

L'Etude prospective du secteur forestier en Afrique (FOSA)



REPUBLIQUE DU MALI

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'URBANISME
DIRECTION NATIONALE DE LA CONSERVATION DE LA NATURE



M. Gaoussou Konaté
March 2001

Les points de vue exprimés sont ceux des auteurs et ne peuvent être attribués ni à la CE, ni aux institutions.

Le document est présenté dans une édition simple, pour un unique souci de style et de clarté.

Table de matières

RÉSUMÉ:	6
1. INTRODUCTION ET CONTEXTE FORESTIER NATIONAL	7
1.1 INTRODUCTION	7
1.2 OBJECTIF DU RAPPORT	8
1.3 CONTEXTE DU SECTEUR FORESTIER.....	8
1.4 DIAGNOSTIC DU SECTEUR FORESTIER DU MALI.....	8
1.4.1 La situation générale des forêts en Mali.....	8
1.4.2 Le domaine forestier national	10
1.4.2 Les productions forestières.....	11
1.4.3 Conservation de la diversité biologique et fonction de protection des forêts.....	12
1.4.4 Etat des industries forestières	12
1.4.5 Situation de l'offre et de la demande de bois.....	13
1.5 CONTRIBUTIONS DES FORÊTS AUX AUTRES SECTEURS	14
1.5.1 Contribution du secteur forestier au revenu national.....	14
1.5.2 Contribution du secteur forestier à la création d'emploi	15
1.6 ROLE DU SECTEUR FORESTIER PAR RAPPORT AUX AUTRES.....	15
1.7 FORETS ET ENVIRONNEMENT	17
1.7.1 Conservation de la diversité biologique	17
1.7.2 Autres fonctions de protection des forêts	18
1.8 NOUVEAUX ACCORDS POUR L'EDUCATION ET LA RECHERCHE.....	19
1.9 LE SECTEUR FORESTIER DU MALI ET LA DESERTIFICATION.....	20
1.10 CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR FORESTIER	20
2. MOTEURS DU CHANGEMENT ET IMPLICATIONS FORESTIERES.....	22
2.1 CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ECOLOGIQUES.....	22
2.2 CHANGEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES	22
2.2.1 Caractéristiques démographiques	22
2.2.2 Variation du revenu par habitant, distribution du revenu.....	23
2.2.3 Indicateurs du développement social et pauvreté	23
2.2.4 Performances économiques globales.....	24
2.2.5 Analyse de la conjoncture économique	25
2.2.6 Perspective de l'économie jusqu'à l'horizon 2025.....	25
2.3 CHANGEMENTS POLITIQUES ET INSTITUTIONNELS	26
2.3.1 La démocratie	26

2.3.2	La décentralisation.....	27
2.3.3	Le schéma national d'aménagement du territoire	27
2.3.4	La stratégie nationale de lutte contre la pauvreté	27
2.3.5	La Stratégie de l'énergie domestique	27
2.4	CHANGEMENTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES	28
2.4.1	La prise en compte des initiatives locales et privées	28
2.4.2	La détermination du domaine forestier.....	28
2.4.3	La réorientation de la mission du service des eaux et forêts	28
2.5	LE SECTEUR AGRICOLE, AUTRES SECTEURS ET CONSEQUENCES	29
2.5.1	La restructuration des services et structures du secteur développement rural.....	29
2.5.2	Le désengagement de l'Etat et le transfert de Compétences	29
2.5.3	L'élaboration /adoption de politiques de l'environnement.....	29
2.6	CHANGEMENTS TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES.....	30
2.7	FAITS NOUVEAUX, LES AUTRES SECTEURS ET EFFET FORESTIER	31
2.8	CHANGEMENTS DANS LA CONSOMMATION D'ENERGIE.....	31
2.9	LIBERALISATION DU COMMERCE.....	31
2.9.1	Endances de l'investissement dans le secteur des forêts	32
3.	LE SECTEUR FORESTIER A L'HORIZON 2020	32
3.1	EVOLUTION DE L'ETAT DES RESSOURCES FORESTIERES.....	33
3.2	EVOLUTION DE LA PRODUCTION LIGNEUSE.....	33
3.3	EVOLUTION DES ARBRES HORS FORETS	33
3.3.1	Les formations naturelles.....	33
3.3.2	Les plantations.....	34
3.3.3	Arbres hors forêts et Parcs arborés	34
3.4	EVOLUTION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX	35
3.5	EVOLUTION DE LA CONSERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	35
3.6	EVOLUTION DES INDUSTRIES FORESTIERES	36
3.7	EVOLUTION DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE BOIS	36
3.8	CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR FORESTIER	36
4.	FACILITER LE CHANGEMENT: QUE FAUT-IL FAIRE?	38
4.1	GRANDES OPTIONS ET LEUR TENDANCE D'EVOLUTION.....	38
4.2	FACTEURS CRUCIAUX POUR AMELIORER LA SITUATION	39
4.2.1	Au plan macro-économique.....	39

4.2.2 Au plan sectoriel	39
4.3 TYPE DE CHANGEMENTS REQUIS.....	39
4.4 CHANGEMENTS REALISABLES	40
4.5 LES ROLES ET RESPONSABILITES DES DIVERS ORGANISMES	40
4.6 LES SCENARIOS DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR FORESTIER	41
5. RESUME ET CONCLUSION.....	45
ANNEXE 2: LISTE DES MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTES.....	48
7. BIBLIOGRAPHIE	48

Résumé:

Le secteur forestier malien est marqué par une dégradation continue des ressources naturelles en général et des ressources forestières en particulier à cause de la précarité climatique et des activités humaines. L'explosion démographique ayant pour conséquence une forte augmentation des besoins en terres de culture, de pâturages, de produits forestiers d'une part et la persistance de systèmes de production extensifs d'autre part, détruisent les formations forestières du pays. Pour assurer la continuité des forêts maliennes, le gouvernement a fait des plans pour lutter la désertification d'une part et l'utilisation durable des ressources naturelles par la population d'autre part.

Mots-clés:

Mali, désertification, bois énergie, forêt, sécheresse, produits non-ligneux, plantations, pauvreté

Moteurs du changement

- *Population* : selon les projections réalisées, en l'an 2020 la population résidente du Mali devrait atteindre à 16.777.940 habitants contre 9.790.492 habitants en 1998, soit un accroissement annuel moyen de 3,1% sur la période 1998-2020.
- *Pauvreté* : le pays fait partie des nations à faible développement humain. Selon la Banque Mondiale, à la fin des années 1990, près de 72% de la population malienne vivait en dessous du seuil de pauvreté.
- *Changements politiques et institutionnels* : depuis le début des années 1990, le pays a connu de profondes mutations aux niveaux politiques et institutionnels qui pourraient offrir de nouvelles opportunités pour une gestion durable des ressources naturelles. Ces mutations concernent l'approfondissement de la démocratie et des politiques de décentralisation et d'Aménagement du territoire et la révision des textes concernant la réglementation de la gestion des ressources.
- *L'extension des grandes villes et du réseau d'infrastructures routières* : la superficie occupée par la ville de Bamako a passé de 400 ha en 1930 à 2.400 ha en 1972 pour atteindre 260.000 ha en 2000.
- *L'exploitation minière* : l'exploitation minière est essentiellement focalisée sur les mines d'or qui sont presque toutes situées au Sud du pays, dans la partie potentiellement la plus riches en ressources ligneuses et dont les forêts font l'objets de plus de pressions humaines et pastorales.
- *L'échec des stratégies d'amélioration des rendements des cultures céréalières et de rente et l'accroissement des grands périmètres hydro – agricoles* comme pour le riz en raison de l'importance de la filière qui contribue à hauteur de 7% au PIB.
- *Les systèmes d'élevage extensifs et le surpâturage* dans un pays de tradition d'élevage où les productions animales occupent une place importante dans l'économie du pays.
- *Faits nouveaux dans les infrastructures et les communications* : les projets en cours de réalisation peuvent influencer l'évolution des ressources forestières et fauniques.
- *La politique de gestion des ressources forestières contient plusieurs innovations* à savoir : la prise en compte des initiatives locales et privées, la responsabilisation des nouveaux acteurs dans la gestion des ressources forestières, la délimitation du domaine forestier et la

réorientation de la mission du service des eaux et forêts dont les agents avaient acquis une mauvaise réputation au sein des populations rurales.

Le secteur forestier en 2020

Trois scénarios sont proposés par le document :

Scénario 1 - « Mali prospère » : Qualifié d'utopique par le document national, ce scénario se caractérise par un renversement de la situation de dégradation des ressources naturelles et la réalisation d'objectifs de production et de consommation garantissant de meilleures conditions de vie.

Scénario 2 - « Mali qui survit » : Qualifié de scénario réaliste et plus probable, caractérisé par une prise de conscience générale de l'état de dégradation des ressources et une application des nombreuses résolutions prises dans le domaine.

Scénario 3 - « Mali désert » : Est le scénario pessimiste caractérisé par une poursuite de la dégradation des ressources et son accélération au cours des prochaines années sous la pression des conditions climatiques, de la pauvreté et des modes de production extensifs.

Propositions d'actions

Au niveau global :

- La maîtrise de la démographie avec comme objectif de ramener le taux national à 2,5% ;
- L'amélioration des taux d'alphabétisation et de scolarisation pour atteindre les 70% à l'horizon 2020 ;
- La lutte contre la pauvreté ;
- Le renforcement de la décentralisation, l'instauration d'une bonne gouvernance avec notamment le transfert des domaines aux collectivités territoriales ;
- La mise en place d'une politique et d'une stratégie participative d'aménagement du territoire.

Au plan sectoriel :

- L'intensification de la recherche de substitution au bois - énergie pour réduire la part du bois comme combustible ligneux de 96% à 50% ;
- La valorisation des produits de cueillette dont la filière présente aujourd'hui une tendance assez porteuse dans le secteur forestier ;
- L'accroissement des investissements ;
- L'intensification de l'agriculture à travers la maîtrise des superficies cultivées (surfaces irriguées, maintien du potentiel productif sol, etc.) et l'amélioration des rendements ;
- L'intensification des systèmes d'élevage.

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE FORESTIER NATIONAL

1.1 INTRODUCTION

L'étude prospective du secteur forestier en Afrique a été approuvée par les pays africains à la 11^{ème} session de la Commission des Forêts et de la Faune Sauvage pour l'Afrique (CFFA), tenue à Dakar en avril 1998. Le présent document est la contribution de la République du

Mali à cette étude régionale. La préparation du document national de prospective du développement du secteur forestier malien est l'une des étapes initiales les plus critiques et les plus importantes de l'élaboration des rapports sur les perspectives forestières sous-régionales et régionales.

Ce rapport a été élaboré par la Direction Nationale de la Conservation de la Nature (voir en annexe 2 la liste de l'équipe pluridisciplinaire constituée à cet effet) avec l'appui technique de l'ONG CENAFOD-RESEAU (Centre National d'Appui et de Formation pour le Développement des Ressources Humaines) et l'appui financier de la Coopération allemande (GTZ), de la Coopération Suisse et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) à travers le Fonds Pour l'Environnement Mondial (FEM). La coordination de l'étude a été assurée par le point focal Monsieur Gaoussou Konaté de la Direction Nationale de Conservation de la Nature.

1.2 OBJECTIF DU RAPPORT

Le principal objectif du document national de prospective est d'examiner la situation future du secteur forestier dans le pays. A partir de la situation actuelle, l'étude tentera de visualiser l'évolution des forêts, des industries forestières et des institutions jusqu'en 2020 et d'évaluer les conséquences économiques, sociales et environnementales et des faits nouveaux intéressants du secteur dans le pays.

A cette fin, le document identifiera les principaux facteurs du changement, en fera une analyse critique pour prévoir leur influence probable sur le secteur forestier. Le document précisera les hypothèses qui ont été formulées en ce qui concerne les changements politiques institutionnels et technologiques. L'analyse de la situation du secteur et des facteurs déterminants de son évolution a permis de construire trois scénarios contrastés d'évolution du secteur à l'horizon 2020.

1.3 CONTEXTE DU SECTEUR FORESTIER

Le Mali, pays sahélien est confronté depuis des millénaires à l'alternance de périodes sèches et humides qui ont fortement influencé son écologie et la vie de ses populations. Les sécheresses des années 1973 et 1980 ont mis en évidence l'ampleur du phénomène qui s'est traduit par la dégradation des ressources naturelles et ses conséquences néfastes sur l'environnement, le cadre de vie et la sécurité alimentaire.

Le secteur forestier malien est marqué par une dégradation continue des ressources naturelles en général et des ressources forestières en particulier à cause de la précarité climatique et des activités humaines.

1.4 DIAGNOSTIC DU SECTEUR FORESTIER DU MALI

1.4.1 La situation générale des forêts en Mali

Le Mali a une superficie de 1 241 138 km². Il est totalement enclavé. Il s'étend du sud au nord sur quatre zones bioclimatiques et une zone écologique particulière auxquelles correspondent cinq différents types de formations végétales:

- La zone bioclimatique du Sahara appartenant aux écosystèmes désertiques avec une production ligneuse insignifiante voire nulle
- La zone bioclimatique du Sahel appartenant globalement aux écosystèmes semi-désertiques, domaine des steppes herbeuses parsemées d'épineux à faible production ligneuse, moins de 10 m³/ha
- La zone bioclimatique soudanaise correspondant aux écosystèmes de savane arbustives (jusqu'à 10-20 m³/ha), arborées(20 à 40 m³/ha), boisées(40 à 60m³/ha) et galeries forestières (plus de 60 m³/ha)
- La zone bioclimatique guinéenne appartenant aux écosystèmes forestiers avec des savanes boisées (40-60 m³/ha), forêts claires (60à 80 m³/ha)
- Le delta intérieur du fleuve Niger appartenant aux écosystèmes d'eau douce avec des prairies herbeuses ponctuées d'arbres épars et de petits massifs ligneux

La persistance de la sécheresse et la dégradation accélérée de toutes les ressources naturelles notamment les sols favorisent la perte du potentiel ligneux aidée en cela, par la mise en œuvre de systèmes de production agricoles, pastoraux, et forestiers extensifs inadaptés. La part essentielle du bois dans la satisfaction des besoins énergétiques, l'accroissement rapide de la population et la lenteur dans la promotion des sources d'énergies nouvelles accentuent la pression sur les maigres ressources qui disparaissent jour après jour. La forte demande liée à la consommation de bois de chauffe et la réduction de la production, à cause de la réduction des surfaces forestières et de la productivité des formations ligneuses (de 0,1 à 1m³/ha/an) se conjuguent pour créer une situation de crise dans le secteur forestier.

La nouvelle politique forestière élaborée en 1996 et les textes de lois relatifs à la gestion des ressources naturelles des années 1995 mettent fin à la mainmise de l'Etat sur la gestion de ces ressources considérée comme une des causes essentielles de la dégradation. En effet la participation des populations à la gestion des ressources naturelles apparaît aujourd'hui comme la meilleure stratégie de conservation et de promotion du secteur forestier.

