvegarde de la biodiversité en protégeant les gènes, les espèces et les écosystèmes.

1.6. Les initiatives ou systèmes d'information mis en place sur les variations génétiques intraspécifiques.

Le récent intérêt des projets de recherches sur les variations intraspécifiques et le nombre limité d'études disponibles sur les plantes du Gabon, n'ont pas réellement imposé la mise en place d'initiatives ou de systèmes d'informations à ce sujet. Cependant, il existe au Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CENAREST), une structure appelée Commission Scientifique d'Autorisation de Recherche (CSAR) qui travaille en coordination

avec l'Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN) du Gabon. La CSAR (http://www.cenarestgabon.com/autorisations_recherche/index.html) a pour mission de contrôler toutes activités de recherche menées sur tout le territoire national par des partenaires non nationaux, de fait, elle gère et contrôle le prélèvement et le transfert du matériel biologique. Cette structure, travaille actuellement sur la mise en place d'une base de données génériques actualisée sur les résultats de recherche (publications scientifiques, thèses,...) effectuées sur le territoire gabonais. Ces informations portant notamment sur les variations intra et interspécifiques des plantes abritées dans les forêts gabonaises. Entre autres le PEFAC (Portail Environnement et Forêt en Afrique Central) propose gratuitement l'accès à plus de 2000 rapports numérisés constitue une véritable bibliothèque numérique pour le réseau des membres du PFBC (Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo) et tout autre acteur qui cherche des informations et des dossiers de recherche sur l'environnement et les forêts en Afrique tropicale (<http://www.cbfp.org/pefac.html>).

1.5. Les objectifs et les priorités pour l'amélioration des connaissances sur les variations intraspécifiques

Il conviendrait pour améliorer les connaissances sur les variations intraspécifiques de définir les objectifs et priorités suivants.

- 1- Faire un état des lieux : le niveau de connaissance et les forces et faiblesses des acquis scientifiques, le potentiel humain qualifié sur les questions de la diversité génétique des plantes forestières du Gabon.
- 2- Etablir une liste de priorités spécifiques sur des modèles d'études biologiques à investir, en tenant compte des paramètres, économique, écologique, socio-culturel et du niveau de vulnérabilité des espèces (espèces endémiques, espèces surexploitées, espèces à large aire de distribution, espèces en danger,...).
- 3- Rédiger des programmes de recherche axés sur les questions portant sur la diversité génétique intraspécifique des plantes forestières en collaborant avec les institutions gouvernementales et non gouvernementales participant aux activités de conservation et de gestion durable de la biodiversité des ressources forestières.
- 4- Renforcer les capacités institutionnelles des institutions de recherche et universitaires qualifiées dans le domaine de la recherche forestière en finançant la formation des personnels dans les domaines de la génétique des populations, l'Ecologie, la botanique, la systématique, la bioinformatique, la biostatistique, les systèmes d'informations géographiques et la gestion des bases des données.
- 5- Convaincre les politiques de l'intérêt de faire adopter la thématique de la recherche sur la variation interspécifique comme priorité dans la loi de politique nationale ou sectorielle.

1.6. Les besoins pour améliorer les évaluations et le suivi des variations intraspécifiques et interspécifiques?

Les besoins qui découlent des priorités énoncés ci-dessus sont de :

- 1- Financer un laboratoire de biologie moléculaire *in situ* pour les opérations d'extraction d'amplification d'ADN et de génotypage avec des équipements appropriés.
- 2- Augmenter le budget de recherche allouée à la recherche forestière pour les aspects de diversité génétique.

- 3- Valoriser les résultats de recherche à travers des publications scientifiques.
- 4- Valoriser les collaborations sud-sud et sud/Nord pour capitaliser le transfert et la partage des connaissances.
- 5- Accentuer les initiatives de communications au travers de séminaires et ateliers de partage et de restitution des connaissances.

Principale valeur des ressources génétiques forestières

1.9. Les principales espèces gérées activement à des fins productives dans votre pays?

Plusieurs essences forestières gabonaises font l'objet d'une grande convoitise du fait qu'elles représentent une source alimentaire et de revenus non négligeables pour les populations forestières locales. Cependant, fort est de constater que les programmes de domestication des espèces forestières au Gabon n'ont pas réellement pris l'essor attendu par les consommateurs. En effet, un manque de financement approprié et de suivi régulier et rigoureux dans les essais expérimentaux initiés, amenuisent la visibilité de cette activité. Ainsi la plupart des essences condimentaires ou à amandes sauvages telles que le manguier sauvage « *irvingia gabonensis* » et « *Dacryodes edulis* » font actuellement l'objet d'essais de domestication en plantation au travers d'un programme sous-régional dirigé par l'ICRAF (Institut Camerounais de Recherche en Agronomiques et Forestière). Par ailleurs, des essais de domestication de l'okoumé (parcelles monodominantes) ont par le passé fait l'objet d'expérimentation et sont toujours en cours.

1.12. Les principales espèces d'arbres gérées activement ou qui sont reconnus pour des services environnementaux dans votre pays

Il est quasiment difficile de spécifier des espèces d'arbres gérées activement au Gabon du fait de la non lisibilité de la domestication des essences forestières à ce jour et de la quasi non existence des programmes de plantations forestières.

Il est tout de même possible de considérer que toutes les essences forestières gabonaises de par leur rôle dans leur écosystème, (i) contribution respective au stockage des émissions de carbone rejetées par les organismes vivants et les activités humaines à l'échelle du Gabon, (ii) rôle écologique du fait des interactions biotiques (source nutritive des animaux) et abiotiques (régulation du climat, lutte contre l'érosion des sols), peuvent être reconnues comme des actrices non négligeables des services environnementaux. En cela, les espèces forestières représentées à travers les différents aires protégées forestières au Gabon (13 parcs nationaux, forêt classées), peuvent être considérées comme des actrices permanentes et continues au service de l'environnement du fait de la protection intégrale dont elles font l'objet.

Celà dit, il serait utile de caractériser au travers d'études scientifiques rigoureuses, des essences spécifiques présentant des aptitudes plus significatives que d'autres par rapport au services environnementaux précités, ceci dans le but de programmer leur domestication et leur introduction dans des zones forestières qui présentent des perturbations d'ordre écologiques ou climatiques.

1.13. Les principales espèces forestières menacées dans votre pays

A ce jour et à notre connaissance, aucune espèce floristique n'est intégralement protégée à l'échelle de l'ensemble du territoire gabonais, même pas « l'iboga: *tabernanthe iboga baillon* » qui est l'objet de forte pression humaine locale et de convoitise sur le plan international (Observatoire National de la Biodiversité 2004). Cependant, la plupart des essences forestières exploitées pour l'industrie du bois au Gabon sont considérées comme des espèces vulnérables

par l'IUCN. Bien que des études scientifiques n'aient pas été réellement investies sur le niveau d'appauvrissement génétique pour mettre en évidence de manière objective des menaces écologiques pesant sur certaines essences forestières. Cependant cinq essences de la forêt gabonaise, sujettes à une exploitation forestière sélective et intensive, notamment l'Afo, l'Andok, le Douka, l'Ozigo et le Moabi ont été interdites à l'exploitation pour une période de 25 ans suite au décret n°137 du 4 février 2009. Ces essences présentes naturellement, pour la plupart, une faible densité individuelle à l'hectare, un temps de régénération lent et des difficultés de régénération en forêt dense. Elles participent également au régime alimentaire d'une large gamme de mammifères (Les forêts du bassin du Congo 2006). Du fait du statut de protection intégrale des aires protégées, ces mêmes cinq essences en plus des orchidées sont intégralement protégées dans certaines aires protégées (<http://www.observatoire-comifac.net/indicators.php?lvl=cntr&tab=4&country=gab>).

Concernant les PFNL, une raréfaction du « bois amer (*Garcinia kola*) » du fait de son exploitation intensive par les populations locales (Les forêts du bassin du Congo 2006), a mis les autorités nationales chargées des aspects environnementaux en alerte. En effet on note une perte drastique en densité de cette espèce prisée pour ses racines utilisées comme source d'amertume dans les vins locaux (vin de palme).

1.15. Les efforts de définition des priorités documentés concernant les espèces forestières de votre pays :

Il ressort de la nécessité d'organiser des missions de prospection orientées vers une meilleure connaissance de la forêt gabonaise, en particulier des espèces endémiques. Celles-ci ne sont connues en général que de par leurs utilisateurs dans la pharmacopée traditionnelle. Avec leur disparition, certaines plantes risqueraient de demeurer inconnues. Des actions prioritaires pourraient être effectuées dans les domaines suivants (MA, 1995):

- 1-Confection d'un herbier des plantes médicinales;
- 2-Recensement des plantes aromatiques;
- 3- Mise en place de programmes d'amélioration variétale des plantes alimentaires forestières.
- 4-Mise en place d'un programme de domestication des fruitiers et des lianes sauvages utiles;
- 5-Installation d'une banque de gènes des plantes forestières, etc.

1.16. L'état de la diversité génétique des principales espèces: en hausse, en baisse, stable, inconnu

Les études menées sur quelques essences forestières au Gabon, mettent en évidence des niveaux de diversité intraspécifique génétique nucléaire et chloroplastique globalement modérés pour la plupart d'entre elles. L'analyse de l'évolution de cette variable devrait pouvoir se mesurer dans le temps, c'est à dire à travers un nombre suffisant de générations succédant à celle des individus examinés dans le cadre des différentes études précédemment investies. Ainsi, un suivi de l'évolution de la diversité génétique à travers plusieurs générations et au travers de plusieurs études à venir, pour les espèces déjà examinées et bien d'autres, devrait pouvoir permettre d'apprécier objectivement la tendance.

Les facteurs influençant l'état de la diversité génétique forestière

1.18. Indicateurs, mécanisme et évaluation de l'appauvrissement génétique des ressources génétiques forestières

L'évaluation de l'appauvrissement des ressources génétiques ne fait pas partie d'un programme de recherche spécifique ou d'une action gouvernementale spécifique au Gabon. Cependant certaines études menées sur la distribution de la diversité génétique de certaines essences à large échelle spatiale (aire de distribution globale, écorégions,..) telle que l'okoumé et le Moabi, ont permis de mettre en évidence des zones géographiques significativement plus diversifiées que d'autres. Ainsi, des indicateurs de l'érosion génétique chez les plantes forestières peuvent être :

- 1- La diminution temporelle du niveau de diversité génétique à l'intérieur des populations (Réduction graduelle du niveau de diversité génétique entre les cohortes : adultes, juvéniles, plantules).
- 2- L'augmentation graduelle de descendance consanguines à l'échelle de la population : Changement significatif dans le régime de reproduction du fait de l'augmentation de l'autofécondation individuel chez les espèces hermaphrodites ou de l'augmentation en fréquence des événements de reproduction entre des individus apparentés.
- 3- Diminution des capacités de régénération caractérisée par une hausse de la mortalité des plantules à travers des événements successifs de reproduction.
- 4- Changement significatif dans la structure démographique à l'échelle du peuplement : diminution drastique des effectifs dans la classe des adultes et des jeunes arbres.
- 5- Diminution significative et continue de la productivité des semenciers.

Les principales menaces (déboisement, changement d'utilisation des terres, surexploitation, pollution génétique).

Les principales menaces directes sur la diversité génétique des essences forestières au Gabon sont celles en partie dues à l'exploitation forestière de grande envergure notamment celle liée à l'exploitation forestière du bois à des fins industrielles.

Tableau n°5. Différentes formes de menaces directes et indirectes écologiques dues aux activités de l'exploitation forestière

Effets	Impact direct	Impact indirect	Conséquence
Créations des infrastructures utiles à l'exploitation : routes, campements, installations industrielles, parcs à bois	Destruction du couvert végétal		Fragmentation de l'habitat : augmentation de l'isolement des arbres.
	Anthropisation graduelle du milieu	Augmentation de la pratique de la chasse	Modification de la faune locale : risque de diminution des capacités de régénération des plantes zoochores
Mauvaise gestion des déchets industriels (carburants, huiles, pièces usagées)	Pollution des cours d'eau		Risque de mortalité des plantes typiques des forêts inondées ou marécageuses
Sélection des arbres adultes bien conformés dans les populations	Déséquilibre de la structure démographique du peuplement		Erosion génétique Perturbations dans les événements de reproduction : diminution de la densité des pollinisateurs et des semenciers

Source : Les forêts du bassin du Congo 2006.