Afin de mieux contenir les différentes causes de dégradation de l'environnement, en général et des ressources forestières en particulier, le Mali a adopté et élaboré une politique nationale de protection de l'environnement (PNPE) et différents plans, stratégies et programmes. Les objectifs globaux de cette politique sont entre autres:

- Assurer la sécurité alimentaire et la fourniture d'autres produits en quantité et qualité suffisante à travers une gestion durable des ressources naturelles
- Préserver/protéger et améliorer le cadre de vie de l'ensemble des citoyens, notamment en luttant contre toute forme de pollution ou nuisance
- Développer les capacités nationales (techniques et financières) d'intervention aux différents échelons (national, régional et local) et promouvoir la participation de toutes les composantes de la société malienne à l'œuvre de protection de l'environnement
- Promouvoir la création d'emplois alternatifs dans le domaine de la protection de l'environnement
- Contribuer de manière active au développement de la coopération sous régionale et internationale en matière de protection de l'environnement

1.4.2 Le domaine forestier national

o Forêts naturelles:

Les résultats du Projet Inventaire des Ressources Ligneuses du Mali (PIRL1985-1991) qui excluent les zones pastorales et désertiques estiment le domaine forestier national à 100 millions ha soient moins de 26% de la superficie du territoire national. Sur cette surface, moins de 21 millions ha présentent une certaine production forestière comme forêts classées, réserves de faune ou formations végétales agricoles.

Du sud au nord, la régression de la pluviométrie se manifeste à travers les formations forestières qui varient des forêts claires de la zone bioclimatique du guinéen aux steppes sahariennes à épineux en passant par la savane boisée, la savane arborée et arbustive et les galeries forestières le long des cours d'eau. Toutes les formations forestières sont caractérisées par une dégradation et une désertification, dues à la conjugaison de plusieurs facteurs dont les principaux sont climatiques et anthropiques.

En effet l'explosion démographique ayant pour conséquence une forte augmentation des besoins en terres de culture, de pâturages, de produits forestiers d'une part et la persistance de systèmes de production extensifs d'autre part, détruisent les formations forestières du pays. Ainsi, année après année, la forêt claire se transforme en savane et la savane en steppe et la steppe en désert.

Les superficies soumises à un aménagement durable disposant de plans d'aménagement sont limités. Il s'agit de:

- Forêts Classées: Sur les 118 forêts classées totalisant environ 1 million d'hectares seulement 20 forêts classées d'une superficie de 259 200 ha sont soumises à un aménagement durable
- Parcs et Réserves de faune: Ce sont les aires protégées gérées suivant des plans d'aménagement et de gestion en concertation avec les populations riveraines
- Massifs forestiers du domaine protégé: l'aménagement durable des massifs du domaine protégé est marqué aujourd'hui par les travaux de la Cellule Combustible Ligneux (SED), du PGRN et de certaines ONG. Le domaine protégé aménagé du pays couvre environ 200 000 ha (dont 81 670 par la CCL) sont gérés suivant des plans d'aménagement concertés.

o Plantations:

Les reboisements les plus anciens datent des années 30. Ils ont été effectués généralement dans les forêts classées et en zone périurbaine. Plusieurs milliers d'hectares ont été plantés entre 1942 et 1960. De 1960 à 1970, 2100 ha ont été plantés principalement en Anacardiers, Gmelina, Teck et Neem. De 1970 à 1978, les reboisements ont été cantonnés en majeure partie aux environs de Bamako. A partir 1980, l'apport de financement extérieur a permis une reprise des reboisements dans tout le pays. Malheureusement depuis 1988 cet élan a été brisé au profit des aménagements des formations naturelles. Les plantations réalisées au Mali à la date de 1999 sont estimées à 60 296,23 ha (G. Konaté et M. Gakou).

o Arbres hors forêts et les parcs arborés:

Les arbres hors forêts se résument aux arbres champêtres, aux jachères de moins de dix ans. Ce sont essentiellement des espèces intégralement protégées (Karité, Néré, Balanzan, etc.).

Aucune donnée officielle n'existe quant à leur nombre et la surface occupée. Cependant, leurs surfaces, tout espace confondu, peuvent être assimilées aux superficies des terres cultivées et les jachères de moins de dix ans (parcs à karité ou à néré), estimées à 15,7 millions d'ha (DNRFFH 1995).

1.4.2 Les productions forestières

o Productions ligneuses:

Le volume sur pied selon le Projet Inventaire des Ressources Ligneuses au Mali (PIRL), est supérieur à 520 millions de m³ soit 416 millions de tonnes de bois sur pied avec des productions de:

- Moins de 10 m³/ha pour les savanes arbustives
- 20 à 40 m³/ha pour la brousse tigrée
- 50 à 80 m³ pour les savanes boisées
- Plus de 100 m³/ha dans la zone guinéenne et les galeries forestières

Toutes ces formations sont peu productives. La production varie de 1 à 1,5 m³/ha/an dans la zone soudano-guinéenne à 0,3 à 0,05 m³/ha/an en zone sahéenne et saharienne. Dans toutes les zones on observe une surexploitation du potentiel notamment autour des grandes villes.

Selon la Direction Nationale des Ressources Forestières Fauniques et Halieutiques (DNRFFH), plus de 100 000 ha de forêts disparaissent chaque année. Les prélèvements pour le bois de chauffe et charbon de bois sont estimés globalement à 5 millions de tonnes par an, ce qui correspond à l'exploitation de 400 000 ha et devrait atteindre ou dépasser 7 millions de tonnes en l'an 2010 soit 560 000 ha. Le potentiel de régénération (productivité) est quant à lui estimé à 7 millions de tonnes par an.

o Production non-ligneuse:

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) concernent essentiellement la chasse, la cueillette, l'apiculture, la pharmacopée et l'exploitation d'autres produits dits secondaires. Ils contribuent pour 30 à 50% aux pressions exercées sur les forêts. (Enquête OAPF 1994). Les PFNL sont prélevés pour l'auto consommation des populations. Cependant ils font de plus en plus l'objet de transactions commerciales importantes à l'échelle locale, nationale et internationale. Ils couvrent près de 20 à 60 % du budget familial suivant les saisons dans les zones périphériques de la capitale (enquête OAPF 1994).

Produits de la Chasse

Les produits de la chasse couvrent 20 à 50 % des besoins locaux en protéine notamment en milieu rural. Les chasseurs sont organisés en associations avec une organisation traditionnelle à base gérontocratique ou d'influence. Ces associations ont pour objectifs entre autres de protéger et sauvegarder l'activité «Chasse» et les zones de chasse. Il n'existe aucune information sur les prélèvements faits sur le capital faunique.

Produits de la Cueillette

Les produits de cueillette occupent une place prépondérante dans la vie socio-économique et culturelle des populations rurales. Leur utilisation peut être à base de feuilles, fruits, graines, tubercules, fleurs, etc. En région soudanienne et soudano-guinéenne, pratiquement chaque période de l'année correspond à un produit disponible. La commercialisation de ces produits équivaut à un chiffre d'affaires d'environ 10 à 15 milliards par an en année normale. Les

produits les plus exportés dans la sous région, en Afrique et hors d'Afrique sont les amandes et beurre de karité, les gommés, le tamarin, l'oseille de Guinée, les noix de cajou, les encens, le vétiver, fruits de *Stricknos* sp. les amandes de *Detarium* sp. et les noix de rônier.

Produits de la pharmacopée traditionnelle

«Chaque plante et chaque animal possède une vertu thérapeutique et chaque Mandeka est un thérapeute-praticien» (M. Goïta, chasseur à Kamalé, 1994). Les populations maliennes notamment celles rurales ont recours à la pharmacopée traditionnelle pour traiter ou prévenir 50 à 80% de leurs maladies.

Produits du rucher (apiculture)

Les productions nationales de miel ont connu une nette amélioration passant de 300 tonnes en 1997, à au moins 400 tonnes en 1999. La production de cire a connu les mêmes améliorations en passant de 3 tonnes en 1997, à 6 tonnes en 1999. Le miel provient en grande partie des techniques traditionnelles de récolte et de traitement qui ne correspondent pas aux normes internationales sur le marché mondial. Cependant, l'introduction de l'apiculture moderne depuis plus de 15 ans a accru la qualité du miel et de la cire.

1.4.3 Conservation de la diversité biologique et fonction de protection des forêts

o Superficie située dans les parcs et des réseaux de zones protégées:

Une aire protégée est un biotope dont l'intérêt scientifique, économique et écologique recommande qu'on lui accorde une protection particulière. Aux termes de la législation malienne en vigueur les aires protégées sont les parcs nationaux, les réserves naturelles intégrales, les réserves de faune, les réserves spéciales ou sanctuaires et les réserves de la biosphère. Les trois sites de RAMSAR situés dans le Delta Intérieur du Fleuve Niger sont considérés comme des aires protégées.

o Gestion des parcs et éco-tourisme:

Le Mali dispose de curiosités diverses et d'intérêts variés en matière d'éco-tourisme. Des études réalisées par L'Unité de Gestion Forestière (UGF -2000) montrent que les principaux intérêts touristiques dans les forêts, parcs et réserves sont entre autres:

- La diversité biologique (faune et flore)
- Les sites naturels (grottes, les abris sous roche, cascades et /ou chutes d'eau, etc.)
- Les sites archéologiques et / ou historiques
- Les stations néolithiques de surface
- Les ateliers de réduction du fer
- La faune et le paysage
- L'artisanat et les manifestations culturelles

Les parcs et réserves qui ont un intérêt réellement éco-touristique couvrent une superficie de 3 842 785 ha.

1.4.4 Etat des industries forestières

Il n'est pas possible de parler à priori d'industrie forestière au Mali. En effet le pays ne produit presque pas de bois pouvant faire l'objet de transformation industrielle. L'offre de bois de menuiserie est marginale. L'essentiel du bois d'œuvre utilisé est importé de la côte d'Ivoire. Ainsi seule une transformation primaire a lieu dans les petites scieries de la place.

Des actions de transformation des produits de cueillette se développent notamment grâce au dynamisme des nombreuses associations de femmes. Ces actions concernent essentiellement la conservation des produits. Seul le karité fait l'objet d'une certaine transformation industrielle au niveau des structures agro-industrielles du pays. La capacité installée en industrie pour le karité est de 46 000 tonnes d'amendes soit 17 037 tonnes de beurre. La gomme arabique qui constitue le second produit de cueillette en terme d'exportation ne fait l'objet d'aucune transformation industrielle.

1.4.5 Situation de l'offre et de la demande de bois

o Demande de bois:

Bois énergie

Le bois est un produit bien demandé, en particulier pour l'énergie domestique où il couvre 90% des besoins nationaux. En milieu rural, le bois couvre les besoins à 100 % pour la cuisson des aliments, les fabrications agro-alimentaires, le chauffage en saison fraîche, certain éclairage et l'artisanat. Là où il est rare, les tiges de mil, bouses de vache sont substituées au bois. Les enquêtes menées ont donné les résultats suivants pour le bois de chauffe:

- La cuisson des aliments consomme 1,350 kg par personne et par jour
- Le chauffage et l'éclairage consomment 1 à 1,350 kg par personne et par jour

En milieu urbain, la consommation domestique annuelle est de plus en plus importante. Cette augmentation des besoins en bois énergie est fortement liée à l'accroissement des populations dans ces villes. Les unités industrielles, les hôpitaux, les casernes militaires, les prisons, utilisent 0,5 à 2 % de la consommation globale de la ville de Bamako qui a consommé 870 000 tonnes en 1999 (d'après une enquête récente de la CCL 1999).

Bois de service

Le bois de service est utilisé pour les charpentes, les toitures, les greniers, le petit ameublement et la transformation artisanale. Les produits des formations naturelles couvrent encore les besoins des populations rurales. Le bois de service (perches, poteaux) constitue un apport indispensable à l'habitat, spécialement en milieu rural.

Bois d'œuvre

Les besoins en bois d'œuvre se limitent aux bois de menuiserie, bois d'ébénisterie, bois de coffrage, bois d'industrie. Le bois d'œuvre n'intéresse encore que le secteur moderne de la construction et de l'ameublement, son importance quantitative reste très limitée. La demande en bois de service a été estimée à 10% des besoins en bois énergie et celle du bois d'œuvre à 5%.

o Offre de bois:

Bois énergie

Pour la population actuelle du pays, la demande serait de l'ordre de 4,7 millions de tonnes de bois/an. La production nationale contrôlée des cinq dernières années est estimée à 373.633 m³ de bois de chauffe et 23.880, 50 tonnes de charbon (DNAER, DNCN, CPS).

Ces chiffres sont très loin de la réalité si l'on considère que les estimations récentes de la Stratégie Energie Domestique montrent que près de 600.000 tonnes d'équivalent bois ont été acheminés dans la seule ville de Bamako en 1994 en provenance des régions situées dans un

rayon de 200 km autour de la capitale. Aujourd'hui la consommation est de plus de 900 000 tonnes.

Bois de service

Il s'agit des perches, poteaux, piquets, utilisés dans les constructions, les parcs à bétail. La production contrôlée des cinq dernières années est estimée à plus de 16.261 m³ (DNAER, DNCN). La valeur brute générée par le bois de service par an est estimée à 100 millions de francs CFA.

Bois d'œuvre

Selon les statistiques officielles, la production contrôlée de bois d'œuvre au cours des cinq dernières années se chiffre à 204.418 m³ (DNAER, DNCN). Ce qui est en deçà de la réalité, car ce chiffre ne représente que les quantités enregistrées sur les permis de coupe et destinées aux scieries des grands centres. Il n'existe pas de statistique sur le secteur informel pour la fabrication des statuettes, des chaises, mortiers, pilons, pirogues, instruments de musique. Les importations pendant les cinq dernières années sont évaluées à 75.091 m³ (DNSI).

1.5 CONTRIBUTIONS DES FORÊTS AUX AUTRES SECTEURS

1.5.1 Contribution du secteur forestier au revenu national

o *Produits ligneux:*

Le secteur forestier tient une place de choix dans l'économie nationale et contribue au PIB pour 4,9 % (production forestière). Il fournit aussi les 25% des exportations. Selon les statistiques de la DNEF, si l'on tient compte des autres produits dérivés (cueillette des fruits sauvages et récolte des essences pour la pharmacopée), la valeur estimative des produits du secteur forestier indépendant du fourrage arboré serait de l'ordre de 70 milliards FCFA par an.

Le commerce des combustibles ligneux représente un chiffre d'affaires de 21 milliards de FCFA/an. Cependant la quantité réelle de bois commercialisé n'est pas encore connue compte tenu de l'insuffisance du contrôle.

Selon une enquête effectuée par la DNEF le bois d'œuvre scié se vend à Bamako entre 50 000 et 100 000 FCFA la tonne pour le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), 60 000 à 90 000 FCFA le m³ d'*Isobertia doka*, de 100 000 à 120 000 FCFA le m³ de bois d'importation. L'importation du bois d'œuvre représente un chiffre d'affaire de l'ordre 2 milliards de FCFA par an.

Il n'y a pas eu d'enquête précise en ce qui concerne la consommation de bois de service au Mali. Cependant on l'estime à plus de 90 000 tonnes aujourd'hui.

o *Produits non-ligneux:*

Les feuilles de doum et rônier entrant dans la vannerie représentent un chiffre d'affaires de 100 millions FCFA/an au compte des exportations. La gomme arabique représente 2 % des exportations du secteur rural pour un montant de 100 000 millions de FCFA et les amandes et le beurre de Karité rapportent à l'exportation près de 1,1 milliards de FCFA/an soit 3,6 % du total des exportations nationales. Les autres produits comme le néré et les fruits sauvages sont vendus sur le marché local. Les principaux agents économiques des activités de cueillette sont généralement les personnes âgées, les femmes et les enfants.

La faune sauvage joue un rôle important dans la vie économique du pays. C'est un sous secteur porteur dans plusieurs domaines (pharmacopée, sécurité alimentaire, commerce, artisanat). Elle rapporte près de 400 millions FCFA/an au budget de l'état par la vente des permis et les taxes sur les trophées. Le commerce des trophées (peaux, crânes etc.) est une activité génératrice de revenu au profit de plusieurs couches socioprofessionnelles (chasseurs guérisseurs, artisans, commerçants etc.). Selon un rapport de la GTZ l'activité chasse contribue à l'économie familiale jusqu'à la hauteur de 7 à 8 % en milieu rural.

En conclusion du même rapport, la chasse et les autres produits forestiers fournissent jusqu'à 23 % des revenus des ruraux. En clair ce secteur contribue à l'accroissement des ressources financières et à la lutte contre la pauvreté.

Les taxes forestières sont très faiblement recouvrées, 15 à 20 % du trafic seraient effectivement contrôlés et le produit de la fiscalité forestière représente moins de 1 % des revenus du secteur.

1.5.2 Contribution du secteur forestier à la création d'emploi

Le secteur forestier au sens strict contribue à la création d'un grand nombre d'emploi. En plus des agents des services de l'état, le secteur procure l'emploi aux ONG, Associations et autres groupements de producteurs, il occupe un nombre très important de personnes.

L'activité d'exploitation forestière occupe la quasi-totalité des bras valides des villages proches des villes (femmes et hommes) notamment durant la saison sèche. La production forestière génère de nombreux emplois à mi-temps en milieu rural et à temps plein en milieu urbain. Le secteur de l'énergie domestique fournit à lui seul d'après un rapport de la Cellule Combustibles Ligneux (CCL) quelques 450 000 emplois permanents ou temporaires.

Par son rôle et les objectifs visés qui sont l'augmentation de la croissance économique et l'exploitation durable et soutenue des ressources forestières, fauniques et halieutiques, le secteur forestier est un réservoir de résorption du chômage (exploitants, commerçants, transporteurs, revendeurs, artisans, guérisseurs, etc.). C'est un secteur traditionnellement marqué par le développement des activités informelles qui mobilisent près des deux tiers des actifs du pays.

1.6 RÔLE DU SECTEUR FORESTIER PAR RAPPORT AUX AUTRES

Le secteur forestier est traditionnellement peu développé et mobilise son potentiel productif autour de la biomasse forestière, principale source d'énergie du pays. Il intègre dans sa composante globale tous les autres secteurs de développement (santé, éducation, art, culture, agriculture, élevage, finances économie, etc.).

La déforestation est en partie liée au caractère extensif de l'agriculture qui cherche à répondre aux besoins d'une population croissante, l'extension des superficies cultivées. Le surpâturage et l'élevage transhumant prélèvent des portions importantes sur le fourrage aérien en vue de l'alimentation du bétail domestique. La pharmacopée qui tire ses matières premières des produits de la forêt appuie fortement la médecine moderne. La relance de l'économie passe

nécessairement par le développement du secteur forestier, de sorte que l'influence du secteur forestier sur les autres secteurs de la vie et de l'économie nationale n'est plus à démontrer.

L'étude d'impact environnemental rendue obligatoire pour les travaux d'aménagement et la construction des infrastructures est révélatrice de l'interaction entre l'économie, la démographie et l'écologie. En effet, le secteur forestier conditionne en grande partie le développement de l'agriculture, de l'élevage et du commerce. Il est de plus en plus, un élément important du développement de l'artisanat, de l'éducation des jeunes, de la santé et de la culture.

Dès lors les conditions matérielles de réalisation du développement social et économique restent subordonnées à la préservation de l'environnement qui est la *conditio sine qua non* de la création d'un meilleur cadre de vie. C'est pourquoi développement et conservation de l'environnement doivent être impérativement envisagés dans le cadre d'une approche intégrée.

o Autres fonctions sociales:

Depuis longtemps les ressources forestières assurent de multiples fonctions dans la vie des populations locales au Mali. On distingue 4 grandes fonctions sociales:

- Fonction de régulation:
 - Jusqu'aux grandes sécheresses des années 1973, les populations rurales ne semblaient pas voir la forêt comme une ressource épuisable. Aujourd'hui, elles sont certaines que la forêt entretient les interactions entre l'homme et la nature
 - Elles perçoivent de plus en plus l'importance de la forêt dans ses fonctions de régulateur du climat. Elles comprennent que certaines actions anthropiques rompent l'harmonie de la nature et contribuent au déséquilibre de leur cadre de vie et mettent la survie de l'homme en danger
 - Cependant les rapports entre l'homme et la nature se traduisent toujours par la recherche d'intérêts immédiats. Pour préserver et/ou rétablir l'équilibre de l'environnement les pratiques ancestrales édictaient des règles
 - Avant, pour prévenir la dégradation de la nature, les mesures étaient prises dans le but de réparer les préjudices causés à la biosphère (rites de purification, cérémonies collectives expiatoires, rituel de désenvoûtement, etc.)
 - La sanction n'était pas que d'ordre moral car l'individu en rupture d'interdit, pouvait attirer sur lui et sur ses proches le courroux populaire et la malédiction des Dieux
 - Les interdits étaient fonction des localités et variaient suivant le degré d'implication des institutions locales de protection de l'environnement. De façon générale ils portaient sur la coupe des espèces dites utiles, la coupe des bois sacrés, l'abattage des arbres en fructification, l'abattage des animaux sauvages totémiques et/ou des femelles pleines en gestation. La protection des points d'eau, des sites naturelles et de la chaîne alimentaire etc. sont autant d'éléments intégrateurs de cette fonction de régulation de la forêt

- Fonction de production:

Les ressources forestières contribuent à la satisfaction des besoins en bois de construction, bois d'œuvre, sécurité alimentaire, plantes médicinales, etc.

- Fonction métaphysique:

- Dans l’imaginaire des anciens, la forêt n’est pas seulement une succession de formations végétales, un parc à animaux mais le domaine des esprits
 - Chaque arbre, herbe, animal sauvage est sous la protection d’un être supérieur. Leur abondance et leur rareté sont toujours l’œuvre des «esprits»
 - La forêt est le lieu par excellence des rites initiatiques car les «esprits» y rentrent mieux en communion avec les initiés (N’Domo, N’Do, Nkomo etc.)
 - La forêt est et demeure le tabernacle des grands fétiches (Marbayassa, Kondoron etc.) que les traditions anciennes entretiennent toujours
- Fonction économique et sécurité alimentaire:
 - En milieu rural si la base de l’alimentation est la céréale, aucun met ne se prépare sans les feuilles, les fleurs, les fruits, les racines et les graines, provenant de l’arbre. L’agriculture fournit la quantité d’aliments et la forêt la qualité.
 - Les produits alimentaires forestiers sont récoltés et consommés, avec ou sans transformation, immédiatement après la cueillette. Dans les zones rurales du Mali, les communautés tirent une part importante de leurs aliments des forêts et de la faune sauvage
 - Les forêts, le gibier et les ressources halieutiques répondent à la satisfaction des besoins protéiniques des ménages en milieu rural

1.7 FORETS ET ENVIRONNEMENT

1.7.1 Conservation de la diversité biologique

Le Mali présente une grande diversité d’écosystèmes résultant de la diversité des conditions écologiques à travers le pays. Le gradient pluviométrique sud-nord, avec 1400 mm au sud et presque 0 mm au centre du Sahara, crée des possibilités d’activités biologiques très variées. La diversité des ressources dont le Mali recèle se constate au niveau:

- Des communautés écologiques d’importance particulière dont 1 266 000 ha sont sous forme de forêts classées, 3 813 000 ha de réserve de faune et 25 000 000 ha de pâturages
- 1 700 espèces de plantes ligneuses (dont 8 espèces endémiques)
- 640 espèces d’oiseaux (dont 15 rares)
- 136 espèces de mammifères (dont 70 espèces de grande taille)
- 143 espèces de poissons (dont 24 endémiques)

A cela s’ajoutent plusieurs centaines d’espèces et variétés de plantes cultivées et d’animaux domestiques. Ce patrimoine, d’une richesse et d’une variété extraordinaire, est malheureusement en train de disparaître à un rythme inquiétant, à cause de la dégradation du climat et des actions de l’homme.

Depuis les grandes sécheresses des années 1973 et 1984-85, le Mali a initié dans le cadre de ses plans et programmes de développement, différentes activités orientées sur la conservation de la nature, le développement de la production agricole au sens large, la gestion des ressources naturelles et la conservation de la diversité biologique. Une analyse de ces expériences montre de réels efforts d’organisation de l’exploitation des ressources forestières, la restauration et la régénération d’environnements dégradés et la mise en œuvre d’actions incitatives destinées à améliorer la gestion des terroirs par des plantations champêtres, des

plantations forestières, des activités de Défense et de Restauration des Sols (DRS), de Conservation des Eaux et du Sol (CES), la gestion de la faune et de son habitat (Réserve du Bafing, Réserve du Baoulé, etc.).

L'analyse de la législation, notamment de celle relative à la protection et à la conservation des ressources naturelles (forestières, fauniques, halieutiques) révèle deux niveaux de protection:

- Un niveau de protection générale des ressources naturelles comprenant les mesures obligatoires pour l'état, les Collectivités territoriales et les particuliers de protéger les ressources naturelles dont ils assurent la gestion, etc.
- Un niveau de protection spécifique des ressources naturelles comprenant des mesures de conservation spécifiques à certaines espèces, mais aussi celles spéciales de par leur régime de protection: réserves naturelles intégrales, réserves spéciales ou sanctuaires, réserves de la biosphère.

Malgré les efforts consentis par le pays, notamment la prise de mesures politiques, institutionnelles, législatives et réglementaires, la mise en réserves d'espaces, les actions ponctuelles réalisées dans le cadre de l'exécution de certains projets et programmes, la ratification de plusieurs conventions relatives à la gestion des ressources naturelles, la dégradation des ressources biologiques se poursuit.

La stratégie de conservation de la diversité biologique en adoption devrait permettre d'améliorer les interventions en matière de conservation. Elle vise à assurer la conservation et l'utilisation durable des ressources de la diversité biologique pour l'intérêt des générations présentes et futures.

1.7.2 Autres fonctions de protection des forêts

Les fleuves Niger et Sénégal constituent avec leurs affluents le cordon nourricier du Mali autour desquels les activités vitales du pays se déroulent et au bord desquels les grosses agglomérations se développent. Tout le système hydrographique du pays se trouve aujourd'hui menacé par le tarissement et l'ensablement du fait de la péjoration climatique et surtout du défrichement des galeries forestières. Les actions de protection des forêts et de lutte contre l'ensablement sont vitales pour le pays.

La lutte contre la désertification qui menace le Mali et qui préoccupe ses responsables depuis des décennies a provoqué une prise de conscience à tous les niveaux de la société. Des techniques éprouvées existent déjà pour reconstituer le couvert végétal et protéger les exploitations agricoles, pastorales et les habitats humains contre le fléau de désertification.

La réduction de la pluviométrie des trente dernières années a provoqué le déplacement des isohyètes de quelque 110 km vers le sud avec modification concomitante de la végétation et glissement similaire vers le sud des aptitudes climatiques à l'agriculture. La baisse de la fertilité des sols qui présentent une faible structure, la réduction du couvert végétal entraînant l'érosion ou le recouvrement éolien, la réduction de l'infiltration des eaux de surface, l'appauvrissement des ressources fourragères, ont fortement entamé le potentiel de terre cultivables. Les défrichements anarchiques, le surpâturage, l'exploitation du bois énergie, et surtout les feux de brousse qui parcourent tout le pays tous les ans détruisent les sols.

Les expériences menées dans le sud du pays ont montré que les terres dégradées nécessitent pour leur réhabilitation l'intervention active de l'homme. La protection seule ne suffit pas et il

faut y associer des techniques de lutte anti-érosives: de DRS-CES et de reforestation /reboisement.

Au Mali, la stratégie de lutte contre le réchauffement du climat mondial passe plus, par la réduction de l'émission des gaz à effet de serre par la lutte contre les feux de brousse que la création de formations végétales réceptacles de carbone. Cependant la lutte contre le déboisement et la gestion durable des ressources naturelles constituent d'autres axes d'intervention en la matière.

La prise de conscience collective et individuelle devant les problèmes de dégradation de l'environnement en général et des ressources forestières en particulier ainsi que les politiques, stratégies et programmes en cours laissent espérer que les actions de protection de l'environnement seront de plus en plus efficaces.