Les approches/mécanismes scientifiques et techniques utilisés pour le suivi de l'appauvrissement génétique et de la vulnérabilité

Les outils et les techniques de la biologie moléculaire peuvent permettre de produire des résultats qui permettent de mesurer l'appauvrissement de la diversité génétique chez les plantes. L'analyse et l'interprétation scientifique de ces résultats peuvent permettre d'apporter une appréciation sur l'évolution du niveau de diversité génétique. Les techniques utilisées peuvent être:

- 1-Marquage génétique des individus via les ADN nucléaire et chloroplastique à l'aide d'amorces spécifiques ou universelles.
- 2-Génotypage des individus récoltés : caractérisation des gènes aux loci sélectionnés pour l'étude.
- 3-Outils statistiques de traitement des données : Estimation du niveau de diversité génétique, de consanguinité etc..

L'appauvrissement de la diversité génétique peut-être suivie par différentes méthodes:

- 1-Comparaison du niveau de la variation génétique entre les générations d'une population : (Adultes, jeunes arbres, plantules, graines).
- 2-Comparaison du niveau de diversité génétique entre les cohortes avant et après une perturbation de grande envergure (exploitation sélective des adultes bien conformés, fragmentation de l'habitat pour l'utilisation des terres, bouleversement climatique de grande envergure).

Les approches/mécanismes scientifiques et techniques utilisés pour éviter et corriger l'appauvrissement génétique et la vulnérabilité.

L'érosion génétique chez une espèce ne peut être mise en évidence qu'à travers une étude génétique comparative entre un état initial et un état final. Au niveau du Gabon et à notre connaissance, il n'existe pratiquement pas d'études qui aient pu mettre en évidence de telles observations sur une espèce végétale précise abritée sur le territoire national. Ainsi, en connaissance objective d'une population sujette à un appauvrissement génétique, des expérimentations d'introduction ou de réintroduction *in situ* de « nouveaux » gènes portés par des individus explantés peut permettre de corriger au travers des événements de reproduction à venir, l'érosion génétique constatée à l'échelle de la population de l'espèce considérée.

La mise en place au préalable d'une banque génétique de semences ou une collection *in vitro* représentative de la variation génétique d'une espèce prélevée à une échelle locale ou de son aire de répartition naturelle peut également servir de recours en cas de constatation de perte de la variation génétique chez une espèce sur l'étendue d'une zone géographique déterminée.

Du fait du rôle primordial des pollinisateurs dans les flux des gènes chez les espèces forestières entomophiles, en cas de raréfaction des pollinisateurs efficaces, Des actions de réintroduction des principaux pollinisateurs peuvent être également envisagées.

Énumérer les instruments et les outils politiques utilisés par votre pays pour lutter contre l'appauvrissement génétique et la vulnérabilité (s'ils existent).

Sur le plan formel il existe une institution gouvernementale nommée Ministère de l'Environnement qui est le principal acteur de la politique nationale de conservation et de gestion de la biodiversité au Gabon. En son sein, une Direction Générale de l'Environnement(DGE) est chargée des projets de planification durable de l'utilisation des ressources biologiques. Ainsi, il

existe bien une politique gabonaise en matière de gestion de la biodiversité formalisée par deux grands instruments législatifs(Observatoire National de la Biodiversité 2004):

- La loi n°16/2001 du 31 Décembre 2001 dite « loi d'orientation en matière des eaux et forêts », portant « code forestier ».
- La loi n°16/93 du 26 Août 1993 relative à la protection de l'Environnement dite « code de l'Environnement ».

Les principes généraux du code forestier gabonais qui proposent l'ensemble des dispositions applicables au secteur des eaux et forêts, sont également un instrument juridique et politique qui permet de régir l'utilisation des ressources génétiques forestières. A ce titre, il fixe les modalités de gestion durable dudit secteur en vue d'accroître sa contribution au développement économique, social, culturel et scientifique du Gabon. Il présente un ensemble de lois qui permettent de réguler la gestion durable et responsable des ressources forestières, notamment l'article n°3 du code qui stipule entre autres: «Une gestion durable des Eaux et forêts fondée sur l'exploitation rationnelle de la forêt, fondée sur la protection des écosystèmes et la conservation de la biodiversité». Ainsi, de manière implicite, ces différents textes juridiques et institutions gouvernementales qui régulent l'utilisation durable et l'exploitation des ressources génétiques forestières tendent à lutter contre l'appauvrissement génétique et la vulnérabilité des ressources génétiques forestière, bien que cette dernière spécificité ne soit pas mentionnée de manière claire à l'intérieur de ces textes juridiques.

L'analyse des risques de catastrophes pour les ressources génétiques forestières

Du fait du manque de documentation scientifique sur les aspects écologiques et génétique des ressources génétique forestières gabonaises, il est difficile de prévenir leur réponses aux changements climatiques à venir. Par ailleurs, le manque à long terme de données météorologiques en Afrique centrale représente également un problème majeur à la compréhension des effets des changements climatiques sur les forêts du bassin du Congo. Cependant, l'action et les conséquences des différentes formes de pressions humaines sur la forêt sont connues. De fait, la DGE/MEFPREPN (1999) a effectuée une analyse des potentielles menaces d'origine anthropiques sur la dégradation de la biodiversité au Gabon. Une palette d'effets, depuis longtemps indexés par les analystes, sont souvent évoqués pour expliquer la lente, mais irrémédiable dégradation de nos écosystèmes. On retrouve dans cette liste :

1. Les méthodes de production agricole inadéquates, à travers les pratiques d'une agriculture traditionnelle itinérante sur brûlis causant l'épuisement les sols et détruisant par le feu, des niches écologiques, et donc des espèces fauniques et floristiques.
2. La surexploitation des ressources forestières sans respect des lois et réglementations en vigueur en vue de renflouer les caisses de l'État, et de faire fonctionner une économie nationale malheureusement bâtie sur la seule exploitation et l'exportation de ces ressources naturelles.
3. L'exode rural (plus de 73 % de la population gabonaise), l'expansion des zones urbaines et périurbaine, contribue également à réduire les territoires forestiers et à augmenter la pression sur les ressources naturelles.
4. Les pratiques d'une agriculture de rente ou commerciale grandissante, liée ou non à des industries agro-alimentaires, cacaoculture ,caféiculture, palmier à huile, l'Hévéaculture et de canne à sucre fragmentent et amenuisent les territoires forestiers.
5. Les effets des pollutions des eaux aux abords des agglomérations urbaines et des zones d'exploitation des hydrocarbures s'affirment de plus en plus d'une manière désastreuse.

Les besoins et les priorités du pays pour améliorer les mécanismes d'intervention face aux catastrophes qui frappent les ressources génétiques forestières.

L'application rigoureuse des textes du cadre législatif (arrêtés, décrets et lois) et institutionnel qui organise l'exploitation des ressources naturelles forestières et la conservation de la biodiversité peut être considéré comme une première forme d'intervention face à l'exploitation non rationnelle de la forêt et à la destruction des niches écologiques par l'homme au Gabon. Dans ce contexte, les besoins et priorités à court terme indexés par les institutions gouvernementales de la gestion durable de la forêt gabonaise seraient de :

- ✓ Adapter le cadre juridique relatif à la gestion durable des ressources biologiques en tenant compte de l'effet des potentielles perturbations d'origine anthropiques sur l'appauvrissement de la diversité génétique. En, cela, des reformes sur les textes juridiques de la loi 16/93 devraient être admises.
- ✓ Aider l'homme à prendre conscience que tous les éléments de la nature sont une ressource renouvelable s'ils sont utilisés de manière rationnelle. C'est en cela que l'éducation, la sensibilisation et la formation doivent être renforcées pour contribuer à limiter les catastrophes qui frappent les ressources génétiques forestières.
- ✓ Approfondir les connaissances sur les processus écologiques propres aux ressources génétiques ainsi que les conséquences des perturbations naturelles et des activités humaines sur les écosystèmes forestiers.
- ✓ Une meilleure coordination entre les institutions gouvernementales de gestion de la biodiversité (DGE, DGEF) et une implication forte des acteurs de la recherche scientifiques sur le plan national dans l'analyse et les mesures de préventions des risques liés aux ressources génétiques forestières.
- ✓ Renforcer et améliorer les capacités nationales en gestion de la biodiversité
- ✓ Actualiser les méthodes normalisées de lutte contre l'appauvrissement génétique

Les priorités du pays pour améliorer le suivi de l'appauvrissement génétique et de la vulnérabilité et pour renforcer les interventions face à la vulnérabilité et à l'appauvrissement enregistrés

Les institutions gabonaises ne proposent pas actuellement dans leur texte des mesures prioritaires spécifiques ou programme portant sur le suivi de l'appauvrissement génétique et de la vulnérabilité. Cependant, le préalable à la mise en place de manière effective de cette prérogative en matière de gestion durable et d'une meilleure connaissance des ressources génétiques forestières devrait passer dans un premier temps par l'acquisition de :

- 1- Planification de la recherche forestière : un potentiel humain formé et qualifié dans les disciplines de la conservation (la génétique, l'écologie, la botanique et le monitoring) et des programmes de recherche ciblés sur l'évolution de la diversité des ressources forestières .
- 2- De structures scientifiques équipées (outils informatiques, internet à haut débit, accès aux revues bibliographiques numériques), et spécialisées pour l'application des

techniques de la biologie moléculaire (extraction et amplification d'ADN, Séquençage,...) et autres disciplines relatives à la conservation.

- 3- Mise à disposition de financements consistants et soutenus pour l'accompagnement des activités y affectées.
- 4- Mettre en place des bases de données actualisées et accessibles sur la diversité des ressources génétiques forestières dans les forêts de production et les parcs nationaux.
- 5- Une seconde démarche consisterait à élaborer un programme d'action sur le lancement d'études d'impacts d'un point de vue génétique sur (i) des espèces jugées préoccupantes (surexploitation, difficulté de régénération, réduction des aires naturelles de répartition, déséquilibre des structures démographiques...) ou (ii) sur des espèces présentes dans des zones fortement impactées par les activités humaines (Concessions forestières, minières, pétrolières, industrielles).

Besoins futurs et priorités

1.19. Les priorités pour améliorer les connaissances en matière de diversité des ressources génétiques forestières, y compris la biodiversité associée.

La SNPA-DB (La Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Biodiversité) propose une série d'actions et de priorités concernant « l'approfondissement des connaissances et des processus écologiques propres à la biodiversité, ainsi que les conséquences des perturbations naturelles et de l'activité humaine sur ce milieu » (DGE/MEFPREP, 1999) :

- 1- Comprendre la distribution, la structure et la fonction de la biodiversité (inventaires floristiques exhaustif,) y compris les conséquences des processus naturels et de l'activité humaine sur les écosystèmes forestiers de même que sur les ressources non ligneuses. Et sur la croissance et le rendement de la production forestières.
- 2- Optimiser la formation en recherche forestière (botanique, systématique, écologie, taxonomie; réforme et renforcement des capacités institutionnelles humaines de la recherche)
- 3- Renforcer et organiser la documentation scientifique actuelle et préexistante (fonds documentaires, bibliothèques numériques,...)
- 4- Accorder une priorité à la recherche fondamentale et appliquée portant sur les écosystèmes forestiers. entre autres sur les capacités d'adaptation. et sur leurs rôles dans le cycle des gaz à effet de serre, dans les stratégies d'aménagement visant l'adaptation et l'atténuation.

La prise en compte de ses différentes priorités en intégrant la biologie évolutive comme discipline scientifique d'intérêt devrait permettre une connaissance plus objective du niveau de diversité des ressources génétiques forestières au Gabon. Un accent particulier sur les plantes endémiques de la forêt gabonaise serait également utile à une connaissance plus ciblée sur la diversité génétique des espèces forestière gabonaise.

1.20. Les besoins en matière de renforcement des capacités pour développer la diversité des ressources génétiques forestières, y compris pour améliorer l'évaluation de l'érosion génétique et de ses causes

Les besoins en matière de renforcement des capacités institutionnelles sont multiples:

- 1-Renforcement des capacités institutionnelles des institutions de recherche et universitaires qualifiées dans le domaine de la recherche forestière en personnes ressources formées pour les

études liées à la gestion et la conservation de la forêt : génétique forestière, botanique, taxonomie, bioinformatique, biostatistique, système d'information géographique et en gestion des bases des données.

2- Renforcement et/ou mise en place de structures scientifique adaptées et normalisées en équipements appropriés : Labo de biomoléculaire, extraction d'ADN et de genotypage, autres.

3-Renforcement des programme de formation des étudiants en sciences en Génie génétique au moins jusqu' au niveau Master 2.

4-Financement adaptées aux besoins de projets de recherche, d'équipements et de formation.

5- Coopération bilatérale entre les organes de recherche, les institutions de gestion de l'environnement et du secteur forestier et les opérateurs économiques du secteur pour définir les priorités de recherche communes.

1.21. Les priorités pour mieux comprendre les rôles et valeurs de la diversité des ressources génétiques forestières (valeurs économiques, sociales, culturelles, écologiques)

La compréhension du rôle et de la valeur de la diversité génétique forestière pourrait passer par l'encouragement de :

1-la mise en place de programme de recherche fédérateurs, multidisciplinaires. Ceci dans le but de mieux cerner les enjeux écologiques, économiques et socioculturels des essences forestières.

2-Des campagnes de sensibilisations dans les langues locales et importées pour l'éducation et l'information sur les valeurs des ressources génétiques d'une part et d'autre part sur les risques majeures liés à leur dégradation à travers les outils de communication à large spectre d'action (écoles., universités., radio, télévision., magazines., affiches publicitaires.), et touchant toutes les communautés locales(urbaines., rurales.,ect..) et les classes d'âge (enfants, adolescents, adultes).

1.23. Le niveau de perception de l'importance des ressources génétiques forestières

Le niveau de perception de l'importance des ressources génétiques forestières dépend du niveau de connaissance de la ressource et de ses usages. En effet, d'un point de vue économique, la ressource forestière est estimée en fonction de la valeur du prix du cubage de son mètre cube de grume et des revenus produits par ses PFNL. D'un point de vue écologique, elle dépendra de son rôle biotique dans son environnement (production de fruits tributaire d'une large gamme de mammifères, espèce adaptée à différentes niches écologiques..). L'intérêt socioculturel sera fonction de sa place dans la mythologie locale et de ses usages domestiques (bois de chauffe, construction d'habitats, médecine tradithérapie...ect..). Il est à noter que bon nombre d'espèce exploitées de la forêt gabonaise présentent l'avantage d'être des arbres dits multi-usages tels que l'Okoumé (bois, sève), le Moabi (bois, fruits, écorces, feuilles), le Douka(bois, amandes), etc..

Chapitre 2: L'état de la conservation génétique *in situ*

Les aires protégées au Gabon

La politique nationale de conservation des ressources naturelles et de la diversité biologique a été statuée le 30 août 2002 et trouve ainsi sa traduction dans deux grands programmes d'intervention (CNPN 2006):

- 1-le développement d'une gestion durable des forêts de production : la prise en compte des aspects environnementaux dans les plans d'aménagements a permis la mise en œuvre de l'identification et la protection des séries de conservation à l'intérieur des forêts de production
- 2-la conservation d'un domaine protégé dans lequel les parcs nationaux occupent, malgré leur création récente, une place prépondérante.

Les aires protégées sont des domaines de conservation *in situ* qui représentent 80.2% de l'ensemble des domaines protégés au Gabon, font l'objet d'une réelle avance dans le processus de planification de la gestion des aires protégées et d'une accessibilité aisée concernant les informations utiles au renseignement de ce chapitre. Les informations concernant les aires protégées ou série de conservation ne bénéficient pas encore réellement d'une bonne visibilité statistique du fait que le processus d'aménagement généralisé à tous les détenteurs des permis forestiers est en cours. A ce titre, une directive du gouvernement gabonais a exigé l'aboutissement de la généralisation des plans d'aménagement forestier et l'application des directives réglementaires environnementales y associées, à tous les acteurs du secteur, au terme de l'année 2016. Par conséquent l'essentiel des informations afférentes à ce chapitre seront centralisées sur les activités des parcs nationaux.

2.1. Liste Des espèces cibles gérées activement dans les programmes de conservation *in situ*.

Avec plus de 6 000 espèces d'arbres et plus de 10 000 espèces de végétaux supérieurs, la richesse de la flore gabonaise est remarquable. Mais à ce jour et à notre connaissance, au contraire des espèces animales. il n'existe pas réellement d'espèces végétales cibles qui présentent un statut de gestion active dans les programmes de conservation *in situ* au Gabon. En effet, des études scientifiques ou des observations empiriques n'ont pas encore permis de mettre en évidence un statut d'espèce « en danger » ou « menacée » abritée par la forêt gabonaise, qui pourraient imposer la nécessité d'actions de conservation ciblées *in situ* sur des espèces végétales précises. Cependant, l'Afo, l'Andok, le Douka, l'Ozigo, le Moabi et les orchidées de la forêt gabonaises sont intégralement protégées dans certaines aires protégées.

2.2. Liste des catégories de zones de conservation *in situ* établies (forêts de production aménagées, zones de provenance, aires strictement protégées).

Au sens de la loi se réfèrent à l'article 70 du code forestier gabonais, sur les aires protégées, Plusieurs domaines y sont référés. Ce sont : les réserves naturelles intégrales, Jardins zoologiques,. Sanctuaires d'espèces animales et végétales, les réserves de faune. Les parcs nationaux et les domaines de chasse. Les tableaux ci-dessous présentent les principaux aires protégés et leur superficie.

Tableau n°6. Les domaines protégés au Gabon

Domaines	Surface du (ha)
Surface du Gabon	26 766 670
Surface totale protégée	3 758 107
Parcs nationaux	3 013 842
*Autres aires protégées :, forêt classée de la mondah, série de conservation, Arboretum de Sibang,	744 265
Pourcentage du territoire érigé en aires protégées	14.04%
Pourcentage du territoire érigé en parcs nationaux	11.26%

Sources : (MEFEPEPN 2005). Direction technique PSFE : Document de programme

Source: *MPET 1998.Rapport National.

Le tableau ci-dessous présente les surfaces allouées aux séries de conservation pour deux grandes compagnies forestières qui bénéficient d'un plan d'aménagement au sein de leurs concessions forestières.

Tableau n°7. Quelques données chiffrées des aires protégées des forêts de productions

Compagnies	Durée	Surface du (ha)	*Série de conservation (ha)
Leroy Gabon	2002-2026	549 327	2 5864
Grand Bois	2011-2035	350 000	3 775

*Superficie totale sur deux Unités Forestières Aménagées (UFA)

Source: Direction de Développement des industries et du commerce du bois (DDICB, 2011).

2.3. Les actions sont menées pour développer, améliorer les inventaires et les études des ressources génétiques forestières des réserves *in situ*

Les parcs nationaux sont établies sur des écosystème terrestres ou marins, des sites géomorphologiques,. historiques et autres formes de paysages qui jouissent d'une protection particulière avec comme objectif principal de: Maintenir la diversité biologique et les processus de régulation écologique naturels, en y autorisant des activités réglementées d'écotourisme, de recherche scientifique et d'éducation., tout en contribuant au développement économique et social des population locales(MEFEPEPN 2005).

Les aires protégées sont gérées au Gabon par l'Agence National des Parcs Nationaux (ANPN) qui régit toutes les activités liées aux parcs.

Parmi les activités contribuant au développement des parcs. Il existe un programme de développement de l'Ecotourisme dans les parcs nationaux élaboré par l'ANPN, pour le compte du Ministère du Tourisme, appelé Plan Directeur De Développement de l'Ecotourisme (PDDE).Ce programme réalisé par des spécialistes nationaux et internationaux est en cours de réalisation et vise comme objectif de «*faire du Gabon la première destination mondiale pour le tourisme lié à la forêt tropicale humide, ainsi qu'un modèle pour les parcs du 21^{ème} siècle*».

A cela , plusieurs activités scientifiques sont menées afin d'améliorer les connaissances sur les écosystèmes forestiers gabonais qui doivent tenir compte des potentialités des parcs, de l'Homme et de leurs interactions., ce sont en général des activités de : d'Inventaires botanique, d'études scientifiques de recherche, la contribution, à des formations diplômantes (sites expérimentaux de thèse, Masters. ect...) et le Monitoring.

A titre d'exemple. Le programme de WCS met davantage l'accent sur les études scientifiques. La *Smithsonian Institution* conduit un inventaire sur «le suivi et l'évaluation de la

diversité biologique ». La Station d'Etudes des Gorilles et des Chimpanzés (SEGC) dont les missions s'élargissent dorénavant à la connaissance globale des forêts pluviales du Bassin du Congo. Un projet de séquestration du carbone a été également mené par le Centre International de la Recherche médicale de Franceville (CIRMF). La Station de Recherche de l'Ipassa (IRET/CENAREST) initie de nombreux projets de recherche et d'études qui permettent d'améliorer les connaissances sur les parcs (ANPN 2010).

Dans le processus d'aménagement durable des CFAD, des activités scientifiques liées à la connaissance et à l'évaluation de la diversité végétale sont menées en partie au travers des études d'inventaires, et de régénération., d'exploitation à faibles impacts et de quelques rares études sur la diversité génétique à l'intérieur des séries de conservation. Ces recherches sont effectuées au travers de partenariat formalisés avec les exploitants (Leroy-Gabon, la Compagnie des Bois du Gabon...), le CENAREST(IRET/IRAF) et certaines institution scientifiques internationales (Centre International de Recherche et d'Appui au Développement, Université Libre de Bruxelles,...).

2.4. Les actions sont menées pour promouvoir la conservation *in situ*

La sensibilisation et l'éducation constituent des aspects fondamentaux du processus de conservation des ressources naturelles du fait qu'elles constituent l'un des moyens pertinents pour amener les populations à mieux cerner les enjeux de la conservation et à acquérir les compétences et les comportements nécessaires pour s'impliquer efficacement dans la gestion responsable de leurs ressources.

Dans cette optique le développement des parcs nationaux s'accompagne de la mise en œuvre d'une diversité d'initiatives au travers de programme visant à former les jeunes générations au respect et à la préservation de l'environnement. A titre d'exemple. Nous citerons. Le Rare Pride Program qui consiste à mener les populations à adopter les pratiques favorables à la conservation au moyen de campagnes de sensibilisation (théâtre. Marionnettes. Panneaux d'affichage. Chants, Vidéo). Le WCS organise des ateliers qui ont pour but d'apprendre aux enfants à exprimer leur engagement pour la préservation de l'environnement. A travers des dessins.

Un projet d'appui au renforcement des capacités pour la gestion des parcs nationaux et de la biodiversité (PARC) offert par le fond de l'environnement Mondial et administré par la Banque Mondiale financé par un don de 10 millions de dollars US, contribue aux activités stratégiques de communication et de sensibilisation dans les parcs.

Des actions de promotion de la biodiversité gabonaise à la faveur du tournage au Gabon de plusieurs émissions de grande écoute internationales à vocation d'éducation environnementale ont fait l'objet d'une large diffusion, ce sont notamment: «Survivor», «Vue du Ciel». «Ushuaia». le «Dernier Eden de la terre».

2.5. Les plus fortes contraintes pour améliorer la conservation *in situ* dans votre pays

Les participants à l'atelier de planification de janvier 2005 ont procédé à une analyse des forces, faiblesses, possibilités et menaces pour le secteur des parcs nationaux. Les résultats de cette analyse conduisent à distinguer trois menaces principales pour l'avenir des parcs nationaux du Gabon (CNPV 2006).