1.8 NOUVEAUX ACCORDS POUR L'EDUCATION ET LA RECHERCHE

o L'éducation environnementale (EE):

L'Education environnementale au Mali est conçue comme une réponse à une double préoccupation:

- Adapter l'éducation (formelle et non-formelle) pour tenir mieux compte des contraintes d'un environnement constamment agressé
- Susciter par l'acquisition de connaissances et le développement d'aptitudes et d'attitudes, un engagement volontaire et responsable des apprenants pour une gestion durable de leur environnement

o Le programme décennal pour l'éducation:

Une autre dynamique influente est le Programme Décennal pour l'Éducation (PRODEC) qui vise une augmentation du taux de scolarisation de 43 % à 75 %, le taux d'alphabétisation de 23 % à 50 % le taux d'éducation spéciale de 0,5 % à 5 % d'ici l'an 2008. Sa priorité est l'enseignement fondamental. Le PRODEC a reconduit deux innovations majeures: la pédagogie convergente et l'Éducation Environnementale ce qui est un grand espoir de pérennisation de l'Éducation environnementale.

o La recherche forestière:

La nouvelle stratégie de la recherche agronomique en général et de la recherche forestière en particulier fait participer dans le choix des programmes de recherche les producteurs ruraux afin de prendre en compte de manière plus fidèle leurs préoccupations. La recherche sur les ressources forestières et fauniques, vise à lever:

- La méconnaissance des mécanismes de dégradation des ressources et l'inexistence de méthodes de gestion appropriées
- Le manque de matériel végétal performant
- L'inexistence de techniques adaptées de production et de conservation de semences de bonne qualité
- Le manque de techniques appropriées de production de plants
- L'insuffisance de techniques culturales des essences forestières
- L'insuffisance des techniques agro-forestières
- L'insuffisance des méthodes de lutte contre les Loranthacées

1.9 LE SECTEUR FORESTIER DU MALI ET LA DESERTIFICATION

Le phénomène de désertification revêt une importance capitale au Mali puisqu'il affecte la totalité du territoire et concerne tous les secteurs de la vie sociale et économique du pays. L'état actuel des effets de ce phénomène permet d'identifier quatre zones écologiques caractéristiques au Mali:

- ***La zone peu affectée par la désertification:***
C'est la zone de l'étage bioclimatique du Guinéen qui occupe 6 % de la superficie du territoire national. Elle conserve encore une grande potentialité de régénération de la végétation
- ***La zone moyennement affectée par la désertification:***
Elle occupe la quasi-totalité de l'étage bioclimatique du soudanien soit 19% de la superficie du pays. Elle constitue avec la précédente celles qui présentent une certaine production ligneuse
- ***La zone fortement affectée par la désertification:***
Elle est essentiellement située dans l'étage bioclimatique sahélien correspondant à 24% de la superficie du territoire. Les quelques arbres et arbustes du Sahel ont une très faible production ligneuse
- ***La zone désertique ou saharienne:***
Elle est celle qui occupe la plus grande partie du territoire malien soit 51%, et s'étend sur toute la partie Nord du pays. Dans cette zone la production ligneuse est négligeable

Depuis 1985 le Mali a élaboré et adapté son plan national de lutte contre la désertification. En 1987, ce plan a été traduit en programme comprenant des sous programmes nationaux de lutte contre la désertification /gestion des ressources naturelles. Les programmes d'action nationaux (PAN) sont caractérisés par leurs aspects transversaux et multi-sectoriels. Ils sont basés sur l'analyse de la problématique environnementale et visent à répondre aux principaux défis identifiés. Au nombre de ces programmes il convient de noter:

- Programme d'aménagement du territoire
- Programme de gestion des ressources naturelles
- Programme de maîtrise des eaux de surface
- Programme d'amélioration du cadre de vie
- Programme de développement des ressources d'énergie nouvelles et renouvelables
- Programme de gestion de l'information sur l'environnement
- Programme national d'actions environnementales
- Programme d'information, d'éducation et de communication en environnement
- Programme de suivi de la mise en œuvre des conventions
- Programme de recherche sur la lutte contre la désertification et la protection de l'environnement

1.10 CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR FORESTIER

Depuis 1991, le cadre institutionnel du secteur forestier est marqué par une instabilité avec des changements fréquents de nom et de mission du ministère et de la direction nationale chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique forestière. Malgré cette

situation globalement défavorable, le rôle du secteur reste déterminant dans la vie économique, sociale et culturelle des populations maliennes.

Les structures techniques chargées de la gestion des ressources naturelles sont:

- La Direction Nationale de la Conservation de la Nature, les Services Régionaux et Sub-régionaux de la Conservation de la Nature et les Projets et Programmes rattachés
- Le Secrétariat Technique Permanent du cadre institutionnel de gestion des Questions Environnementales
- Les organes délibérant des Collectivités territoriales (Région, Cercle, Commune)
- L'Institut d'Economie Rural responsable de la Recherche Forestière
- L'Institut Supérieur de Formation et de Recherche/Institut Polytechnique Rural de Katibougou
- Les organisations de la société civile il s'agit des Associations et ONG d'une part, des Bureaux d'études, GIE, personnes physiques ou morales, artisans, entreprises, d'autre part
- Les organisations paysannes de producteurs et de commercialisation traditionnelles ou modernes

Ces structures se répartissent en différentes catégories dont les principaux rôles sont les suivants:

- **Etat et services techniques:**
 - Définition des politiques et des stratégies nationales
 - Définition des cadres juridique et législatif
 - Contrôle de l'accès aux ressources
 - Formation et recherche
 - Élaboration, mise en œuvre et suivi-évaluation des programmes et projets d'intérêt national
 - Appuis et conseils aux autres intervenants
 - Appui financier aux autres intervenants
- **Collectivités territoriales:**
 - Conception et mise en œuvre des plans, programmes et projets locaux de développement du secteur
 - Définition des règles locales de gestion et d'accès aux ressources
 - Décisions locales et gestion des conflits
 - Mobilisation des populations et intermédiation (information sensibilisation, formation, communication, éducation etc.)
- **Société civile:**
 - Prestation de services au profit de l'état, des Collectivités territoriales et des particuliers, appui conseil, facilitation, et groupe de pression
 - Maîtrise d'ouvrage et gestion déléguée
 - Appui à l'organisation des producteurs et la recherche de financement

Intermédiation et négociations

- **Partenaires au développement:**
 - Appuis techniques et financiers
 - Appuis technologiques et formation

2. MOTEURS DU CHANGEMENT ET IMPLICATIONS FORESTIERES

2.1 CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ECOLOGIQUES

Au cours des trente dernières années, l'aridité climatique du Mali s'est accrue et les précipitations enregistrées, ponctuées de périodes de sécheresse extrême, ont été inférieures à la moyenne. Les isohyètes se sont déplacées d'environ de 200 km vers le sud (PNAE, 1998). Ces sécheresses fréquentes, plus que tout autre facteur, ont contribué à fragiliser davantage les écosystèmes, les rendant plus vulnérables à la moindre perturbation et à accélérer le rythme de dégradation des ressources biologiques. Les déficits hydriques qui en sont résultés, ont entraîné une réduction de la production primaire et secondaire. Ces changements climatiques ont eu pour conséquences:

- La baisse de la pluviométrie et déficit hydrique
- La baisse du niveau des nappes phréatiques
- L'élévation des températures moyennes
- La baisse des crues et du niveau moyen des cours d'eau
- L'ensablement des cours d'eaux, des oueds, des mares, des lacs et des agglomérations des régions septentrionales du pays

2.2 CHANGEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES

2.2.1 Caractéristiques démographiques

Selon les résultats provisoires du Recensement Général de la Population et de l'Habitat d'avril 1998, la population du Mali s'élève à 9 790 492 habitants contre 7 728 011 en 1987 soit un accroissement annuel moyen de 2,2% sur la période de 1987 à 1998. La densité moyenne varie entre 26 hbt/ km² dans la région de Ségou à 0,1 hbt/km² pour la région de Kidal (Désert du Sahara) avec une pointe de 200 hbts /km² pour le District de Bamako. La répartition spatiale de la population montre que 30 % du territoire national renferme 91% de la population résidente. La population malienne est relativement jeune, plus de 50% de la population a moins de 20 ans

Le phénomène de l'exode rural est plus important dans la classe d'âge de 6 à 19 ans. Il concerne surtout les filles à la recherche de leurs trousseaux de mariage. De plus en plus on assiste à une urbanisation provoquée par l'exode rural. C'est ainsi que la population de la capitale Bamako est passée de 658 275 habitants en 1987 pour être aujourd'hui de 1 016 167. Le taux d'urbanisation qui n'était que de 6 % entre 1960 et 1987 est supérieur à 26% aujourd'hui.

Les Maliens émigrent pour des raisons économiques, vers l'Europe singulièrement vers la France, les pays limitrophes comme la Côte d'Ivoire, le Sénégal, la Mauritanie, mais aussi vers l'Afrique centrale. Les migrations internes importantes sont temporaires ou définitives. Elles ont des causes écologiques (recherche de terres fertiles) et économiques (transhumance et nomadisme).

- o Perspectives d'évolution de la population:

La Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique a procédé à des projections de l'évolution de la population malienne jusqu'en 2020. Cette évolution de la population malienne calculée sur la base du recensement de 1987 est à voir dans Tableau 1:

Tableau 1: Évolution de la population de 1997 à 2020 par sexe:

	1997	2000	2005	2010	2015	2020
Femmes	4 575 349	4 906 176	5 573 429	6 413 711	7 354 449	8 307 043
Hommes	4 789 199	5 124 104	5 645 927	6 620 058	7 541 938	8 290 033
Total	9 364 548	10 028 280	11 218 356	13 033 769	14 896 387	16 597 076

Suivant cette hypothèse, la nécessité en produits ligneux et non ligneux va aussi croître. Si l'on ajoute la rapide urbanisation et la part de plus en plus importante du charbon de bois dans la consommation urbaine, on comprend que la pression sur les ressources restera forte. Cette population restera concentrée au sud là où le potentiel ligneux est le plus élevé et où la pression est la plus forte sur les ressources. La conjugaison de ces facteurs est de nature à aggraver la dégradation des ressources naturelles.

2.2.2 Variation du revenu par habitant, distribution du revenu

Le bilan diagnostic du développement humain durable réalisé en décembre 1995 par la DNSI, indique un revenu par habitant corrigé en 1994 de 120 874 FCFA par an. Ce revenu serait de 274 624 en milieu urbain et de 85 322 FCFA en milieu rural. Le revenu par tête d'habitant est plus élevé chez les salariés que chez les agriculteurs/éleveurs où l'autoconsommation est prépondérante et explique en partie ce bas niveau de revenu et leur disparition à terme.

Le Revenu National Disponible Net (RNDN) est de 1 830 598 000 FCFA en l'an 2000 soit un revenu par habitant de 182 507 FCFA. Par rapport aux perspectives d'évolution de la population, la moyenne géométrique des 13 dernières années, à partir de l'année 2000, pour connaître l'évolution du RNDN et le RNDN/tête jusqu'en 2020 est de $r = 0,084$. Si les méthodes économiques utilisées en l'année 2000 restaient comme telles avec une variation de 5,90 % entre 2000 et 2001 au lieu de 182 507 F CFA/tête en 2000, le RND/tête serait de 547 570 F CFA en 2020 avec une variation de 6,03 %.

2.2.3 Indicateurs du développement social et pauvreté

Malgré les efforts du Mali dans la quasi-totalité des secteurs du développement social, le pays fait partie du groupe des nations à faible développement humain avec les performances relativement mauvaises en alphabétisation, scolarisation des enfants, taux de couverture sanitaire et accès aux services de santé, accès à l'eau potable, PIB réel par habitant et indice de pauvreté. Le seuil de la pauvreté est passé de 108 290 FCFA en 1996 à 102 971 FCFA en 1998 (rapport Banque Mondiale 1997-98). Cette même étude montre que plus de 71,6 % de la population malienne vit en dessous du seuil de pauvreté.

o Education:

Le système éducatif malien est caractérisé par un faible taux de scolarisation dont 60% pour les garçons et 40% pour les filles. A cette faiblesse du taux s'ajoute une disparité tout aussi forte entre les enfants en milieu urbain et rural. Le rendement interne et externe du système est faible, il y a un manque notoire d'enseignants, d'infrastructures, et de nombreuses contraintes pédagogiques et institutionnelles paralysent le système depuis 10 ans. A cela il

faut ajouter un marché du travail peut attractif sinon répulsif. Le taux d'alphabétisation stagne depuis longtemps autour des 30% pour les hommes et 10 % pour les femmes.

o Santé:

Les indicateurs de santé sont tout aussi faibles que ceux de l'éducation. En effet, le taux de couverture sanitaire est de 43% dans un rayon de 5 km. La couverture vaccinale antitétanique des femmes en âge de procréer est de 51% et le taux de vaccination infantile est de 52%. La mortalité infantile est de 122,2/1000, le nombre d'habitants par médecin est 16 000 et l'espérance de vie à la naissance est seulement de 58 ans.

o Accès à l'eau potable:

L'accès à l'eau potable et aux infrastructures d'assainissement n'est pas encore satisfaisant. Le taux de couverture des besoins en eau potable est de 52 % de la population dont 49 % en milieu rural et de 51 % en milieu urbain. Les problèmes d'assainissement se posent en ce qui concerne l'évacuation des eaux usées, des ordures ménagères, des eaux pluviales et des déchets solides. Dans les villes, les caniveaux sont généralement à ciel ouvert et reçoivent directement des eaux des fosses septiques. Les eaux d'égouts sont mal drainées et leur stagnation favorise le développement des parasites.

o Pauvreté:

Le problème de la pauvreté au Mali se pose en terme d'insécurité alimentaire, de malnutrition, d'analphabétisme, de maladies, de sordidité du milieu et de faible espérance de vie. Elle se traduit aussi par les difficultés d'approvisionnement en eau potable, l'inadéquation des services de santé et d'éducation, le nombre élevé de chômeurs, de déplacés et de réfugiés et par l'exclusion économique et sociale.

La pauvreté au Mali a accru de 28% de 1989 à 1998 dont 40% en milieu urbain et 78,3% en milieu rural. Le taux annuel de diminution de la pauvreté est de 5,4% en milieu urbain et seulement 1,5% en milieu rural. Cela veut dire que les efforts de lutte contre ce fléau profitent plus aux urbains qu'aux ruraux.

Tant que les politiques économiques du Mali resteront focalisées sur l'établissement des équilibres macro-économiques et non sur le développement humain durable, il est peu probable que la pauvreté et les inégalités sociales baissent. La pauvreté est en définitive la cause majeure de la dégradation des ressources naturelles et, seule la lutte contre ce fléau favorise leur gestion durable.

2.2.4 Performances économiques globales

Selon le Rapport National sur le Développement Humain Durable (Mali1999), le Mali est un pays à revenu moyen faible (PIB par tête d'habitant inférieur à 300\$US). L'économie malienne repose essentiellement sur le secteur primaire qui participe pour plus de 43,7 % au PIB alors que le secteur secondaire ne représente que 17,5 % du PIB et celui du tertiaire 38,7 %. Malgré la bonne performance macro-économique, la majorité des maliens et singulièrement la grande majorité des femmes vivent en dessous du seuil de pauvreté.

L'observation au cours des six dernières années (1995-2000), montre que la croissance économique d'un pays comme le Mali ne rime pas nécessairement avec la réduction de la

pauvreté. En effet, de 1994 à nos jours, la croissance économique du Mali est supérieure à 3 % alors que le taux de croissance démographique est de 2,2 %. La quasi-totalité des indicateurs macro-économiques est positive. Malgré certains facteurs non maîtrisés comme les aléas climatiques, les cours des matières premières, le poids de la dette extérieure etc., on devrait observer une certaine amélioration des revenus.

Ainsi en 1998 le taux de croissance du PIB n'était que de 4,5 %, le déficit budgétaire en constante augmentation et le déficit de la balance commerciale de plus de 7 milliards de FCA. L'évolution de la conjoncture économique et financière au Mali durant l'année 1999 résulte d'une part du contexte macro-économique suscité et des retombées de l'environnement mondial sur l'économie nationale.

Sur le plan sous-régional, la rigueur observée de la part de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) a permis de réduire les effets défavorables du contexte économique international. Malgré quelques tensions inflationnistes localisées et la montée des importations par rapport aux exportations, la moyenne de la hausse est demeurée en dessous de l'objectif de 3% fixé à l'occasion de la surveillance multilatérale.

2.2.5 Analyse de la conjoncture économique

L'estimation révisée de la croissance économique pour l'année 1999 a été de 5,6 %. Elle est de 4,7 % en 2000. Pour ces deux années, la variation va dans le même sens que l'impulsion de la production vivrière qui a varié de 19,7 % en 1999 à 15,7 % en 2000.