1-La compétition pour l'utilisation des terres,

2-Une trop grande attente de retombées économiques consécutives à la création d'un réseau de parcs nationaux

3-Le désengagement trop rapide des partenaires financiers aggravée par une tendance générale à privilégier le court terme, à tous les niveaux de responsabilité. Ces menaces font courir un risque important pour l'avenir d'une partie des parcs, que leur création, toute récente, n'a pas encore permis de consolider.

Besoins et priorités

2.6. Les priorités pour les futures action de conservation *in situ*

La stratégie d'intervention proposée pour la conservation à long terme des parcs nationaux s'inscrit dans une vision à long terme (25 à 30 ans) avec comme priorités les résultats attendus du programme de gestion durable des parcs nationaux (ANPN 2010):

- La mise en place d'un système adéquat de gestion des parcs nationaux opérationnel
- Une protection juridique et institutionnelle assurée pour les parcs nationaux
- Des résultats de la recherche qui contribuent à la gestion efficace des parcs nationaux
- La mise en place des bases d'un écotourisme axé sur les parcs nationaux
- L'adhésion de la communauté nationale au processus de développement des parcs nationaux
- L'engagement participative des populations des zones périphériques dans une gestion durable des ressources naturelles des parcs.

2.7. Les besoins et priorités en matière de renforcement des capacités et activités de conservation *in situ*

Les besoins et priorités de la conservation *in situ* en terme de renforcement des capacités peuvent être déduites des missions spécifiques de l'ANPN au terme de la loi 003/2007 (ANPN 2010).

- L'effectivité du cadre juridique et institutionnel lié à la protection et la gestion durable des parcs.
- La planification et la formation continue des personnels chargés de la gestion des parcs
- L'établissement d'un «indicateur national de suivi et de performance en matière de conservation dans les parcs»
- La recherche et la sécurisation des sources de financements des parcs nationaux
- La promotion générale de l'information, de l'éducation et de la communication sur les parcs.
- La coordination des activités des institutions scientifiques techniques, et des associations de conservation de la nature dont les actions sont liées aux parcs.

2.9. Les priorités de recherche pour appuyer la conservation *in situ*

Au terme d'un atelier organisé par le CENAREST et le CNPN, quatre grandes thématiques de recherche prioritaires sur les parcs nationaux ont été retenues (ANPN 2010), ce sont :

- La connaissance et l'évaluation
- La dynamique et les interactions entre les différentes composantes des parcs
- La gestion durable
- La communication, la valorisation et la vulgarisation des connaissances.

A cette fin, la mise en place d'une Commission Scientifique sur les Autorisations de Recherche (CSAR) dans les parcs nationaux a été adoptée. Cette commission tend à apporter un jugement de valeur sur la pertinence des sujets de recherches en conformité avec les thématiques établies ci dessus. avant de valider l'autorisation de mener des expérimentations scientifiques au sein des parcs.

2.11. Les priorités de recherche pour soutenir la gestion de la conservation *in situ*

Au vue de la diversité des écosystèmes terrestres qui composent le territoire gabonais et vu le faible niveau de connaissances scientifiques sur les végétaux y abrités. Il semblerait objectif que la thématique de recherche portant sur : « *La connaissance et l'évaluation des organismes et de leur biotopes* » soit considérée comme une priorité majeure de recherche en foresterie, au Gabon. En effet, une gestion durable des ressources génétiques forestières implique un bon niveau de connaissance du milieu et une évaluation suffisante de ses composantes.

Chapitre 3: L'état de la conservation génétique *ex situ*

Situation et constat

Si la conservation *in situ* des ressources génétiques forestières est bien avancée au Gabon, il reste tout de même notable un effort considérable à faire concernant l'initiation des activités de conservation « *ex situ* ». En effet, la conservation « *ex situ* », qui vient en complément de la conservation « *in situ* » et dont l'objectif est "la conservation d'éléments consécutifs de la diversité biologique en dehors de leur milieu naturel ", n'est pas encore réellement opérationnelle au Gabon, en raisons de l'absence de jardins botaniques, et autres structures afférentes.

Les initiatives pour les semences

Autour des années 1960, les recherches étaient principalement intéressées sur la mise en place des plantations artificielles d'Okoumé au travers de l'amélioration génétique. Parmi ces recherches, des activités de conservation des graines et d'essais de provenances avaient été mises en place en 1967 dans la réserve de M'VOUM (Gabon). A cette fin, une plantation comparative couvrant 26 hectares en six répétitions, et treize provenances de graines d'origines diverses prélevées à travers l'aire naturelle de l'okoumé, dans son extension nord-sud, de la Guinée Équatoriale au Congo, avaient été semées en poquets. Cette parcelle expérimentale représentative de l'essentiel de la diversité génétique de l'Okoumé qui aurait pu contribuer à insuffler un élan aux activités relatives à la conservation *ex situ* au travers des banques de gènes, fût hélas interrompue avant de porter ses fruits.

Un programme de recherche de mise en place de banque de gènes agricoles et forestières avait été initié au travers de la pratique de la conservation *in vitro* au Laboratoire de Biotechnologie végétale (Institut de Recherche Agronomiques et Forestières/CENAREST) en 2003. Des essais de conservation de la *tabernanthe Iboga baillon* (essence forestière très prisée) et de quelques spécimens des orchidées du Gabon (*Polystachia gabonensis*, *Eulophia oedoplectron*,...) avaient été initiés dans le but de constituer une banque génétique, mais la précarité des crédits octroyés à ce programme et l'insuffisance de personnel qualifié ont anéanti les efforts et les motivations engagés. Ainsi, d'une manière générale, la situation en matière de semences forestières est caractérisée par l'absence de structures spécialisées et opérationnelles.

Les structures de conservation *ex situ*

L'Arboretum de Sibang, créé en 1934 et abrité par l'Institut de Pharmacopée et de Médecine Traditionnelle,(IPHAMETRA/CENAREST) pourrait être considéré comme le seul et unique site de conservation *ex situ* (http://www.cenarestgabon.com/instituts/iphametra/arboretum_sibang/index.html; http://www.bgci.org/africa/bulletin_8/) . Cet arboretum couvre un terrain de 16 hectares divisés par des allées espacées de 25 mètres, et par des chemins perpendiculaires également distants de 25 mètres. Les layons délimitent des cadrats d'environ 600 m² plantés. On y retrouve des essences préalablement présentes sur le sites au moment de la délimitation de la parcelle d'une part et, d'autre part quelques essences forestières exploitées introduites. La plupart des essences de l'Arboretum proviennent de la région de Libreville (Estuaire). On y retrouve parmi tant d'autres:

- Des limbas (*Terminalia superba* Engl.&Diels) (Combretaceae) grand arbre des forêts du Sud, de l'Est et du Nord du Gabon ;

-Des Moabi(*Baillonella toxisperma*) (Sapotaceae), arbre mythique des forêts du bassin du Congo.

- Des framirés (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) (Combretaceae) d'Afrique de l'Ouest ;

- Des tecks (*Tectonia grandis* L.) (Verbenaceae) originaires d'Asie.

Des tentatives d'introduction d'arbres d'Amérique du Sud et du Centre se sont soldées par des échecs. Des données concernant, la croissance, l'origine et la santé des plantes devraient être disponibles dans un document appelé parcellaire qui reste difficile d'accès.

Du fait du constant du nombre négligeable en matière de structures de conservation *ex situ*, les recommandations suivantes peuvent être proposées :

- 1-Renforcer l'Arboretum de Sibang par la diversification des espèces végétales y représentés
- 2-Mettre à disposition des espaces réservées pour la constitutions d'autres jardins botaniques, en mettant l'accent d'une part sur la diversité des espèces et des provenances y représentées (lignées supérieurs et inférieurs, provenances locales et régionales) et d'autre part sur la représentativité des espèces protégées, interdites d'exploitation, surexploitées et endémiques au Gabon.
- 3-Mettre en place des structures normalisées et spécialisées pour la conservation des banques de gènes (laboratoires de semences, laboratoire de culture in vitro, etc..)
- 4-Recruter et former des personnels qualifiés pour la gestion des structures de conservation ex situ (jardiniers, botanistes, documentalistes, etc....)
- 5-Créer une base de données numérique et accessible sur les espèces présentes dans les jardins botaniques (identifiants, provenance, croissance, etc....)
- 6-Prévoir la mise en place des structures de conservation ex situ dans les outils politiques influents (lettre de politique nationale et/ou sectorielle, etc..)
- 7-Mettre en place des financements appropriés et soutenus pour ces structures spécialisées (financement gouvernementales, financements extérieurs)

Chapitre 4: Le niveau d'utilisation et l'état de la gestion durable des ressources génétiques forestières

Situation et constat

La mise en place des programmes d'amélioration génétique nécessite une bonne connaissance des déterminants génétiques du modèle biologique à améliorer, notamment (i) sa variabilité génétique, afin de savoir si une sélection serait possible et à (ii) quel niveau elle serait la plus efficace (provenances, descendances, individus). De plus, la connaissance des meilleurs sources de graines au moyen du génie génétique s'impose pour pouvoir sélectionner des clones. A cela, la connaissance du mode de reproduction sexuée et la maîtrise des conditions de croisements contrôlés doit permettre d'orienter les croisements et d'implanter des vergers à graines de clones. Enfin, on pourrait également s'interroger sur les déterminants génétiques de l'héritabilité de certains caractères d'intérêts qu'on serait tenté de sélectionner.

Il est à noter qu'au niveau du Gabon, la maîtrise de ces spécificités techniques du génie génétique font cruellement défaut autant sur le plan des structures que sur le plan de la qualification humaine. De ce fait, les activités afférentes aux programmes d'amélioration génétique des essence forestières pour la production du bois, la reforestation ou la domestication des PFNL restent précaires et dénuées d'une réelle lisibilité.

Des initiatives ont été menées au travers d'activités préalables à l'acquisition de connaissances nécessaires à l'amélioration génétique sur l'Okoumé entre 1936 et 1972 (Grison, 1978). En effet, d'importants travaux de sylviculture entre 1936 et 1972, en préalable des travaux d'amélioration génétique des peuplements naturels furent conduits. A cet effet, des « réserves d'aménagement » dans lesquelles on souhaitait protéger les peuplements de jeunes okoumés ont été mises en œuvre par des essais de plantations pures à Okoumé . Ces dernières ont contribué progressivement à l'acquisition d'une bonne méthode de sylviculture de l'Okoumé. Par la suite des essais de greffage et de bouturage, toujours sur l'Okoumé, entre 1969 et 1972, ont donné ensuite des résultats encourageants, mais qui furent hélas interrompus. C'est ainsi que depuis les années 1960, la plupart des activités scientifiques en préalable à l'amélioration des peuplements naturels ont été délaissés au profit des plantations artificielles. Les recherches se sont donc peu à peu détournées principalement vers la sylviculture de l'Okoumé, la conservation de ses graines, l'amélioration de l'état sanitaire des pépinières et à la mise en place de plantations à grande échelle .

Outre, des initiatives conduites pour l'amélioration du bois et le reboisement, des initiatives encore embryonnaires sont à relever concernant les PFNL qui présentent une source importante de subsistance et de revenus pour de nombreux paysans. C'est dans ce contexte que l'IRAF(CENAREST) a articulé une partie de ses activités de recherche autour des axes principaux de domestication en vue d'une amélioration génétique par la suite de certains PFNL afin de (i) cloner les individus présentant des caractères agronomiques intéressants ou (ii) en tant qu'alternative à leur surexploitation. A ce titre, ont été menées des campagnes de collecte du germoplasme de quelques essences prioritaires pour l'élaboration des techniques de multiplication végétative selon les espèces suivantes :

- Bouturage pour *Irvingia gabonensis* (Andok) et *Garcinia sp.Kola*.
- Greffage pour *Mangifera indica* (manguier) et *persea americana* (avocatier)
- Marcottage pour *Dacryodes edulis* (Atangatier) et *citrus sp* (citronnier).

Les besoins et les priorités

En définitive, au Gabon, en matière d'amélioration de la production forestière, les acquis sont dans la plupart des cas partiels et demandent à être complétés pour arriver à des résultats

pertinents et valorisables. Afin de palier à ces manquements; nous pouvons proposer les recommandations suivantes:

1-Faire un état des lieux et un diagnostic documenté des acquis en matière d'amélioration (forces et faiblesses au travers des séminaires ou ateliers).

2-Actualiser et faciliter l'accès d'une base d'information sur l'état des lieux et les acquis scientifiques en matière d'amélioration au Gabon et dans la sous-région(données numériques, supports bibliographiques, etc..)

3-Redéfinir les axes d'orientation de recherche pour la capitalisation des acquis scientifiques de bases en matière d'amélioration ou de plantations.

4-Renforcer ou améliorer les activités bien avancées par les capacités humaines et matérielles(compétences humaines, budgets, matériels adaptés, etc..)

Chapitre 5 : La situation des programmes nationaux, de la recherche, de l'éducation, de la formation et de la législation

Les institutions

5.1. Les principales institutions activement engagées dans le travail de terrain et de laboratoire en matière de conservation des ressources génétiques forestières.

La conservation est menée au Gabon par les institutions gouvernementales et des organismes non gouvernementaux (Doumenge & Gami, 2002). Il s'agit au niveau gouvernemental de :

1-CENAREST et de ses quatre instituts au travers des projets de recherche en foresterie:

- l'IRAF (Institut de Recherches Agronomiques et Forestières) ;
- l'IPHAMETRA (Institut de Pharmacopée et Médecine Traditionnelle), Herbar National ;
- l'IRET (Institut de Recherches en Ecologie Tropicale), qui vient d'être doté par le Japon d'un laboratoire de biologie moléculaire dans le cadre de la coopération. Ce laboratoire pourra répondre aux questions en matière de conservation des ressources génétiques forestières ;
- l'IRSH (Institut de Recherches en Sciences Humaines).

2-Des universités et écoles supérieures au travers des programmes de formations et des stages de formations pratiques :

- l'ENEF (Ecole Nationale des Eaux et Forêts) ;
- l'UOB (Université Omar Bongo), ce sont surtout le Laboratoire universitaire des Traditions Orales (LUTO) et le département de géographie qui sont impliqués ;
- l'USTM (Université des Sciences et Techniques de Masuku - Franceville).

3-Des organisations non gouvernementales, au travers de l'appui à la formation au travers des activités de monitoring, de sensibilisation, de recherche (inventaires, études....) qui viennent en appui aux institutions gouvernementales :

- WWF (World Wildlife Fund);
- WCS (Wildlife Conservation Society) ;
- Smith Sonian Institut ;
- Brain Forest ;
- Croissance Saine environnement ;
- ASF (Aventures Sans frontières).

5.2. Le statut des institutions impliquées dans la conservation des ressources génétiques forestières.

Ces institutions sont à la fois des institutions gouvernementales et non gouvernementales (ONGs).

5.6. Le programme national de ressources génétiques forestières.

Il est difficile d'affirmer de la mise en place au Gabon, d'un programme spécifique axé sur les ressources génétiques forestières. Cependant, le Gabon à travers son programme de Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Biodiversité (SNPA-DB) fait référence à certaines actions portant sur la gestion durable des ressources génétiques forestières au travers du terme générique qu'englobe le mot «biodiversité » (DGE/ MEFPREPN, 1999).

5.7. Structure et principales fonctions du programme national de ressources génétiques forestières.

Bien que non spécifié de manière claire, les objectifs du SNPA-DB pourraient permettre de le considérer de manière implicite comme un programme de ressources génétiques forestières au Gabon. Ci-dessous, l'organisation et les objectifs visés par la DGE au travers du programme SNPA-DB.

La Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Biodiversité (SNPA-DB) :

Structure :

Le "Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la biodiversité au Gabon" est composée d'un Comité directeur qui est chargé de superviser le processus, d'en assurer la direction générale et de prodiguer des conseils politiques. Les membres du Comité directeur représentent toute la gamme des parties prenantes concernées par la diversité biologique. Aux fins d'assurer l'exécution des orientations de ce comité, une cellule de coordination Biodiversité a été mise en place par le Directeur Général de l'Environnement. Un Coordonnateur dont le rôle principal est d'organiser et de faciliter les activités du projet est identifié. Il est assisté d'une équipe réduite à un adjoint, une assistante de direction et un agent de liaison. Une équipe de planification appuyée par le Coordonnateur de la cellule a été chargée de l'exécution des travaux de l'activité habilitante sous la supervision du Comité directeur. Un consultant international y est associé en tant que conseiller et appui à la formation/au perfectionnement de l'équipe de planification, en matière de planification de la diversité biologique, d'élaboration des stratégies clés, de formulation de la SNPA-DB, et de facilitation de la participation de toutes les parties prenantes concernées par les ressources de la diversité biologique.

Objectif global

« Le Gabon, à l'horizon 2025, doit assurer la conservation de la biodiversité et garantir un partage satisfaisant des avantages socio-économique et écologiques issus des ressources biologiques par une prise de conscience de l'importance de ses ressources biologiques et par un développement des capacités humaines et institutionnelles »

Objectifs spécifiques

Les cinq objectifs identifiés constituent un point de départ de l'analyse de la situation de la Biodiversité au Gabon en vue d'en définir la stratégie de sa conservation. Ces objectifs ont été soustraits des préoccupations internationales et des impératifs nationaux en matière de conservation.

- 1-Étudier la Biodiversité en favorisant sa compréhension et son appréciation;
- 2-Sauvegarder la Biodiversité en protégeant les gènes, les espèces, les habitats et les écosystèmes;
- 3-Connaitre les milieux physique et humain en vue de la compréhension et de l'appréciation de la Biodiversité;
- 4-Concevoir une économie viable et dynamique qui tienne compte de la Biodiversité;
- 5-Garantir la participation des communautés à la conservation de la Biodiversité.

5.9. Cadre juridique national pour les ressources génétiques forestières, stratégies, plans et programmes.

Depuis une vingtaine d'années, le Gabon a entrepris une réforme profonde des secteurs forêts, pêche et environnement. Cela se traduit aujourd'hui non seulement par l'existence d'une

« Lettre de politique Sectorielle » qui exprime les réformes de gouvernance que le gouvernement gabonais conduira pour améliorer l'efficacité et les bénéfices sociaux que l'exploitation des ressources naturelles apporte à la collectivité nationale, mais aussi l'adoption de nouvelles lois dans les domaines des ressources halieutiques, forestières et des parcs nationaux (<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>). Ci-dessous, les principaux outils du cadre juridique, et les différents programmes de gestion des ressources biologiques au Gabon.

1-Le cadre juridique

Le Code de l'Environnement

La protection de l'environnement bénéficie de la mise en œuvre de **la loi n° 16/93 du 26 août 1993** relative à la protection et à l'amélioration de l'environnement dite *Code de l'environnement*. La dite loi a pour objet de déterminer les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de Protection et d'Amélioration de l'environnement. Elle se focalise notamment à:

- *La préservation et l'utilisation durable des ressources naturelles ;*
- *La lutte contre les pollutions et nuisances ;*
- *L'amélioration et la protection du cadre de vie,*
- *La promotion de nouvelles valeurs et d'activités génératrices de revenus, liées à la protection de l'environnement ;*
- *L'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.*

Le Code Forestier :

La nouvelle Loi de réforme 16/2001 du 31 décembre 2001 dite Code forestier en République gabonaise (<http://www.Droit-Afrique.com/Gabon>), succède à la loi n°1/82 dite loi d'orientation en matière des Eaux et Forêts. Elle régleme l'aménagement des forêts et les activités d'exploitation forestière comme axes prioritaires de la politique du Gabon en matière de gestion des ressources forestières.

En son article 17, la présente loi précise qu'elle entend par gestion durable des ressources forestières, *une gestion qui maintient notamment leur diversité biologique, leur productivité leur faculté de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire de manière pérenne, les fonctions économique, écologique et sociale pertinentes, sans causer de préjudices à d'autres*

Loi sur les Parcs Nationaux

Une loi sur les Parcs Nationaux est actuellement en cours d'amendement au niveau du parlement. La promulgation de cette loi consacrée aux Parcs Nationaux viendrait renforcer le cadre réglementaire sur la conservation de la biodiversité au Gabon ainsi que sur la promotion de l'écotourisme. La mise en œuvre de cette loi contribuera également au renforcement institutionnel concernant la gestion des parcs grâce à la mise en place de l'Agence Nationale des Parcs Nationaux, en abrégé ANPN. En effet, compte tenu de l'implication de nombreuses institutions dans la gestion des parcs nationaux, la mise en place de l'ANPN, en qualité d'établissement public à caractère industriel et commercial devra favoriser la coordination des interventions des différents acteurs dans les parcs nationaux et minimiser les conflits de compétences.

La Lettre de politique des secteurs forêts, pêche, environnement et biodiversité

Adoptée le 18 mai 2004, elle a pour objectif de faire en sorte que les ressources naturelles du Gabon contribuent mieux et plus durablement à l'économie nationale, au profit de l'ensemble du peuple gabonais. Cette Lettre couvre les secteurs des forêts, des pêches, la biodiversité et les aspects environnementaux.

Elle présente un Agenda Prioritaire qui traduit les orientations de la Lettre de Politique en actions et mesures concrètes et peu coûteuses nécessaires au succès des investissements programmés du PSFE. L'ensemble des réformes qu'elle vise constitue un appui remarquable au renforcement du cadre législatif et réglementaire en matière de gestion durable des ressources naturelles.

2-Les programmes

Le Programme d'Investissement Sectoriel Forêt/Environnement (PSFE) est un programme qui est une mise en cohérence de tous les exercices de planification, et qui entre dans le prolongement des exercices stratégiques qui sont menés sur le plan national (Anonyme, 2003), à savoir :

- **Le Plan d'Action forestier National** adopté en Novembre 1999 et basé sur cinq axes principaux à savoir :
 - la protection à long terme des écosystèmes forestiers et des ressources en faune et en flore sauvages ;
 - la création d'un domaine forestier permanent de 12 millions d'hectares dont 4 en zones protégées et d'un domaine forestier rural de 10 millions d'hectares ;
 - l'élaboration et la mise en œuvre de des plans de gestion durable des forêts comme condition nécessaire pour accéder à l'exploitation des ressources forestières ;
 - la certification des forêts aménagées ;
 - la participation croissante de la population rurale à la gestion forestière et à la transformation locale des produits forestiers.

- **Le Programme National d'Action Environnemental (PNAE)** proposé par le Livre Blanc adopté le 22 Mars 2000 et basé sur les composantes suivantes :
 - gestion et protection de l'Environnement urbain ;
 - promotion de l'eau potable ;
 - conservation et gestion de la Faune et de la Flore sauvages ;
 - gestion côtière intégrée ;
 - gestion durable des forêts;
 - utilisation et développement durable de l'énergie.

- **La Stratégie Nationale sur la Biodiversité (SNA-DB)** adopté en Juillet 2000 dont les axes stratégiques sont :
 - la mise en réseau des ressources à travers la création d'un observatoire de la Biodiversité ;
 - le renforcement du cadre législatif et réglementaire relatif à l'Environnement ;
 - la conservation de la diversité forestière à travers un réseau intégré d'aires protégées ;
 - l'utilisation rationnelle de la faune à travers un réseau de concertation des différents acteurs impliqués et la promotion de techniques alternatives ;
 - la gestion intégrée de la biodiversité marine et des eaux continentales ;
 - la sensibilisation et la préservation de la biodiversité agricole ;

- l'intégration du savoir autochtone et local dans la gestion de la biodiversité ;
- la planification de l'économie en intégrant la gestion durable des ressources biologiques.

5.11. Evolution du programme national sur les ressources génétiques forestières durant ces 10 dernières années : chronogramme et financement.

Le PSFE en cours est un programme multi bailleur (Anonyme, 2003). Ce programme, dont le coût est estimé à soixante deux millions quatre cent huit mille dollars U.S(62.408 000 US), est une mise en cohérence de tous les exercices de planification en cours dans le secteur Forêt-Environnement. Le tableau n°6 montre le niveau d'investissement dans le secteur forestier dans la fourchette annuelle 1992-2000.