Le secteur primaire a été en 1999, comme par le passé, le principal vecteur de l'accroissement du PIB, grâce notamment aux branches de l'Agriculture vivrière (19,7 %) et des Produits de l'extraction (9,8 %). Les produits de la forêt peuvent être éclatés en produits de cueillette et bois.

L'augmentation de valeur des produits de la cueillette dépasse celle du bois: En 1999 cette valeur est 47 075 millions pour les produits de cueillette contre 45 180 millions pour le bois pour atteindre respectivement de 57 156 millions contre 50 766 millions en 2002.

Tableau 2: Évolution de la valeur des produits de cueillette et du bois (1000 FCFA):

Produits	1999	2000	2001	2002
Cueillettes.	47 075	50 222	53 577	57 156
Autres produits (bois)	45 180	46 979	42 540	50 766

Source: DNSI compte Économique du Mali – mai 2000

2.2.6 Perspective de l'économie jusqu'à l'horizon 2025

La tendance selon les comptes économiques jusqu'à l'horizon 2002 laisse voir une augmentation de la valeur des produits de la sylviculture et de la forêt tel que cela apparaît au Tableau 2. L'Étude Prospective Mali «2025» fait ressortir que durant les deux dernières décennies le taux de croissance annuel du PIB a été de près de 7 % en moyenne, largement supérieur à celui de la population estimée à 2,1 % pendant la même période, et que entre 2016 et 2025, le taux de croissance du PIB sera de 9,2 %. Le secteur primaire, bien qu'il soit en plein essor ne serait plus le principal secteur de la croissance économique, sa contribution au PIB passerait de 45 % en 1999 à 27,5 % en 2025 et l'évolution de la structure de la production est telle que cela ressort ci-après dans le tableau 3.

Le tableau 3 montre que la part du sous-secteur sylviculture et forêt baisse de 1999 à 2025. En effet pour une valeur de 48,3 milliards soit 9,55 % du PIB du secteur primaire en 1999, elle ne représente plus que 7,72% en 2015 pour descendre à 6,42 % en 2025 correspondant tout de même à une valeur relative plus importante de 91 milliards.

Pour les années à venir, l'évolution du PIB pour le secteur primaire montre une augmentation de la part du secteur agricole et une baisse des autres sous secteurs. Malgré la baisse de la part du secteur primaire dans le PIB, le tableau montre une évolution plus ou moins importante de chaque sous-secteur. Pendant que le sous secteur gagnerait 6 à 7 points en pourcentage, les sous-secteurs élevage, pêche et sylviculture vont décroître.

Tableau 3: Évolution du PIB en valeur par secteur (en milliards de FCFA):

Période /Secteur en % du PIB	1999/2005		2006/2015		2016/2025	
	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%
Primaire	505,7	100	843,2	100		100
Agriculture vivrière	225,5	44,59	411,9	48,85	723,7	51,05
Agriculture industrielle	118,1	23,35	236,7	28,07	457,1	32,24
Elevage	102,7	20,31	116,0	13,76	128,7	9,08
Pêche	11,1	2,20	13,5	1,60	17,1	1,21
Sylviculture	48,3	9,55	65,0	7,72	91,0	6,42
Secondaire	206,8		518,5		1 004,7	
Tertiaire	325,0		515,2		962,3	
Droits et taxes sur imports	80,2		117,5		180,9	
Total du PIB	117,8		1 994,3		4 465,5	

Source: Présidence du Gouvernement, Etude Nationale Prospective Mali 2025

Les changements socio-économiques mêmes favorables n'induisent pas nécessairement une amélioration du secteur forestier qui tout au contraire risque de porter le poids des améliorations du secondaire et du sous secteur agricole par l'augmentation des emblavures, la généralisation de la motorisation.

2.3 CHANGEMENTS POLITIQUES ET INSTITUTIONNELS

Depuis 1991, le Mali connaît de profonds changements politiques, institutionnels et juridiques qui offrent de nouvelles opportunités pour une gestion durable des ressources naturelles. Il s'agit entre autres de la démocratie, la décentralisation, la révision des lois de gestion des ressources et l'élaboration de nouvelles lois, le développement d'une société civile dynamique et engagée.

2.3.1 La démocratie

Le cadre démocratique offre plus de liberté aux populations dans leurs choix, plus de voie de recours, de transparence dans l'application des lois notamment celles relatives à la gestion des ressources naturelles (sols, eaux, forêts, pâturages, zones de chasse, pêcheries). Elle assure plus de concertation entre ceux qui conçoivent les lois, ceux qui les appliquent et les populations. Le cadre démocratique permet aux citoyens de mieux exiger le respect de ces droits, d'assurer son auto-promotion par l'expression de toutes ses compétences et capacités.

La démocratie offre aux citoyens la liberté de choisir ses dirigeants et de les démettre au besoin. Elle permet une large participation des citoyens à la gestion des affaires publiques, de contrôler ses responsables et de leur demander des comptes.

2.3.2 La décentralisation

La Décentralisation fixe un nouveau cadre pour le développement car elle permet la mobilisation des ressources humaines et matérielles pour le développement local sans lequel, le développement national reste une utopie. La décentralisation permet le partage du pouvoir entre l'Etat et les Collectivités locales. Elle permet de transférer des compétences, des ressources et des responsabilités dans la gestion des affaires publiques entre Etat d'une part, les Collectivités territoriales et les citoyens d'autre part. Le nouveau système d'organisation administrative du pays comprend trois échelons de collectivités territoriales : Région, Cercle et Commune.

La création de 701 communes dont 682 nouvelles, offre de nouveaux cadres de développement plus aptes à prendre en compte les préoccupations et intérêts locaux des citoyens. La politique de décentralisation se traduira par le transfert de compétences élargies aux collectivités décentralisées en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles.

2.3.3 Le schéma national d'aménagement du territoire

Dans le cadre de sa nouvelle stratégie de développement durable, le Mali a entrepris l'élaboration d'un cadre de référence, de cohérence et de coordination des interventions des acteurs du développement: le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT), les Schémas d'Aménagement et de Développement des Régions (SRAD) et les Schémas d'Aménagement et de Développement des Cercles (SADC en cours d'élaboration).

Ces schémas sont des outils privilégiés d'aide à la décision. Ils sont à la fois synthèses et prospectives, c'est à dire qu'ils prennent en compte tous les secteurs et tous les facteurs d'aménagement. A côté des préoccupations économiques sectorielles qui régissent le développement, l'aménagement du territoire introduit la notion de coordination intersectorielle et de cohérence spatiale des investissements.

Les orientations stratégiques identifiées dans l'ESAT se structurent autour de quatre axes principaux dont la sauvegarde du milieu naturel et des écosystèmes menacés.

2.3.4 La stratégie nationale de lutte contre la pauvreté

La stratégie nationale de lutte contre la pauvreté (SNLP) est un cadre de référence pour tous les programmes sectoriels et multi-sectoriel de développement économique social et culturel. La pauvreté est la cause principale du sous développement en général et la dégradation des ressources naturelles en particulier. La nature multi-dimensionnelle de la pauvreté fait de la Stratégie Nationale de Lutte contre la Pauvreté une démarche participative et globale s'inscrivant dans la perspective d'un développement durable et prenant en compte plus spécifiquement les groupes sociaux vulnérables.

2.3.5 La Stratégie de l'énergie domestique

La stratégie de l'énergie domestique élaborée en 1990 vise à rationaliser la demande et l'offre en bois de chauffe qui intervient pour plus de 90% dans la satisfaction des besoins en énergie. Ses orientations visent à :

- Assurer aux populations (hommes et femmes) un accès à l'énergie le plus large possible et à moindre coût
- Promouvoir une utilisation rationnelle de l'énergie en vue de préserver les ressources forestières, par la promotion de tous les équipements économes en bois énergie

Pour l'essentiel, la stratégie consiste à appliquer une politique de réduction des prélèvements de bois à des fins énergétiques à un niveau compatible avec la capacité de régénération des formations forestières. Cette action devra être complétée par le développement de modes d'exploitation moins prédateurs, la réduction de la consommation de bois et la promotion des sources d'énergies alternatives, notamment le recours d'énergies nouvelles et renouvelables.

2.4 CHANGEMENTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

Les changements politiques et institutionnels se sont accompagnés d'une relecture de la législation et de la réglementation relative à la gestion de ressources naturelles. Ces textes font apparaître désormais trois types de pouvoir sur les ressources naturelles: l'Etat, les collectivités territoriales et les particuliers. Ces textes ont également permis de se mettre en phase avec la décentralisation du développement économique, social et culturel. Ces textes sont principalement relatifs:

- A la décentralisation (code des collectivités, loi de la libre administration des collectivités territoriales, loi portant principes de constitution et de gestion du domaine des collectivités etc.)
- A la gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques
- A la protection de l'environnement
- Au régime des eaux
- A la gestion domaniale et foncière

2.4.1 La prise en compte des initiatives locales et privées

Elle se traduit sur le plan juridique et institutionnel par la reconnaissance et l'affectation aux Collectivités Territoriales (CT) du contrôle et de la gestion des domaines forestiers et fauniques de leurs terroirs. Ces domaines proviennent des cessions faites à leur profit par l'Etat sur ses domaines forestiers et fauniques protégés. Cependant, il faut ajouter que les nouvelles lois forestières de 1995 apportent une innovation importante. Elles autorisent désormais l'appropriation privée de la forêt naturelle et des ressources fauniques.

2.4.2 La détermination du domaine forestier

Aux termes des nouvelles lois, le domaine forestier exclut désormais le domaine urbain et agricole, les arbres champêtres, les arbres urbains dont la protection a fait longtemps l'objet de conflits souvent violents entre l'administration forestière et les agriculteurs et éleveurs. Désormais ces actions seront mieux gérées par d'autres administrations.

2.4.3 La réorientation de la mission du service des eaux et forêts

Les agents des eaux et forêts avaient acquis une mauvaise réputation au sein des populations rurales à cause des fonctions policières et fiscales qu'ils exerçaient. Tirant les leçons du passé, les nouveaux textes modifient ce rôle des agents forestiers en renforçant les aspects de vulgarisation, d'information, d'assistance et de conseil par rapport au contrôle et la police forestière.

2.5 LE SECTEUR AGRICOLE, AUTRES SECTEURS ET CONSEQUENCES

En plus de la démocratisation de la vie publique, la décentralisation administrative, la poursuite des réformes économiques, le secteur agricole au sens large est marqué ces dernières années par la restructuration des services du secteur développement rural, le désengagement de l'Etat des fonctions de production et de commercialisation, l'élaboration/adoption de politiques de l'environnement et de gestion des ressources naturelles et les stratégies sous-sectorielles, la création/renforcement du réseau des chambres d'agriculture, la dévaluation du franc CFA, etc.

2.5.1 La restructuration des services et structures du secteur développement rural

Cette restructuration des services (agriculture, élevage, eaux et forêts, génie rural, protection des végétaux, coopération nationale) s'est soldée par la création de trois directions nationales: appui au monde rural, aménagement et équipement rural et contrôle et réglementation. Elle visait à décloisonner les services classiques, créer un service multidisciplinaire et une synergie pour prendre en charge la vision globale et intégrée du secteur.

La restructuration consacrait l'intégration des structures et des spécialités en vue d'apporter une réponse plus adéquate aux multiples et divers besoins des ruraux. Cette restructuration connaît aujourd'hui des difficultés objectives et subjectives de mise en œuvre.

2.5.2 Le désengagement de l'Etat et le transfert de Compétences

Le désengagement de l'Etat et le transfert de certaines de ses compétences à d'autres acteurs se sont soldés par la privatisation des activités de production, de transformation et de commercialisation et le transfert d'un certain nombre de compétences aux collectivités territoriales, notamment la planification du développement local, l'aménagement des terroirs, la gestion de l'espace et de ses ressources.

Le but visé est d'élever le niveau d'autonomie des Collectivités Territoriales, de promouvoir la participation des citoyens à la gestion des affaires publiques et surtout de recentrer les missions de l'Etat sur les aspects régaliens.

2.5.3 L'élaboration /adoption de politiques de l'environnement

Cette élaboration s'effectue en adéquation avec les politiques et priorités nationales notamment avec la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté. Il s'agit d'une part de politiques transversales comme la décentralisation, le PNAE/CID et d'autre part de politiques sectorielles comme le Schéma Directeur de Mise en Valeur des Ressources en Eau, le schéma Directeur du Secteur Développement Rural, le PRODESS (santé), le PRODEC (éducation), le PRODEJ (justice), etc.

Les actions nouvelles ayant eu des impacts sur la couverture forestière du pays concernent la création de nouvelles routes et pistes, la restauration et ou bitumage des anciennes infrastructures routières, la construction de grands barrages et le développement de l'exploitation minière. Le Projet Sectoriel des Transports (PST) et les interventions du Fonds Routier ont permis de construire et de réhabiliter plus de 850 km de route. A cela il faut ajouter les importants réseaux de pistes rurales réalisées par les Offices de Développement Rural, notamment par la CMDT, l'Office du Niger, l'OHVN etc. Ce programme en élevant l'accessibilité des ressources forestières constituent des facteurs de leur dégradation. L'intensification de l'exploitation de l'or et surtout l'ouverture de nouvelles mines d'or à ciel ouvert se font au détriment de la couverture végétale. Dans les années à venir cette pression sera encore plus forte avec l'ouverture d'autres mines.

La construction du barrage de Manantali a nécessité le déboisement de 16 000 ha. Pour le barrage de Sélingué, c'est la retenue d'eau qui a noyé une quantité considérable de bois sur pied. Par ailleurs de nombreux petits périmètres irrigués construits çà et là dans le pays ont donné l'occasion de défricher d'autres galeries forestières. Malheureusement, il n'est pas évident à ce jour d'affirmer que la mise en exploitation de ce barrage viendra réduire la consommation de bois. Les coûts de l'électricité sont hors de la portée de la très grande majorité des maliens.

2.6 CHANGEMENTS TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Les progrès techniques et technologiques dans le secteur des forêts sont timides. Seule l'apparition de la tronçonneuse dans l'exploitation du bois peut être considérée. A cela il faut ajouter les petites scieries plutôt artisanales qui sont installées çà et là dans les zones à potentiel ligneux.

C'est surtout dans le domaine de la consommation que des efforts louables ont été faits pour la réduction de la consommation du bois de chauffe par la conception et la vulgarisation de foyers améliorés en banco, en métal, des fourneaux à gaz, pétrole, kérosènes, la production de briquettes de charbon à partir des résidus de récoltes etc. Le récent développement spectaculaire des moyens de communication notamment la presse écrite et orale sont des outils importants d'information, d'éducation et de communication avec les populations.

Ces actions sont d'autant plus nécessaires qu'une partie non négligeable de notre peuple ignore encore les dangers d'une surexploitation de nos ressources. Ces outils sont aussi des moyens efficaces de formation de la grande masse rurale en majeure partie analphabète.