Tableau n°8: Niveau d'investissement dans le secteur forestier entre 1992 et 2000

Sous-secteur	Montant en milliards de francs FCFA
Gestion durable des ressources forestières	28.379. 330. 750
Valorisation des fonctions environnementales des écosystèmes forestiers	23.497. 835. 850

Outre le financement du programme PSFE durant la décennie passée, l'Etat a investi plus de cinquante milliards de FCFA (50. 000.000.000 FCFA) pour la mise en œuvre de la valorisation des fonctions environnementales et la gestion durable de ses forêts. Cette gestion durable, qui implique non seulement un meilleur mode d'exploitation forestière (prélèvement d'un plus grand nombre de pieds à l'hectare), une meilleure valorisation de ces essences (promotion des espèces peu ou pas connues), devra permettre une plus grande contribution du secteur forestier à l'économie nationale. En effet, la nouvelle politique forestière fiscale en étude devra permettre un meilleur recouvrement des recettes fiscales en vue de l'augmentation de la contribution de ce secteur (Anonyme, 2003).

Education, recherche et formation

5.16. Nombre et catégories (privées, publiques, gouvernementales, etc.) d'institutions de recherche travaillant sur les ressources génétiques forestières.

Il est difficile de chiffrer avec exactitude le nombre réel d'acteurs nationaux et internationaux de la recherche forestière œuvrant au Gabon sur les ressources génétiques forestières. En effet, nous ne sommes pas en connaissance, d'un document permettant de retrouver cette information. Cependant, il convient de dire qu'à part les institutions gouvernementales et non gouvernementales connues et listées dans ce chapitre (Question 5.1), plusieurs centres de recherche publiques Européens (France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne...), d'Amérique du Nord (USA) et récemment d'Asie (Japon,..) collaborent depuis au moins une décennie au travers d'accords cadres de partenariats avec le CENAREST dans le domaine de la recherche forestières.

5.18. Budget de la recherche sur les ressources génétiques forestières.

Le budget alloué à la recherche forestière paraît négligeable comparé à l'effort et aux exigences des utilités (mission de collecte de terrain, formation, équipement normalisés...) et des consommables expérimentaux (produits chimiques, analyses délocalisées, etc.). Par exemple, le budget alloué au CENAREST pour la recherche dans ses Instituts est demeuré depuis plus de dix ans à un taux inférieur à 0,0001 % du budget global national. Il en est de même de celui affecté aux structures de recherche de chacune des deux universités gabonaises que sont l'UOB et l'USTM (Doumenge & Gami, 2002).

5.19. Nombre de brevets liés aux ressources génétiques forestières.

A l'issue de diverses études conduites par des chercheurs non nationaux, différents brevets issus de l'étude de certaines plantes prélevées au Gabon, en particulier l'Okoumé et l'Iboga (qui sont des espèces quasi endémiques au territoire gabonais), ont fait l'objet de brevets, sans aucune forme de témoignage ou de reconnaissance pour le pays hôte. Par exemple, la valorisation de la résine d'okoumé dans les domaines de la cosmétique, ou la mise en évidence des principes actifs de l'Ibogaine (*Tabernanthe Iboga Baillon*) dans le traitement de la dépendance aux drogues dures. En effet, selon un récent rapport publié en 2006 par Edmonds Institute (<http://www.edmonds-institute.org/outofafrica.pdf>; Anonyme, 2005), une association pour la protection environnemental basé aux États-Unis, les auteurs ont identifié et documenté avec précision plus d'une vingtaine de cas de protection par brevets, sans signes de partage des avantages par les compagnies protectrices, sur des produits à usage pharmaceutique, cosmétique, agricole et horticole issus de la biodiversité en Afrique, ainsi qu'une douzaine de cas de recherche en cours sur d'autres produits avec des dépôts de brevets d'exploitation. Ci-dessous quelques exemples concernant directement la sous-région d'Afrique centrale.

- 1-Traitement de la tendance à l'usage de la drogue à partir d'Iboga (d'Afrique centrale et occidentale);
- 2-Utilisation de la résine d'Okoumé, sous forme de crème, gel, baume, ou comme préparation pour les ongles.
- 3- Traitement contre les tumeurs cancérigènes à partir des principes actifs de *Uvaria Klaineri*, une plante en partie représentée au Gabon (Tonye Mahop, 2007).

5.20. Situation en matière d'études et formations en ressources génétiques forestières.

L'intérêt pour l'amélioration des connaissances sur les ressources génétiques forestières fait actuellement l'objet d'une priorité manifeste en cours d'effectivité. Il faut reconnaître qu'au niveau du Gabon, les personnels et structures pédagogiques adaptés et qualifiés (équipements modernes, spécialistes) pour répondre et enseigner les grandes questions d'intérêts actuels portées sur les aspects évolutifs, de diversité, de changements climatiques ne sont pas encore optimums. En effet, les budgets alloués aux universités pour la formation (financement des vacations) et équipements et consommables de laboratoires sont insuffisants pour apporter une formation théorique et pratique complète sur les disciplines scientifiques liées à la conservation. En dépit de ce constat, un effort est tout de même mené au sein des universités gabonaises (USTM, UOB) pour enseigner les notions de bases et les concepts utiles qui permettront aux étudiants d'aborder les aspects pratiques sans trop de difficultés dans les laboratoires des pays du Nord ou de la région.

5.21. Besoins et priorités des études et formations encourageant l'utilisation durable, le développement et la conservation des ressources génétiques forestières.

Les besoins et priorités qui permettraient d'améliorer la formation et les études sur les aspects de la conservation des ressources génétiques forestières pourraient être celles énoncées ci-dessous :

- 1-Un état des lieux de l'existant et de la situation pédagogique (niveau de formation, infrastructures,...) ;
- 2-L'élaboration d'un plan éducatif stratégique pour aligner le système pédagogique aux normes internationales (séminaire et ateliers :programme de formation, laboratoires de travaux pratiques) ;
- 3-La programmation de lignes budgétaires pour la politique en matière de formation en foresterie ;
- 4-Renforcer si utiles les structures de formation existantes (augmenter les capacités d'accueil) ;
- 5-Recruter d'autres spécialistes dans les différents domaines de la conservation de la sous-région ;
- 6-Promouvoir le rayonnement sous-régional et international ;
- 7-Rechercher et mobiliser les financements nécessaires ;
- 8-Favoriser la coopération régionale.

Législations nationales

5.25. Législation ou réglementations sur les ressources génétiques forestières (phytosanitaires, production de semences, droits des obtenteurs forestiers, autres) établies durant ces 10 dernières années.

Le Gabon a établi durant ces 10 dernières années quelques législations ou réglementations qui font référence aux ressources génétiques forestières que sont :

-La loi 16/01 du Code forestier adopté le 16 Décembre 2001 réglemente les activités socio-économiques inhérentes à la forêt, et par conséquent les droits et les devoirs des exploitants.. Cette loi ainsi que ces différents textes d'application consacrent l'aménagement des forêts comme axe prioritaire de la politique du Gabon en matière de gestion des ressources forestières. En son article 17, la présente loi précise qu'elle entend par gestion durable des ressources forestières, *une gestion qui maintient notamment leur diversité biologique, leur productivité leur faculté de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire de manière pérenne, les fonctions économique, écologique et sociale pertinentes, sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes.* D'autres textes d'application de la Loi 16/01 à l'instar de l'Arrêté (000117/PR/MEFEPEPN du 1^{er} mars 2004) fixant les diamètres minima d'exploitabilité administratif des bois d'œuvre et l'Arrêté (000119PR/MEFEPEPN du 1^{er} mars 2004) fixant la composition des groupes d'essences exploitables, viennent renforcer l'arsenal réglementaire sur la gestion de la biodiversité dans les forêts de production.

5.26. Traités, accords et conventions approuvés par le Gabon sur la conservation et la gestion des ressources génétiques forestières.

Le Gabon a adopté plusieurs traités, accords et conventions dans le souci d'améliorer et de promouvoir les aspects de conservation (CCCCD/SG/MEFEPEPN, 2004 ; Bandega-Lendoye *et al.* 2007 ; (<http://www.comifac.org>) ce sont par exemple :

- Au niveau sous régional, le Traité de la COMIFAC.

- Au niveau régional, la convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, négociée sous les auspices de l'OUA, adoptée à Alger en 1968 et ratifiée par le Gabon en Juillet 1987. Elle a pour objectif d'assurer la protection, l'utilisation et l'amélioration des ressources des sols, de l'eau et de la faune et flore conformément aux principes scientifiques, et compte tenu des intérêts de la population.

Au niveau international :

- la convention de Washington (CITES) signée et ratifiée en juillet 1987, qui vise à protéger les espèces menacées d'extinction ;
- la convention de RAMSAR; signée et ratifiée en Avril 1987, qui vise à protéger les zones humides
- la convention CDB ; signée et ratifiée en Mai 1997, qui vise à la sauvegarde de la biodiversité
- la convention CCD ; signée et ratifiée en Février 1998, qui vise à la lutte contre la dégradation des terres ;
- le Traité International sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPGAA). Il s'agit d'une convention adoptée par la FAO en novembre 2001 et entrée en vigueur le 29 juin 2004. Elle réunit 103 Parties dont le Gabon qui l'a signée le 10 juin 2002. Ce traité est destiné à assurer le maintien de la disponibilité des ressources phylogénétiques dont les pays auront besoin pour nourrir leur population
- le Protocole de Nagoya, le Gabon est devenu la première Partie à la Convention sur la diversité biologique (CDB) à ratifier le 11 novembre 2011 le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation à la Convention sur la diversité génétique.
- Convention internationale sur les bois tropicaux (ITTA).

Systèmes d'information

5.28. Développement des systèmes de gestion des données pour soutenir les efforts d'utilisation durable, de développement et de conservation des ressources génétiques forestières.

Dans une certaine mesure, le Gabon a développé quelques systèmes de gestion des données relatives aux ressources génétiques forestières au niveau de :

-L'herbier National (CENAREST) a commencé l'informatisation de ses données (plus de 46 000 données disponibles). Il fonctionne d'ailleurs déjà comme un centre national d'expertise pour la botanique et la biodiversité végétale (Doumenge & Gami, 2002).

-Le domaine de l'environnement n'est pas en reste en matière de systèmes de gestion des données pour soutenir les efforts d'utilisation durable, de développement et de conservation des ressources génétiques forestières. On peut citer par exemple la mise en place de l'Unité Nationale de Gestion et de Coordination de l'Information Environnementale (UNGC-Gabon), qui a pour mission de recueillir et d'actualiser régulièrement les informations dans le secteur environnementale pour orienter les prises de décision et les activités y relatives (<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>).

Il existe entre autres des possibilités d'échanges d'informations entre spécialistes avec les ateliers, séminaires, tables rondes, journées scientifiques, journées portes ouvertes qui sont de plus en plus organisées et abritées dans les locaux du CENAREST. Avec le développement des NTIC et notamment l'Internet, les échanges d'informations deviennent de plus en plus aisés.

Tout ceci facilite les contacts entre les différents spécialistes en charge des questions relatives à la conservation et à la gestion durable de la diversité biologique. Ces initiatives peuvent être considérées comme un début au développement des systèmes de gestion des données pour soutenir les efforts d'utilisation durable, de développement et de conservation des ressources génétiques forestières au Gabon (<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>).

5.31. Principaux défis, besoins et priorités pour développer et améliorer les systèmes de gestion des informations sur les ressources génétiques forestières.

Les défis, besoins et priorités du Gabon pour développer et améliorer les systèmes de gestion des informations sur les ressources génétiques forestières résident dans le fait que les informations recueillies entre spécialistes gagneraient à être renforcées (<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>).

- 1- Le décloisonnement de certains services administratifs afin d'améliorer le partage des informations.
- 2- Une meilleure organisation, un bon management, et un choix stratégique des systèmes d'informations efficaces (actualisation continue de l'information, sites internet, bibliothèques numériques, interfaces graphiques non complexes, séminaires, ateliers, etc..)
- 3-Encourager la vulgarisation l'information environnementale afin de développer et renforcer une conscience nationale en matière d'environnement grâce aux actions d'information, de sensibilisation et d'éducation (une meilleure vulgarisation de la convention sur la biodiversité, etc..).
- 4-Élaborer des messages d'informations relatifs à la conservation et à la gestion durable de la biodiversité accessibles au grand public et adaptés à chaque cible de la population
- 5-Prévoir des financements adéquats pour la gestion soutenue des systèmes de gestion de l'information (budgets conséquents, adaptés et permanents,...)
- 6-Encourager la gestion des systèmes d'information par des compétences spécialisées dans le domaine (documentalistes, informaticiens programmeurs, etc...)

Sensibilisation du public

Globalement l'activité de sensibilisation sur les ressources génétiques forestières est latente comparée à celle faite sur les ressources génétiques animales. En effet, des campagnes de sensibilisation sur les animaux intégralement ou partiellement protégés sont assez bien vulgarisés à travers les structures pédagogiques (écoles), industrielles du secteur forestier (exploitants forestiers, miniers, pétroliers) au niveau du Gabon. Cette inégale distribution de l'information à caractère éducative environnementale est sans doute liée au fait qu'il n'existe pas réellement un nombre important d'espèces végétales qui bénéficient d'un statut de protection au Gabon. Cependant, plusieurs ONGs contribuent de manière active à combler ces manquements par des actions de sensibilisation chez les populations riveraines des aires protégées comme précédemment renseigné dans le chapitre 2(question 2.4).

Chapitre 6 : Les niveaux de coopération régionale et internationale

Réseaux internationaux

6.1. Participation et bénéfices générés pour le Gabon dans les réseaux régionaux et sous régionaux sur les ressources génétiques forestières ou réseaux thématiques sur les ressources génétiques forestières durant ces 10 dernières années.

Durant ces 10 dernières années le Gabon a participé à nombreux des réseaux régionaux et sous régionaux sur les ressources génétiques forestières notamment au travers du programme sous régionale du Réseau des aires protégées d'Afrique Centrale (RAPAC), qui est une association régionale regroupant les administrations en charge de la gestion des aires protégées de sept pays de la région dont le Gabon (<http://www.rapac.org/Presentation.htm>).

Programmes internationaux

6.3. Le Gabon et les programmes internationaux sur les ressources génétiques forestières : bénéfices engendrés les plus valorisant et leur justification.

le Gabon a également participé à nombreux programmes internationaux dans le cadre de plusieurs activités valorisantes:

- Considérée comme un outil pour concilier la domestication participative et l'amélioration des revenus des populations riveraines, la pépinière est au centre de la gestion durable des plantes. De ce fait, l'ICRAF a intégré dans ses objectifs de coopération régionale d'offrir une formation destinée à l'élaboration et des stratégies de commercialisation des pépinières issues des PFNL aux agriculteurs gabonais (Tabuna, 2007).

- Le programme PCFBC (Partenariat pour la Conservation de la Forêt du Bassin du Congo) à travers le programme CARPE, initié par les Etats-Unis, la République Sud Africaine, et plus de 27 partenaires publics et privés a également constitué un programme international auquel a participé le Gabon. Le programme CARPE a fourni 12 millions de dollars par an pour la période 2004-2006 comme appui pour le PCFBC aux pays d'Afrique centrale. Le but de ce partenariat était de promouvoir le développement économique, la lutte contre la pauvreté, la bonne gouvernance et la conservation des ressources naturelles, à travers un appui aux réseaux de parcs nationaux et d'aires protégées. Ceci dans le but d'une meilleure gestion des concessions forestières d'une part, et d'autre part, pour l'assistance aux communautés affectées par la conservation des ressources forestières et de la faune de 11 paysages (*landscapes*) importants, d'un point de vue biologique. Six de ces paysages se trouvent en Afrique Centrale, et Cinq d'entre eux se trouvent partiellement ou totalement au Gabon (<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>). Il s'agit des paysages suivants :

- les Montagnes de Monte Alen- et du Mont de Cristal (Gabon et Guinée Equatoriale) ;
- Loango/Moukalaba/Mayumba/Conkouati (Gabon, Congo et RDC) ;
- Lope-Chaillu-Louesse (Gabon et Congo) ;
- la zone transfrontalière de Dja-Minkebe-Odzala Tri-national (Cameroun, Congo et Gabon) ;
- Leconi-Plateaux Batéké-Lefini : (Gabon et Congo).

Accords internationaux

6.7. L'adhésion durant ces 10 dernières années à des accords, traités, conventions ou accords commerciaux internationaux qui soient importants en termes d'utilisation durable, développement et conservation des ressources génétiques forestières.

Le Gabon a signé des accords, traités, conventions ou accords commerciaux internationaux importants en termes d'utilisation durable, développement et conservation des ressources génétiques forestières. Entre autres, nous retiendrons l'adhésion récente (2011) du Gabon au protocole de Nagoya relatif à l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation.

6.8. Impact de ces accords en matière de conservation et utilisation durable des ressources génétiques forestières.

Le 11 novembre 2011, le Gabon, est devenu la première Patrie ayant adopté la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) à ratifier le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation à la Convention sur la diversité génétique (<http://www.comifac.org>). L'entrée en vigueur du Protocole de Nagoya offrira une certitude juridique et une transparence plus grandes, tant pour les fournisseurs que pour les utilisateurs des ressources génétiques, créant un cadre pour promouvoir l'utilisation des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles associées, tout en renforçant les opportunités pour le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation. Ainsi, le Protocole créera de nouvelles mesures d'incitation pour conserver la biodiversité, utiliser ses composantes de façon durable, et augmenter davantage la contribution de la biodiversité au développement durable et au bien-être humain (<http://www.comifac.org>).

Chapitre 7 : L'accès aux ressources génétiques forestières et le partage des avantages résultants de leur utilisation

Accès aux ressources génétiques forestières

7.3. Evolution de la législation nationale et des politiques durant ces 10 dernières années en termes d'accès aux ressources génétiques forestières et de partage des avantages résultant de leur utilisation.

Des projets de réforme du « code forestier » et du « code de l'environnement » ont été effectuées durant cette décennie.

Le « code forestier » : la loi 16/01

Avant la promulgation de la Loi 16/2001 du 31 décembre 2001 du Code forestier en République gabonaise (<http://www.Droit-Afrique.com/Gabon>), la gestion des forêts reposait exclusivement sur la loi n°1/82 dite loi d'orientation en matière des Eaux et Forêts. En adoptant une nouvelle loi, le gouvernement a voulu marquer son engagement pour le renforcement du cadre réglementaire concernant la gestion des forêts et de la faune sauvage au Gabon. Désormais cette loi ainsi que ces différents textes d'application consacrent l'aménagement des forêts comme axe prioritaire de la politique du Gabon en matière de gestion des ressources forestières. Parmi les grandes réformes de cette nouvelle loi, nous retiendrons, la prise en compte des aires protégées ou série de conservation dans les plans d'aménagement. D'autres textes d'application de la Loi 16/01 à l'instar de l'Arrêté (000117/PR/MEFEPEPN du 1^{er} mars 2004) fixant les diamètres minima d'exploitabilité administratif des bois d'œuvre, et l'Arrêté (000119PR/MEFEPEPN du 1^{er} mars 2004) fixant la composition des groupes d'essences exploitables, viennent renforcer l'arsenal réglementaire sur la gestion de la biodiversité dans les forêts de production.

Le code de «l'environnement» : la loi 16/93

Des projets de réforme de la loi 16/93 du « code de l'environnement » ont été proposées dans la lettre de politique sectorielle du Gabon. Ces réformes visent à faire évoluer les textes et lois en fonction de l'évolution des risques et des menaces sur les ressources génétiques identifiées comme résultantes des activités humaines. Parmi ces réformes les décrets portant sur:

- La réglementation sur les Etudes d'Impact Environnementales;
- La Réprimande des pollutions en mer par les hydrocarbures.

La volonté affichée actuellement vise à renforcer le cadre réglementaire en matière d'environnement en adoptant de nouveaux textes d'application nécessaires. A cet effet, rappelons que cinq textes d'application ont été adoptés au cours de cette décennie. Il s'agit de :

- 1-Décret n°000539/PR/MEFEPEPN** réglementant les Etudes d'Impact sur l'Environnement ;
- 2-Décret n°000541/PR/MEFEPEPN** réglementant l'élimination des déchets ;
- 3-Décret n°000542/PR/MEFEPEPN** réglementant le déversement de certains produits dans les eaux superficielles, souterraines et marines ;
- 4-Décret n°000543/PR/MEFEPEPN** fixant le régime juridique des installations classées ;
- 5-Décret n°000545/PR/MEFEPEPN** réglementant la récupération des huiles usagées.

Quinze autres textes réglementaires ont été élaborés en 2003 et sont en cours d'adoption. Les manuels concernant les procédures d'application et les normes de qualité environnementale au Gabon sont en cours d'élaboration. Un texte relatif à la fiscalité environnementale viendra

renforcer ce dispositif. C'est dans cette perspective que sera mis en place un système de taxation sur les installations classées, les importations et/ou exportations de produits dangereux et les Autorisations Préalables d'Exploiter (APE).

7.7. L'état de l'accès aux ressources génétiques forestières durant ces 10 dernières années.

Il est difficile de mettre en évidence une tendance globale concernant l'évolution de l'accès aux ressources génétiques forestières du fait du manque d'études statistiques spécifiques concernant ce thème. Cependant, il est fort remarquable, qu'en matière de recherche forestière, l'avènement des aires protégées et la régulation de leur accès par l'Agence de régulation des parcs nationaux (ANPN) en collaboration avec le CSAR, a fortement régulé les exportations des ressources biologiques prélevées sur le territoire gabonais. En effet, la régulation formalisée de l'accès, du prélèvement et des activités des recherches menées à l'intérieur des aires protégées par ces deux structures, a ouvert les voies d'une grande transparence scientifique et documentaire concernant l'exploitation des ressources génétiques gabonaises à des fins de recherche. Cette régulation a également contribué pour beaucoup à décourager les tentatives de trafic du matériel biologique végétal gabonais à des fins informelles.

Partage des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques forestières

7.10. Avantages qualitatives et quantitatives résultant de l'utilisation des ressources génétiques forestières.

Bien que premier employeur privé de l'état gabonais avec environ 13 000 emplois directs générés (MEFEPPN-FORAF, 2008), le secteur forestier occupe le deuxième rang dans les recettes d'exportations de l'Etat avec une contribution au PIB de 6% en 2008. L'exploitation industrielle du bois au travers de l'exportation des grumes a occupé la quasi-totalité de l'activité forestière au Gabon jusqu'en 2009. Parmi ces bois l'Okoumé et l'Ozigo, qui sont les espèces principalement exploitées. Jusqu'en 2009, elles représentaient à elles deux plus des deux tiers de la production locale.

Les PFNL constituent aussi des avantages tirés des ressources génétiques forestières. Ils sont à la base du régime alimentaire et des revenus des populations rurales locales. Cependant, cette activité se fait de manière artisanale et anarchique, ce qui ne favorise pas l'élaboration des statistiques pour réellement juger de son apports chiffré dans l'activité économique national. Ceci, dit, cette activité reste très négligeable par rapport aux autres activités du secteur forestier et ne fait pas l'objet d'une réelle économie de rente applicable au PIB. Par la liste des PFNL très prisé au Gabon et qui apportent des revenus économiques importants à l'échelle locale et même sous régionale, il y'a les amandes du manguier sauvage, *Irvingia gabonensis* (Irvingiaceae). Ci-dessous, les caractéristiques de cette espèce via la fiche technique.

Fiche par espèce (Eyog Matig *et al.* 2002): *Irvingia gabonensis* (Irvingiaceae)

Justification du choix de l'espèce :

- *Irvingia gabonensis* est très prisé pour ses amandes dans la sous-région.
- l'espèce a une large distribution, bien que certains groupes ethniques favorisent son implantation.
- les amandes sont consommées à travers tout le pays. Cette consommation diffère selon les ethnies ; elle est régulière chez les unes et momentanée chez les autres.
- ce produit fait l'objet de commerce informel ; on ne dispose pas de statistiques fiables.