Les nouvelles techniques et technologies de développement du sous-secteur agriculture ont des effets plutôt négatifs sur les ressources forestières et fauniques en ce que la mécanisation et la motorisation favorisent le défrichement rapide d'énormes superficies soustraites dès lors du domaine forestier. L'utilisation des engrais, herbicides, fongicides et autres sont nocifs pour la diversité biologique en général et la faune en particulier.

Depuis l'indépendance du pays en 1960, les autorités du Mali tentent d'encourager la croissance et le développement des industries d'import-substitution au détriment du développement de l'agro-industrie pour laquelle le pays présente de réelles potentialités. L'activité manufacturière est restée inefficace et peu compétitive y compris sur le marché local.

Le secteur forestier est surtout marqué par la transformation des produits de cueillette notamment le karité et les fruits sauvages. Cette action permet une promotion et une protection accrue de certaines espèces végétales comme : le karité, le gommier, le tamarinier, le baobab, le néré, et d'autres fruits sauvages. La transformation industrielle du bois est limitée aux petites scieries de planches et de chevrons.

2.7 FAITS NOUVEAUX, LES AUTRES SECTEURS ET EFFET FORESTIER

L'éco-tourisme et le tourisme de vision permettra de valoriser les nombreux sites touristiques des aires protégées et de mettre en valeur les grands espaces marginaux de la zone pré-désertique et désertique par l'aménagement de la faune sauvage.

La création des marchés ruraux de bois dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de l'énergie domestique devrait permettre de mieux valoriser les ressources naturelles et d'en tirer des revenus qui contribueront à leur conservation. Dors et déjà le commerce du bois occupe une place de choix et fait vivre un grand nombre de maliens. Une bonne organisation de cette activité est indispensable pour la survie des formations forestières et la durabilité de l'autoconsommation de bois énergie.

Les petites industries de transformation si utiles à la promotion des ruraux en général et des femmes rurales en particulier reçoivent une impulsion avec le développement de la micro-finance, des caisses de crédit et d'épargne en milieu rural.

Le bon contrôle de l'accès aux ressources est une condition indispensable à la réussite de la politique de conservation des ressources, de gestion de l'environnement, et de conservation de la diversité biologique.

2.8 CHANGEMENTS DANS LA CONSOMMATION D'ENERGIE

IL y a peu de changement dans la consommation d'énergie au Mali. En effet le dernier bilan énergétique élaboré en 1995 et actualisé en 1997, montre la prépondérance du bois énergie dans la consommation énergétique du pays.

Devant la crise prévisible de bois, la Stratégie de l'Energie Domestique développe des technologies de réduction de la consommation de bois et de substitution du bois (vulgarisation du gaz butane, du pétrole lampant, du biogaz, du kérosène, de l'électricité).

Malheureusement le coût élevé de ces produits et surtout leur faible disponibilité et accessibilité ajoutée au manque de maîtrise de leur utilisation par la plupart des femmes, réduisent voire, annihilent les effets de leur utilisation sur la consommation du bois qui reste l'énergie du pauvre.

2.9 LIBERALISATION DU COMMERCE

Conformément à l'évolution de la politique commerciale du Mali, tous les prix étaient contrôlés jusqu'en 1986. A partir de cette année, les prix de plusieurs produits commerciaux ont été libéralisés. La libéralisation totale et globale des prix au Mali a commencé en 1992.

Cela n'aura pas eu de conséquence sur la filière bois qui est insuffisamment contrôlée au Mali. Conformément à l'objectif économique de la nouvelle politique forestière visant à encourager la réduction de la consommation, les taxes d'exploitation ont connu une hausse. Cette augmentation vers une valeur économique du bois est l'affirmation de son caractère marchand. Dans le même esprit, la stratégie de l'énergie domestique encourage la professionnalisation de l'exploitation et des exploitants pour rendre officiel le commerce du bois. Des marchés ruraux de bois sont en création dans toutes les régions du pays à l'occasion de cette professionnalisation du commerce du bois.

2.9.1 Endances de l'investissement dans le secteur des forêts

De 1993 à 1998, le financement total du secteur rural s'est élevé à 344,3 milliards de FCFA, soit 16 % du total des dépenses publiques. Le montant alloué au secteur rural a été en moyenne de 57 milliards par an avec un taux d'accroissement moyen de 15 %. Les dépenses d'investissement inscrites par an étaient de 49 milliards de FCFA en moyenne soit 87 % du total alloué au secteur. L'analyse des dépenses par branche montre que près de 78 % ont été consacrés à l'agriculture, 9,57 % à l'élevage et 9,48 % aux forêts.

De toutes les branches du secteur primaire, la part d'investissement qui revient aux investissements forestiers est en général plus importante: 84,32 % pour les forêts, 78,73 % pour l'élevage et 77,82 % pour l'agriculture.

La politique de décentralisation et de redistribution des revenus des taxes d'exploitation des ressources forestières s'ils étaient dépensés conformément au décret 402 du 17 décembre 1998 devraient permettre une amélioration des investissements. En effet ce texte affecte 30 à 45% des taxes perçues sur le bois du domaine de l'Etat à l'aménagement et l'entretien des massifs forestiers.

Le financement du secteur forestier se repartit entre le financement national 22 % et le financement extérieur 78 %. Concernant les investissements dans le secteur en 1999, ce sont 98 % du financement qui proviennent des sources extérieures et seulement 2 % de l'intérieur. Cette situation est préjudiciable à une bonne planification de l'action forestière à cause de la précarité des ressources extérieures et des nombreuses difficultés liées à leur mobilisation.

Le financement national est assuré par le budget d'Etat à 33%, les producteurs et autres particuliers du secteur à 56% et les divers autres intervenants à 11%. Cette situation offre plus de garanties aux investissements. La prise en compte des ressources du bois dans la comptabilité fera ressortir sans aucun doute une importance insoupçonnée du secteur forestier dans l'économie nationale. Aujourd'hui, plus de 90% des ressources du secteur forestier sont auto-consommées et échappent aux statistiques officielles.

3. LE SECTEUR FORESTIER A L'HORIZON 2020

L'analyse prospective de la situation du secteur forestier du Mali à l'horizon 2020 sur la base des principaux facteurs de changement montre qu'il serait nécessaire de développer de gros efforts pour que la forêt malienne joue toutes ses fonctions: sociale, économique et écologique

3.1 EVOLUTION DE L'ETAT DES RESSOURCES FORESTIERES

Toutes les formations forestières sont caractérisées par une dégradation et une désertification, dues à la conjugaison de plusieurs facteurs, dont les principaux sont climatiques et anthropiques. Il y a peu d'espoir que le domaine forestier connaisse une extension significative à cause de la faiblesse des programmes de reboisement, de la dégradation continue des formations naturelles, de l'intrusion voire la disparition du domaine classé faute d'aménagements, les fortes ponctions sur le domaine protégé pour les divers usages du bois et du sol forestier, la modicité des actions de restauration et de reconstitution des ressources.

3.2 EVOLUTION DE LA PRODUCTION LIGNEUSE

L'augmentation de la demande en bois, la faible productivité des formations végétales, la régression drastique de leurs surfaces, la faiblesse des programmes de gestion des formations naturelles et de plantation, sont autant de raisons pour la régression des productions ligneuses. La persistance des feux de brousse, des défrichements agricoles (plus de 400 000ha /an) et l'exploitation du fourrage aérien constituent aussi des causes importantes de régression de la production ligneuse.

Le PIRL a évalué le volume sur pied des formations ligneuses 410 millions de tonnes tandis que les parcs arborés apportent 59,86 millions de tonnes soit un total estimé de 469,86 millions de tonnes de bois. Les sécheresses des décennies 1970 et 1980 avaient déjà provoqué une mortalité de 30 % des arbres dans la zone sahélienne et 5 % dans la soudanienne. Certes cette perte est aujourd'hui beaucoup moins importante. Mais les raisons précitées entretiennent une baisse constante de la production. Les actions en cours ne sont pas en mesure de compenser toutes les pertes.

Le mieux qui puisse arriver est la réduction de la consommation de bois énergie suite à la vulgarisation de l'électricité des grands barrages, la promotion des technologies de substitution du bois et la vulgarisation de technologie de réduction de la consommation. Le bois est l'énergie du pauvre dans l'avenir prévisible, il le restera et la paupérisation croissante d'une population de plus en plus nombreuses ne font que confirmer cette tendance.

3.3 EVOLUTION DES ARBRES HORS FORETS

3.3.1 Les formations naturelles

Estimées à plus de 100 millions ha dont 21 millions présentent une certaine production de bois, les formations forestières classées et non classées sont en disparition progressive à cause de la dégradation généralisée de l'environnement. La perte annuelle est estimée à plus de 140 000 ha dont 100 000 ha exploités pour la production de bois et 40 000 ha de défrichement.

Les superficies soumises à une gestion durable disposant de plans d'aménagement sont de 259 200 ha de forêts classées (soit 20% des surfaces classées), 521 090 ha de parcs et réserves de faunes (soit 13%) et près de 81 670 ha de forêts protégées soit 0,55% des formations protégées.

La politique de création de marchés ruraux de bois mise en œuvre par la Cellule Combustibles Ligneux de la Stratégie de l'Energie domestique permettra si elle est bien conduite d'augmenter rapidement les forêts sous aménagement. Malheureusement cette action à elle seule ne pourra que ralentir la disparition des formations forestières.

Le domaine forestier tout entier est victime de nombreuses agressions. Il est utilisé sans notion de lendemain. Il est considéré comme une réserve de terres de culture et une source de matière première dont on peut abuser. Le domaine classé ne se distingue du domaine protégé que par l'existence de textes juridiques, que personne ne semble respecter. Les limites des forêts classées ne sont pas toujours visibles ni entretenues malgré les efforts de la Direction Nationale de la Conservation de la Nature. L'état du domaine classé est globalement préoccupant. Pour certaines forêts, la disparition est irrémédiable.

3.3.2 Les plantations

Depuis le début des années 1990, les programmes de reboisement en régie de grandes surfaces forestières et de plantations villageoises qui commençaient à voir le jour un peu partout sont abandonnés et les actions menées par les particuliers de 1993 à 1999 montrent que le rythme de plantation est inférieur à 4 000 ha par an. Ce rythme ne permettra pas d'améliorer de façon significative les espaces boisés à court ou moyen terme. Les actions en cours ne permettent ni de diminuer la dégradation des sols ni d'augmenter la disponibilité en bois. A cette faiblesse de plantation s'ajoute l'insuffisance de suivi des aménagements sylvicoles. Aussi il est important de noter l'utilisation d'essences exotiques dans presque toutes les plantations, ce qui ne permet pas de garantir une diversité biologique pérenne. Afin de satisfaire le besoin en bois des grandes agglomérations, des actions de plantation industrielles doivent être menées au tour des grandes villes.

Il y a cependant de grandes possibilités de reboisement même dans la zone désertique comme cela a été démontré par le projet de Lutte contre l'ensablement des régions Nord du pays, dans la zone de l'Office du Niger et dans toute la zone soudanienne du Sud.

L'option d'aménagement des formations naturelles actuellement privilégiée ne devrait pas exclure le reboisement et la reforestation notamment dans les zones relativement favorables et par les populations aussi bien individuellement et collectivement. La mise en œuvre d'un ambitieux programme de reboisement de lutte contre l'ensablement permettrait d'améliorer l'offre de bois dans certaines zones déjà déficitaires.

3.3.3 Arbres hors forêts et Parcs arborés

La mécanisation et la motorisation de l'exploitation agricole des terres et la production de charbon à partir des karités des parcs arborés menacent l'existence des formations agro-forestières dont l'importance économique est pourtant évidente: protection des sols, production alimentaire, fourrage, bois de feu, etc.

Les nouvelles méthodes de production plus que les défrichements sur brûlis traditionnel nécessitent de grandes superficies totalement dessouchées et exposées aux effets négatifs du soleil du vent et des pluies.

3.4 EVOLUTION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX

La production forestière non-ligneuse est dépendante de la production ligneuse. La baisse de celle-ci risque d'entraîner celle des non-ligneux. Les produits de cueillette dont certains constituent des sources importantes de devises pour le pays (karité, la gomme arabique, le tamarin etc.) comme les arbres qui les produisent sont soumis à de nombreuses agressions graves. La promotion de la transformation artisanale et industrielle des produits de cueillette devrait constituer un motif suffisant de leur protection.

On remarque malheureusement notamment dans la zone périurbaine une forte prédation sur ces ressources. Cependant les populations rurales peuvent pour longtemps encore satisfaire leurs besoins en produits de cueillette sans compromettre leur production. De la même manière les arbres et arbustes sauvages continueront à offrir des médicaments aux nombreux maliens qui n'ont pas les moyens financiers d'accéder à la médecine moderne.

Les produits de la chasse sont en baisse dans tout le pays. Les prélèvements excessifs faits sur la faune conjuguée avec la précarité climatique réduisent la base de production de protéine animale pour une grande part des maliens vivant en milieu rural.

Contrairement aux autres produits non-ligneux les produits du rucher semblent promis à un plus bel avenir avec la maîtrise progressive de l'apiculture moderne et reconnaissance de la valeur nutritionnelle et pharmacologique du miel. Les productions nationales de miel ont connu une nette amélioration de 1997 à 1999. La production de cire a connu les mêmes améliorations.

L'évolution des produits non-ligneux comme ceux de la cueillette, de la pharmacopée traditionnelle, de l'apiculture, de la diversité biologique, de l'éco-tourisme et du tourisme cynégétique dépendront de l'évolution des formations forestières et de leur intérêt pour l'économie nationale.

3.5 EVOLUTION DE LA CONSERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

La grande majorité des aires a été classée pendant la période coloniale. Depuis l'indépendance presque rien n'a été fait dans le domaine. Pire les aires protégées en dépit de leur statut particulier sont en dégradation accélérée dans toutes les régions du pays. Elles sont mal connues et presque pas protégées. Leur avenir est incertain. Toutefois certains observateurs pensent que la décentralisation de la gestion des ressources est d'une opportunité pour la restauration des ces aires.

Le potentiel éco-touristique est très important et encore mal exploité, malheureusement il n'y a pas encore d'indicateurs assez pertinents pour prévoir un développement favorable de cette activité et avec elle la protection des parcs et réserves.

Une étude ancienne de plus de dix ans montrait déjà la baisse drastique du potentiel faunique malien. Ces résultats ont été confirmés lors de l'élaboration de la Stratégie nationale de conservation de la diversité biologique. Il n'existe aucune information sur les prélèvements faits sur le capital faunique. Si des actions vigoureuses ne sont pas entreprises dès maintenant, l'essentiel des espèces fauniques pourrait disparaître avant l'an 2020 à cause de la dégradation de leur habitat et des prélèvements illicites et abusifs.

3.6 EVOLUTION DES INDUSTRIES FORESTIERES

L'espoir pour un développement des industries du bois est faible mis à part la production de charbon de bois et la production de planches, lattes et chevrons à partir de petites scieries artisanales. La transformation des produits de cueillette est plus prometteuse notamment en ce qui concerne le karité.