- l'espèce est très liée à l'homme. Elle est présente dans les champs vivriers, les jardins de case et même dans les cours des villages.
- les amandes sont transformées en « pain d'odika » (chocolat du Gabon) qui sert d'aliment dans les sauces. L'utilisation industrielle n'a connu de succès à cause de la production qui est irrégulière.

Utilisations autres qu'alimentaire :

- le décocté des écorces est donné en boisson pour traiter les troubles gastro-intestinaux et ainsi que les affections blennorragiques.
- la poudre des écorces est prescrite en cataplasmes pour soigner les plaies.
- le bois sert à la grosse charpente (construction).

Propriétés nutritionnelles et technologiques:

Les amandes auraient 71,91 % de lipides et 8,68 % de protéines. Quant aux propriétés mécaniques, le bois a une durabilité et une résistance très grande.

7.11. Les bénéficiaires des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques forestières.

Les bénéficiaires des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques forestières sont multiples, avec notamment, l'état gabonais au travers des institutions en charge de la gestion et la régulation des activités économiques liées à l'exploitation forestière, et les structures privées d'exploitation industrielle présentent dans le secteur. A, une moindre, mesure, les populations locales rurales bénéficient également de l'exploitation forestières à travers l'exploitation des terres forestières à des fins agricoles et l'utilisation et la commercialisation des PFNL. De fait, les consommateurs des produits issus de l'exploitation forestière au travers des gros ouvrages (construction, charpentes, menuiserie, etc....) et de l'alimentation quotidienne, sont également des bénéficiaires de l'utilisation des ressources génétiques forestières. En définitif, tous les habitants du territoire gabonais sont de potentiels avantageés de l'utilisation des ressources génétiques forestières et peuvent être regroupés en plusieurs groupes :

- 1- L'Etat gabonais : les institutions gabonaises de gestion économique et réglementaire des activités forestières (recettes fiscales, taxes diverses).
- 2- Les bénéficiaires des permis d'exploitations et des concessions forestières privées (Compagnies multinationales d'exploitation, détenteurs des petit permis locaux, particuliers)
- 3- Les populations rurales (agriculteurs, tradithérapeutes,....)
- 4- Les consommateurs des produits de la forêt (entrepreneurs, artisans, locavores)

Chapitre 8: Les contributions des ressources génétiques forestières à la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et au développement durable

Contributions économique et social des ressources génétiques

En dépit de sa faible contribution au PIB, le secteur forestier est le premier employeur de l'Etat gabonais, avec à son compte 20 à 30 % de la population active à son service. L'application des textes réglementaires relatifs à la gestion durable des forêts a permis une progression des recettes fiscales de 22% entre 2006 (191 milliards) et 2007 (233 milliards) et une augmentation considérable des recettes issues de la fiscalité forestière différenciée entre 2003 (2 milliards) et 2008(12 milliards). Outre, l'emploi et les recettes générées par l'Etat au travers des activités forestières, l'application de l'article 251 du code forestier, exige aux compagnies forestières à contribuer au bien être des populations riveraines forestières. Ces contributions peuvent par exemple se traduire par la rétribution en numéraire ou en financements de projets ruraux (Ndong Biyo'o *et al.*2010). La consommation des PFNL au travers de l'alimentation, et de l'artisanat, ou de la tradithérapie contribue à l'équilibre du régime alimentaire des gabonais mais également à produire des sources de revenus aux populations locales. Ainsi, ces différentes informations montrent l'importance du secteur forestier dans la création de l'emploi, la génération des recettes étatiques, et sa contribution (i) au développement des zones rurales, (ii) à la création des activités économiques et (iii) à l'équilibre du régime alimentaire des gabonais. Bien que tous ces différents indicateurs socio-économiques de développement ne soient pas statistiquement chiffrés, nous pouvons affirmer que les ressources génétiques forestières contribuent de quelque façon à la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et au développement durable au Gabon.

Objectifs et priorités

8.1. Priorités pour mieux comprendre les contributions économiques, sociales, environnementales, etc. des ressources génétiques forestières pour le développement des secteurs alimentaires, agricoles et forestier.

Afin de mieux comprendre, les contributions économiques, sociales, environnementales, des ressources génétiques forestières, pour le développement des secteurs alimentaire, agricole et forestier au Gabon, il semblerait primordial dans un premier temps de:

- 1-Mener des enquêtes sur la contribution de l'utilisation des ressources génétiques forestières dans les domaines économique, social, environnemental et autres.
- 2-Organiser des séminaires ou ateliers de restitution pour harmoniser et valider les informations issues des enquêtes menées.
- 3-Restituer les résultats issus de ces enquêtes à large échelle par des outils de communication efficaces (sites internet, documents numériques, rapport d'études, publications, etc....)
- 4-Actualiser périodiquement ces enquêtes selon les tendances et les impératifs.

Références Bibliographiques

- Agence Nationale des Parcs Nationaux. 2010. Rapport d'activités 2007- 2009. Parcs Gabon. 55p.
- Anonyme. 2003. Sustainable Forest Management Programme in African ACP Countries: Expériences de la mise en œuvre des programmes forestiers nationaux au Gabon. EC-FAO PARTNERSHIP PROGRAMME (2000-2003). Accra, 27 avril 2003. 31 p.
- Anonyme. 2005. Rapport de synthèse: Atelier-débat sur l'accès aux ressources génétiques et le partage équitable des avantages résultant de leur utilisation: enjeux et perspectives. Organisation Internationale de la Francophonie. Libreville, Gabon, 12 au 16 décembre 2005. 72 p.
- Bandega-Lendoye, R, Malolas, J-M & Bissielo, A. 2007. Projet de Cadre National de Biosécurité de la République du Gabon. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Ville. 43 p.
- CCCCD/SG/MEFEPEPN. 2004. Cellule de Coordination de la mise en œuvre de la Convention sur la lutte Contre la Désertification. Secrétariat Général. Ministère de l'Economie Forestière, des Eaux, de la Pêche, de l'Environnement, chargé de la Protection de la Nature. Second Rapport National sur la mise en œuvre de la Convention sur la lutte Contre la Désertification (CCD) au Gabon. 34 p.
- Chehidi, Z. 2001. Guide économique et commercial. Editions Gabon promotion. Libreville. 194P.
- Chevalier. JF., Nguema Magnagna. V et Assoumou. S. 2008. Les forêts du Gabon en 2008. Les forêts du bassin du Congo: Etats des forêts 2008. pp,61-73P. 13p.
- Christy P., Jaffré R., Ntougou O., and Wilks C., 2003. *La forêt et la filière bois au Gabon*, pp398. Gabon : *Multipress - Gabon*.
- Conseil National des Parcs Nationaux. 2006 : Plan cadre de gestion 2006-2020 du réseau des parcs nationaux. 58p.
- DGE/MEFPREPN. 1999. Direction Générale de l'Environnement. Ministère des eaux et forêts., de la pêche, du Reboisement, Chargé de l'Environnement, et de la Protection de la Nature. Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la diversité biologique du Gabon. 134P.
- Direction Générale des Eaux et Forêts. 2010. Forum sur la gestion forestière : Bilan de la gestion forestière au Gabon et perspectives pour la valorisation des produits forestiers. Valorisation des produits forestiers ligneux et non ligneux : bilan et perspectives. Ministère des Eaux et Forêts., de l'Environnement et du développement durable.
- Doumenge, C & Gami, N. 2002. Projet FORAFRI : Actes de la réunion régionale sur la recherche forestière en Afrique centrale. Libreville (Gabon), 18-20 décembre 2001. 162 p.
- Doucet, JL & Brugière D. 1999. Etude de la biodiversité dans les forêts du centre du Gabon : méthode et implications pour la gestion forestière. Séminaire FORAFRI de Libreville - Session 2 : connaissance de l'écosystème.

Doucet, J.,L.2003. L'alliance délicate de la gestion forestière et de la biodiversité dans les forêts du centre du Gabon. 289p. Université des Sciences agronomiques de Gembloux.

Drouineau, S ; Nasi, R ;Legault, F et Cazet, M. 1999. L'aménagement forestier au Gabon : historique, bilan, perspectives. Série Forafri, doc 19.

Eyog Matig, O, Gaoué O. G. & Dossou, B. 2002. Réseau « Espèces Ligneuses Alimentaires ». Compte rendu de la première réunion du Réseau tenue 11–13 décembre 2000 au CNSF Ouagadougou, Burkina Faso. Institut International des Ressources Phytogénétiques. 235 p.

Grisson, F. 1978. Amélioration génétique de l'Okoumé . Bois et forêts des Tropiques, n° 178 et 179.

Idiata., D.,F. Il était une fois les langues gabonaises. Editions Raponda Walker. Libreville. 62P.
Les forêts du bassin du Congo : Le Gabon : Etas des forêts 2006. 258p.

Mayaux P., Bartholome E., Fritz S. & Belward A., 2004. A new land - cover map of Africa for the year 2000. *Journal of Biogeography*, 33 (6), 861 - 877.

MEFEPEPN. 2005. Ministère de l'Economie Forestière, des Eaux, de la Pêche, de l'Environnement, chargé de la Protection de la Nature. Programme Sectoriel Forêts, Pêche et Environnement (PSFE). Document de programme. 56 p.

MEFEPPN - FORAF, 2008. Fiche de collecte des données pour le suivi de l'état des forêts d'Afrique Centrale. Niveau national Gabon. MEFEPNN, Libreville. Projet FORAF, Kinshasha.

Ministère de l'Agriculture. Rapport de pays pour la conférence technique internationale de la FAO sur les ressources phytogénétiques.Ministère de l'Agriculture, Libreville juin 1995.29p.

MPET. 1999. Ministère de la planification, de l'Environnement et du tourisme : Cellule de Coordination Biodiversité Gabon. 1998. Rapport National Biodiversité. Proj GAB/97/G31/A/1G/99.

Nasi R., Nguingui J - C. et Ezzine de Blas D., 2006. Exploitation et gestion durable des forêts en Afrique Centrale, . 403p. Paris : L'Harmattan.

Ndong Biyo'o,M., Koumba Pambo, F., Ngoye, A., Bayani, E et Tsibah Ebobola,L. 2010. Biodiversité et Lutte contre la Pauvreté : Etude de cas Gabon. Conférence Panafricaine sur la Biodiversité et la lutte contre la Pauvreté. Libreville, du 12 au 17 Septembre 2010.

Observatoire National de la Biodiversité. 2004. Second Rapport National sur diversité biologique. Direction Générale de l'Environnement. Ministère de l'économie Forestière ., des Eaux., de la Pêche., Chargé de l'Environnement et., de la Protection de la Nature.56P.

PNUD, 2007. Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008, pp. 391. New York : Programme des Nations - Unies pour le Développement.

Sayer J.A., Harcourt C.S. & Collins N.M.,1992. The Conservation Atlas of Tropical Forests: Africa. Macmillan Publishing Ltd., London.

Tabuna, H. 2007. Commerce sous régional et international des produits forestiers non ligneux alimentaires et des produits agricoles traditionnels en Afrique Centrale, FAO, Yaoundé, 150 p.

Tonye Mahop, M. 2007. Accès aux ressources biogénétiques et partage des avantages découlant de leur utilisation : Dispositions réglementaires et institutionnelles dans l'espace Comifac et perspectives. Atelier APA Comifac du 03 au 07 septembre 2007, Douala, Cameroun.

Tchatat, M et Ndoye, O. 2006. Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale :réalités et perspectives. Bois et Forêts des Tropiques, N° 288 (2).

Sites internet

http://www.cenarestgabon.com/instituts/iphametra/arboretum_sibang/index.html

http://www.bgci.org/africa/bulletin_8/

<http://www.comifac.org>

<http://www.rapac.org/Presentation.htm>

<http://www.ncsa.undp.org/docs/495.doc>. 58 p.

<http://www.Droit-Afrique.com>

<http://www.edmonds-institute.org/outofafrica.pdf>: «Out of Africa: mysteries of access and benefit sharing».

<http://www.cbfop.org/pefac.html>

<http://www.observatoire-comifac.net/indicators.php?lvl=cntr&tab=4&country=gab>