3.7 EVOLUTION DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE BOIS

L'utilisation domestique du bois restera la plus grande cause d'exploitation des produits ligneux. En effet les parts du bois d'œuvre et du bois de service resteront aussi faible comparativement au bois énergie. Dans l'hypothèse fort probable que la consommation moyenne par personne reste voisine à celle d'aujourd'hui (les réductions éventuelles dues à la vulgarisation des foyers améliorés et les énergies de substitution étant absorbées par l'augmentation de la consommation), la pression sur les ressources deviendront vite insupportables.

En effet, dans l'hypothèse que la consommation de bois reste constante à 1 m³/hbt/an, la productivité moyenne stable à 0,86m³/ha/an, la diminution des surfaces boisées à 500 000 ha/an (soit 100 000ha à cause de la coupe de bois et 400 000ha pour les défrichements agricoles), et supposant que seulement 70 % de productivité annuelle exploitable est accessible à la consommation pour diverses raisons, le bilan de la situation de l'offre et de la demande de bois énergie est négative dès 2010. Dans l'hypothèse inacceptable que la totalité de la productivité annuelle des forêts est consommée c'est seulement en 2020 que ce bilan sera négatif. Le tableau suivant illustre cette situation.

Tableau 4: Projection du bilan bois énergie

Année	Superficie en ha	Population	Consommat Annuelle m ³ /an	Productivité annuelle m ³ /an		Bilan m ³ /an	
				Accessibilité 100%	Accessibilité 70%	Accessibilité 100%	Accessibilité 70%
2000	25 550 290	10 028 280	10 028 280	21 973 249	15 381 274	11 944 969	5 353 994
2015	23 050 290	11 218 356	11 218 356	19 823 249	13 876 274	8 604 893	2 657 918
2010	20 550 290	13 033 769	13 033 769	17 673 249	12 371 274	4 639 480	-662 495
2015	18 00 290	14 896 387	14 896 387	15 523 249	10 866 274	626 862	-4 030 113
2020	15 550 290	16 597 076	16 597 076	13 373 249	9 361 274	-3 223 827	-7 235 802

3.8 CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR FORESTIER

Le cadre institutionnel de gestion des ressources naturelles impliquant l'Etat, les Collectivités territoriales, le secteur privé, les organisations associatives, coopératives et mutualistes, les

partenaires au développement, est relativement complexe. Pour être efficace, il requiert que chaque institution et acteurs comprennent et acceptent que toutes les communautés et collectivités locales ne sont pas encore en mesure de gérer leurs ressources de façon plus soutenable ou de partager les bénéfices plus équitablement que l'Etat le faisait, il y a peu de temps. C'est pourquoi le rôle de l'Etat reste particulièrement important dans la gestion de ce qui est certainement la base de notre développement économique, social et culturel: la terre, la forêt, la faune, l'eau et l'air.

L'enjeu est de parvenir à un réel partage des rôles et des responsabilités entre acteurs, créer des cadres de concertation et de gestion du pouvoir, du savoir et des avoirs. Il s'agit aussi de déterminer les compétences des différents acteurs, de définir le partenariat entre les acteurs et de déterminer le cadre politique, institutionnel et juridique du partenariat pour en tirer le meilleur profit. Toutes les institutions et acteurs doivent s'accorder sur:

- La reconnaissance de la légitimité des valeurs de développement et de la conservation des ressources
- L'acceptation du fait que les buts du développement et de la conservation ne sont pas nécessairement contradictoires
- La volonté d'obtenir un certain niveau de participation ou de collaboration des populations locales à la gestion des ressources naturelles de leurs terroirs

La gestion des ressources naturelles en général et des ressources forestières en particulier doit être perçue comme un concept de développement. Le changement d'attitude et de comportement requis doit aller dans le sens d'un partenariat entre les différentes parties. Cinq déficits externes au secteur devront être résolus:

- Un manque notoire d'une prise de position politique ferme et confirmée en faveur de la gestion durable des ressources par les gouvernants
- Une politique agricole incompatible avec les objectifs de gestion durable des ressources naturelles (agriculture et élevage itinérants, mauvaise maîtrise des techniques d'exploitation durable des sols, utilisation anarchique des)
- Un cadre juridique parfois inadéquat notamment pour la gestion foncière
- Le régime fiscal de l'exploitation des ressources inadapté etc.
- Un système judiciaire, peu sensible et souvent indifférent aux conflits de gestion des ressources naturelles et surtout perméable aux pressions politiques extérieures
- La mise en application effective de décentralisation de la gestion des ressources naturelles avec un transfert effectif de compétences et de ressources aux collectivités locales de base notamment

La gestion des ressources naturelles repose sur deux grandes fonctions techniques:

- L'exploitation des ressources pour la satisfaction des besoins des populations: fonction production
- Le maintien ou la réhabilitation du potentiel naturel de production: fonction de conservation

Les activités qui contribuent à la fonction de production sont celles qui sont liées aux cultures agricoles, à l'élevage, l'exploitation forestière, à la pêche, la pisciculture, la chasse et l'apiculture. Ce sont les activités qui répondent aux besoins immédiats des populations, celles qui intéressent les populations pauvres et démunies.

Les activités de conservation sont les aménagements fonciers, les ouvrages d'hydraulique, les actions visant la protection des sols et le maintien de leur fertilité, d'une façon générale toutes formes d'action visant le renouvellement des ressources et leur pérennisation.

Du point de vue technique, seule l'approche intégrée des ressources basée sur les problèmes ressentis par les populations locales peut conduire à un développement durable. Sur le plan socio-économique, il faut reconnaître et officialiser les droits et devoirs des communautés de base (villages, fractions, et des groupements ruraux) dans la gestion des ressources par l'établissement de contrats de gestion avec les institutions communales et les structures techniques de l'Etat. Du point de vue institutionnel, il s'agira de développer le rapprochement de la réalité de la gestion des ressources naturelles aux exploitants ruraux par la mise en place d'organes de coordination d'harmonisation et d'animation aux différents niveaux de décentralisation.

4. FACILITER LE CHANGEMENT: QUE FAUT-IL FAIRE?

4.1 GRANDES OPTIONS ET LEUR TENDANCE D'EVOLUTION

La réponse à la question de savoir ce qu'il faut faire pour une gestion durable des ressources forestières et fauniques est au premier abord d'arrêter leur dégradation. Malheureusement arrêter la dégradation des ressources naturelles telles que les forêts, les eaux, les sols, la faune dans un pays pauvre à économie agraire est un défi bien difficile à lever.

En effet les modes de production et de consommation des produits agricoles, pastorales, forestières, cynégétiques base de l'existence des populations maliennes relèvent de la culture séculaire des peuples. La conjugaison de ces actions anthropiques avec la précarité du climat, notamment les sécheresses récurrentes aboutissent inéluctablement à la disparition des ressources si des actions vigoureuses de restauration ne sont pas entreprises. En tout état de cause l'option fondamentale est la gestion durable des ressources naturelles. Les facteurs pour réaliser ce rêve sont aussi nombreux que divers. Pour les vingt prochaines années, certains facteurs d'évolution du secteur forestier relèvent de la certitude se sont les grandes tendances qui sont :

- La réduction de la croissance démographique à un taux inférieur à 2,2 % atteint en 2000
- La baisse de l'analphabétisme, de l'ignorance et l'amélioration du taux de scolarisation
- L'amélioration de l'état de santé des populations avec l'augmentation du taux de couverture sanitaire
- L'amélioration de l'accès à l'eau potable

D'autres au contraire sont des incertitudes comme:

- La baisse de la pauvreté et des inégalités sociales
- La participation effective des populations à la gestion rationnelle des ressources
- L'évolution des investissements dans le secteur forestier
- La maîtrise du contrôle de l'accès aux ressources
- L'amélioration des conditions climatiques
- La réalisation de la stabilité institutionnelle

4.2 FACTEURS CRUCIAUX POUR AMELIORER LA SITUATION

4.2.1 Au plan macro-économique

Les facteurs cruciaux pour améliorer la situation:

- La maîtrise de la démographie avec comme objectifs de ramener le taux national à 2,0 %
- L'amélioration des taux d'alphabétisation et de scolarisation pour atteindre les 75 % à l'horizon 2020
- La lutte contre la pauvreté: il s'agit de porter le seuil de pauvreté de 97 843 F en 1999 à 500 000 en 2020 tout en maintenant le taux de pauvreté à 48 % (taux, de 1994)
- Le renforcement de la décentralisation, l'instauration d'une bonne Gouvernance avec notamment le transfert des domaines aux collectivités territoriales
- la mise en place d'une politique et d'une stratégie participative d'aménagement du territoire

4.2.2 Au plan sectoriel

- L'accroissement de la recherche de substitution au bois énergie devrait permettre de réduire la part du bois comme combustible ligneux de 96 % à 50 %
- La valorisation des produits de cueillette dont la filière présente aujourd'hui une tendance porteuse
- L'accroissement des investissements dans le secteur forestier
- L'intensification de l'agriculture à travers la maîtrise des superficies cultivées (surfaces irriguées, maintien du potentiel productif sol, etc.) et l'amélioration des rendements
- L'intensification des systèmes d'élevage et le déstockage du cheptel

4.3 TYPE DE CHANGEMENTS REQUIS

Les changements requis pour une gestion durable des ressources du secteur forestier sont de 3 types:

- **Changements politiques et institutionnels:**
 - Renforcer la démocratie et d'instaurer une bonne gouvernance
 - Consolider la décentralisation et renforcer les capacités et compétences locales de gestion
 - Renforcer la société civile et son implication dans l'aménagement et la gestion des ressources forestières et fauniques
 - Renforcer et stabiliser les institutions de l'État et des Collectivités territoriales
 - Adapter constamment le cadre législatif et réglementaire à l'évolution de la situation
- **Renforcement des capacités des investissements dans le secteur forestier:**
 - Professionnaliser l'exploitation et les exploitants
 - Faire une politique de réalité des prix du bois
 - Augmenter la part intérieure dans le budget d'investissement
 - Promouvoir la transformation de produits forestiers par la création d'entreprises

- **Progrès technologiques:**
 - Accélérer les recherches et l'application des techniques et technologies de substitution du bois
 - Promouvoir l'usage domestique du gaz, du pétrole lampant, du bio gaz et de l'électricité
 - Accélérer la recherche en énergie solaire et promouvoir l'énergie éolienne partout où cela est possible
 - Améliorer les techniques de plantation par l'adoption de technologie modernes de production des plants d'arbres forestiers

4.4 CHANGEMENTS REALISABLES

Les changements vers une conservation des ressources forestières requièrent:

- La planification efficace et une gestion rigoureuse des ressources (ressources naturelles, ressources financières)
- Le développement d'un secteur privé performant et dynamique
- La promotion d'une démocratie qui tient compte de nos valeurs culturelles
- L'accroissement de la capacité des organisations de la société civile pour un meilleur dialogue social

4.5 LES ROLES ET RESPONSABILITES DES DIVERS ORGANISMES

L'Etat:

- Élabore les politiques et stratégies nationales forestières
- Élabore et veille à l'application des lois et règlements relatifs à la conservation des ressources forestières et fauniques
- Élabore et met en œuvre des plans d'aménagement et de restauration des forêts, parcs et réserves
- Élabore des programmes d'action de lutte contre la désertification et veille à leur mise en œuvre
- Appuie les collectivités territoriales en matière de gestion rationnelle des ressources forestières et fauniques
- Participe aux négociations des instruments juridiques internationaux relatifs à la conservation des forêts et de la faune et veille à leur application
- Assure la collecte, le traitement et la diffusion des données statistiques
- Intègre les activités relatives à la promotion et le développement rural
- Assure le transfert de compétences et des ressources des collectivités territoriales aux communautés

Les Collectivités Territoriales

Les collectivités territoriales ont pour mission le développement économique, social et culturel d'intérêt régional ou local. A cet effet, elles ont compétence, pour ce qui est de leur territoire respectif en matière de conception, de programmation et de suivi évaluation des projets de conservation et de développement des ressources forestières et de la faune. Spécifiquement, elles:

- Assurent la maîtrise d'ouvrage des actions de conception, de planification, de mise en œuvre et de suivi-contrôle des projets et programmes de conservation des ressources forestières et fauniques

- Assument la responsabilité de l'aménagement et de la gestion des ressources
- Veillent à la bonne gestion et la durabilité de l'exploitation des ressources
- approuvent les projets communautaires

Les Chambres d'agricultures

Les Chambres d'agricultures, basées sur un système à organes élus assurent la représentation et la défense des intérêts du monde rural en général, ainsi que la formation de ses membres. Elles ont un rôle consultatif pour toute politique et texte législatif concernant le monde rural. Elles suscitent et encouragent les initiatives à la base, servent de pôle d'information et de sensibilisation du monde rural. Elles constituent enfin, un lieu de concertation et de négociation pour les ruraux.

Le secteur privé

Le rôle du secteur privé est:

- Prendre des mesures visant la création d'un cadre adéquat de concertation de tous les intervenants dans la gestion forestière
- Assurer l'information, l'éducation et la communication, favorables aux investissements et à l'implication responsable des communautés locales et des partenaires extérieurs au secteur de la forêt
- Réaliser des prestations de service pour le compte de l'état, des collectivités territoriales ou des particuliers

Les Organisations professionnelles et associations villageoises (AV, TON, CVGR, etc.)

Elles ont pour rôle d'assurer le développement économique et social de leurs membres et partant des villages ou communautés par la mise en commun de leurs efforts, de leurs intelligences et de leurs moyens à leur avantage et à leur risque.

Les partenaires au développement

Les partenaires bilatéraux, multilatéraux et ceux de la coopération décentralisée apportent des moyens matériels et financiers mais aussi techniques et technologiques pour la réalisation des projets et programmes du secteur forestier.

4.6 LES SCENARIOS DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR FORESTIER

Au regard de l'état actuel des ressources, et des engagements politiques volontaristes des autorités politiques du pays pour que le secteur continue à jouer le rôle essentiel qui est le sien dans le développement économique social et culturel du pays de nombreux défis sont à lever. En effet l'étude nationale prospective Mali 2025 réalisée par la Présidence de la République en juin 1999 montre que les Maliens aspirent à un environnement sain avec des ressources naturelles abondantes, un recul significatif du désert, un Mali plus vert et moins tributaire des aléas climatiques.

Au regard des tendances et des incertitudes déjà énumérées, trois scénarios sont envisagés:

- **Un Mali dans la tourmente des aléas climatiques**
Un scénario pessimiste voire catastrophique caractérisé par la poursuite de la dégradation des ressources et son accélération sous la pression du climat et des mauvais systèmes de production. Le déficit en produit ligneux s'installe, les forêts claires ont transformé en steppes désertiques, la consommation d'énergie dépend essentiellement du bois et la faune a presque disparu. Dans ce cas le cadre de vie

est hostile à l'homme et à ses activités de production, l'avancée du désert du Sahara vers le sud s'accélère et la désertification sévit dans toutes les zones écologiques du pays.

- **Un Mali qui survit**

Ce scénario se caractérise par une prise de conscience claire de tous, en ce qui concerne la nécessité de lutter contre la dégradation, la transformation des nombreux slogans politiques en actes concrets, chacun des Maliens étant désormais mu par son instinct de survie et participant courageusement à la conservation des ressources. La population malienne participe également au développement du couvert végétal, au repeuplement et à la gestion de la faune, à la réduction drastique de la consommation de bois afin de maintenir un niveau acceptable des ressources.

- **Un Mali prospère**

Un scénario optimiste voire utopique qui se caractérise par un renversement de la situation de dégradation des ressources et la réalisation des objectifs de production et de consommation permettant une prospérité réelle et un cadre de vie agréable pour tous.

- o Caractéristiques générales des trois scénarios:

SCENARIO PESSIMISTE

"un Mali dans la tourmente des aléas climatiques"

- Absence de démocratie et État centralisateur. Aucune prise de conscience collective
- Croissance démographique supérieure 2,2 %
- Le taux de pauvreté est supérieur à 75,6 %
- Plus de 90 % de l'énergie domestique provient du bois
- Le taux de couverture des besoins en eau potable est de 52 %
- Les productions forestières diminuent considérablement
- La désertification s'accroît
- Les surfaces agricoles augmentent et plus de 400 000 ha sont défrichés annuellement et le caractère extensif de l'élevage s'accroît
- Le problème de l'emploi se caractérise essentiellement par le chômage et le sous-emploi
- Le taux de couverture sanitaire demeure faible
- Le taux de scolarité reste faible et inférieur à 50 % et le taux d'alphabétisation stagne à 30 %
- La population participe peu à la gestion des ressources
- Les produits forestiers, non ligneux ne sont pas valorisés
- L'exploitation minière entame considérablement les superficies forestières et les retombés économiques ne sont pas orientés vers la restauration des écosystèmes
- Les feux de brousse persistent
- L'exode rural s'accroît
- L'émigration prend de l'ampleur

SCENARIO OPTIMISTE

"un Mali qui survit"

- La démocratie s'instaure, les collectivités décentralisées, le secteur privé et la société civile s'organisent

- La croissance démographique se stabilise à 2,2 %
- Le taux de pauvreté est maintenu ou légèrement inférieur à 71,6 %
- Le revenu par tête d'habitant augmente légèrement
- L'utilisation des énergies de substitution et des technologies nouvelles fait baisser la consommation du bois énergie dans les centres urbains
- Le taux de couverture en eau potable atteint 60 % en milieu rural grâce aux programmes de forage entrepris
- Les défrichements sont en nette diminution à cause des actions d'intensification de l'agriculture
- On assiste progressivement à la sédentarisation des éleveurs, des nomades, à l'intensification du système d'élevage et à la réduction de la pression sur le sol et les ressources forestières
- La politique de l'emploi facilite l'insertion des jeunes diplômés dans le secteur privé
- Le taux de couverture sanitaire s'améliore avec la multiplication des centres de santé communautaire et l'amélioration de la production des médicaments essentiels
- Le taux de scolarisation augmente légèrement et l'alphabétisation fonctionnelle intéresse de plus en plus les ruraux
- Le secteur forestier est mieux encadré avec la valorisation des filières des produits forestiers non ligneux
- Le désenclavement du pays se renforce avec la construction de nouvelles infrastructures routières, aéroportuaires, ferroviaires et fluviales
- La coopération internationale consent de gros efforts pour le secteur forestier (aménagement, plantation, transformation des produits et formation des ressources humaines)
- Les retombés économiques des exploitations minières permettent de réaliser des terres d'emprunt et de faire des reboisements compensatoires
- Les feux de brousse diminuent considérablement

SCENARIO UTOPIQUE

"un Mali prospère"

- Les collectivités territoriales sont fonctionnelles, le transfert des compétences des ressources et des domaines est effectif
- Le secteur privé et la société civile sont de plus en plus dynamiques
- Les actions d'investissements sont entreprises et les prestations de services sont réalisées pour le compte de l'État, et des collectivités
- La croissance démographique décline considérablement et est inférieure à 2 %
- La pauvreté décline jusqu'à un taux de 50 %, et le RDN atteint plus de 547 570 FCFA
- Le secteur minier se modernise et est bien maîtrisé, et les retombées permettent des investissements appropriés, le secteur privé résorbe de façon significative le chômage grâce au programme national d'action pour l'emploi plus 60 000 emplois par an
- Les besoins en eau potable sont satisfaits à près de 90 %, le taux de la couverture sanitaire est total
- Le programme dynamique de reboisement mis en place dans le cadre de partenariat a permis la réalisation des plantations au tour des grandes

agglomérations en régie et assurer à près de 50 % les besoins en bois du pays, et la fixation des dunes est généralisée dans les régions désertiques du pays

- L'érosion est contrôlée dans toutes les zones de production
- La fertilisation des sols a conduit à une amélioration générale de l'agriculture et à un accroissement des rendements des sols, les surfaces agricoles sont maintenues à leur niveau
- Les techniques d'embouches sont maîtrisées
- Les feux de brousse sont circonscrits
- La levée des barrières Douanières dans le cadre de l'intégration, a réduit le coût du bois de sciage et a augmenté ainsi les importations
- L'émigration et l'exode rural sont freinées grâce à la création d'emploi dans le milieu rural (usine d'égrainage, commercialisation des produits agricoles). Le taux de scolarisation atteint 90 % et celui de l'analphabétisme est moins de 10 %
- La population participe activement à la gestion des ressources naturelles
- Toutes les forêts ont leur plan d'aménagement et de gestion
- Toutes les communes possèdent un plan communal d'environnement

Au regard de l'état actuel des ressources, et des engagements politiques volontaristes des autorités politiques du pays pour que le secteur continue à jouer le rôle essentiel qui est le sien dans le développement économique social et culturel du pays de nombreux défis sont à lever.

Signaux forts:

1. Gouvernance, 2. Démographie/Urbanisation, 3. Pauvreté, 4. Énergie domestique, 5. Ressources en eau, 6. Ressources forestières, 7. Désertification, 8. Agriculture extensive, 9. Emploi, 10. Santé, 11. Éducation/Formation, 12. Modes de gestion des ressources, 13. Produits forestiers non-ligneux, 14. Coopération internationale, 15. Investissement, 16. Feux de brousse

Signaux faibles:

1. Exploitation minière, 2. Exode rural, 3. Émigration, 4. Infrastructure, 5. Intégration sous-régionale, 6. Conscience environnementale

o Caractéristiques spécifiques du scénario probable:

Comment les forêts maliennes peuvent-elles assurer leurs fonctions de conservation et de protection des écosystèmes et du patrimoine biogénétique?

HYPOTHESES	ORIENTATIONS STRATEGIQUES
Préserver le fragile équilibre des écosystèmes maliens	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une gestion rationnelle et concertée des ressources naturelles (mise en œuvre de la gestion décentralisée des Ressources naturelles) • Soutenir les actions mises en œuvre par les partenaires (Organisations communautaires, ONG, partenaires au développement) en définissant un cadre de coopération focalisé sur la participation des populations • Concevoir et mettre en œuvre des schémas d'aménagement qui tiennent compte des spécificités locales • Renforcer la sensibilisation et la formation des populations et des différents acteurs économiques dans le domaine de la protection de leur environnement

Lutter contre la désertification et les autres effets climatiques néfastes transnationaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer toutes les actions relatives à la réduction des effets éco-climatiques négatifs • Ratifier et mettre en œuvre les différentes conventions et autres accords bilatéraux, multilatéraux et régionaux dans la mesure où ceux-ci ne dérogent pas au cadre législatif environnemental du Mali (Agenda 21, Sahel 21, PNAE/CID, Convention de Bamako sur les déchets dangereux.)
Conserver et protéger le patrimoine biogénétique	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les capacités des ressources humaines en matière de sensibilisation/formation et de recherche sur les aires protégées (forêts classées, parcs nationaux, arboretum, stations de recherche... • Prendre et mettre en œuvre des mesures réglementaires et législatives de protection de la diversité biologique • Réduire la part du bois dans la satisfaction des besoins énergie domestique de 96 % à 50 % • Ramener le taux d'accroissement de la population « à moins 2,2 %/an
Élever la contribution de la forêt au PIB de 6 % en 2000 à 10 % en 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les produits non ligneux afin de faire passer le taux d'exploitation de 25% actuellement à 50 % en 2020 • Améliorer la contribution du secteur forestier à l'emploi dans le secteur formel par la professionnalisation des exploitants et de l'exploitation • Développer et intensifier les systèmes de production agricoles (agriculture, élevage)

5. RESUME ET CONCLUSION

Le secteur forestier malien est confronté à de nombreuses contraintes climatiques, et anthropiques. Il est caractérisé par une dégradation des ressources forestières et fauniques et la disparition souvent irréversible de certaines espèces végétales et animales mettant en mal, la riche diversité biologique du pays.

Cette situation inquiétante est le résultat d'une forte demande en terres forestières (plus de 400 000 ha/an pour la production agricole, et le déboisement de l'équivalent de 100 000 ha pour la récolte du bois énergie), la persistance des systèmes de production extensifs peu productifs et l'insuffisance des actions de protection, de restauration, de développement et d'utilisation rationnelle des ressources naturelles du pays.

Les ressources forestières et fauniques sont vitales pour un pays à économie agraire basée essentiellement sur le secteur primaire. En effet le bois satisfait plus de 96 % des besoins énergétiques du pays et dans plus de 80% des ménages du milieu rural les besoins en protéine animale sont couverts par l'exploitation de la faune sauvage. Le Mali est un pays pauvre, plus de 71,6 % de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté.

La plupart des indicateurs de développement social sont faibles: taux de scolarisation < de 50 %, couverture sanitaire 43 % dans un rayon de 5 km, taux de couverture des besoins en eau

potable moins de 45 %. Les performances macro-économiques sont relativement bonnes depuis une dizaine d'années malheureusement elles ne sont d'aucun effet favorable sur la vie quotidienne des populations qui continuent à faire des pressions énormes sur les ressources naturelles.

Le secteur primaire représente aujourd'hui plus de 43 % du PIB dont moins de 5 % pour l'exploitation du bois (quantités contrôlées). Pour les années à venir la part du secteur primaire va diminuer et la part du sous secteur sylviculture évoluera de 9,55 % à moins de 6,5 % du PIB du secteur primaire. En termes absolus les besoins en produits forestiers resteront trop élevés par rapport à la productivité des forêts et dans la meilleure des hypothèses, le bilan bois énergie sera négatif à partir des années 2010 si des actions vigoureuses ne sont pas immédiatement mises en œuvre.

Malgré les changements politiques et institutionnels: instauration de la démocratie, de la décentralisation, l'adoption de politiques et stratégies, la mise en œuvre de programmes et de projets divers, l'élaboration et/ou de révision de très nombreuses lois de gestion des ressources naturelles, les forêts naturelles sont de plus en plus défrichées et sur-pâturées, les exploitations restent encore peu contrôlées et l'accès aux ressources quasiment libre.

En effet ni les innovations d'importantes comme la levée de la mainmise de l'État sur la gestion domaniale et celle des ressources naturelles, ni son désengagement des missions non-régaliennes et leur transfert à de nouveaux décideurs, le secteur forestier reste soumis aux fortes pressions humaines et les actions de plantation très timides.

Si les produits non-ligneux font de plus en plus l'objet de transformation artisanale ou industrielle les actions de promotion et de recherche restent très insuffisantes. La conservation de la diversité biologique fait l'objet d'une certaine préoccupation intellectuelle, les actes concrets dans ce sens sont pourtant peu visibles. Même les aires protégées existant sont souvent violées, abandonnées voir totalement occupées par les agriculteurs ou les éleveurs.

En effet en plus de grande demande de terres agricoles avec pour conséquence la perte de grandes superficies de forêts et d'habitat de la faune, la consommation énergétique est largement dépendante des forêts naturelles. Les mesures de substitution envisagées ont peu d'impact sur la consommation du bois qui reste l'énergie du pauvre.

Le secteur continuera à jouer un rôle important dans l'économie malienne, dans les politiques de santé, de développement artisanal et culturel, les échanges commerciaux (bois de chauffe et de service, fourrage aérien, produits de cueillette(karité, néré, jujube, tamarin, fonio sauvage, dattes sauvages, raisins sauvage etc.), feuilles de doum et de rônier, etc. La faune malgré sa rareté devrait soutenir un commerce important et constituer une source importante de revenu pour certains ruraux.

Le secteur forestier contribue à la création de nombreux emplois permanents et temporaires aussi bien en milieu rural qu'urbain. Les emplois permanents sont doré et déjà estimés à plus de 450 000. Une professionnalisation de l'exploitation forestière et la prise en compte des ressources naturelles dans la comptabilité nationale permettrait de mieux cerner la place fondamentale de la forêt dans le développement du pays et peut-être de susciter plus d'intérêt pour les actions forestières au niveau des décideurs étatiques.

A cela il faut ajouter les fonctions écologiques, sociales de la forêt et de ses produits: régulation du climat et amélioration du cadre de vie des populations, fonctions religieuses et contribution à la sécurité alimentaire, conservation de la diversité biologique et cadre idéal pour la promotion des loisirs et de la détente.

Il apparaît que la forêt et les produits de la forêt sont et resteront encore longtemps la base de notre survie. Ils méritent d'être protégés, restaurés, aménagés et exploités durablement.

Il est nécessaire de rendre le cadre institutionnel de gestion des forêts et de la faune adapté à une gestion durable des ces ressources, de poursuivre la décentralisation de la gestion des ressources naturelles, d'y impliquer les populations à tous les niveaux, d'appuyer ces actions des programmes de recherche appliquée, de communication, d'éducation, etc. Il s'agit de réaliser des changements profonds au niveau national et local. Pour y parvenir, il sera nécessaire de:

- Assurer une gestion rationnelle et concertée des ressources naturelles (mise en œuvre de la gestion décentralisée des Ressources naturelles)
- Soutenir les actions mises en œuvre par les partenaires (Organisations communautaires, ONG, partenaires au développement) en définissant un cadre de coopération focalisé sur la participation des populations
- Concevoir et mettre en œuvre des schémas d'aménagement qui tiennent compte des spécificités locales
- Renforcer la sensibilisation et la formation des populations et des différents acteurs économiques dans le domaine de la protection de leur environnement.
- Appuyer toutes les actions relatives à la réduction des effets éco-climatiques négatifs
- Ratifier et mettre en œuvre les différentes conventions et autres accords bilatéraux, multilatéraux et régionaux dans la mesure où ceux-ci ne dérogent pas au cadre législatif environnemental du Mali (Agenda 21, Sahel 21, PNAE/CID, Convention de Bamako sur les déchets dangereux.)
- Renforcer les capacités des ressources humaines en matière de sensibilisation/formation et de recherche sur les aires protégées (forêts classées, parcs nationaux, arboretum, stations de recherche, etc.
- Prendre et mettre en œuvre des mesures réglementaires et législatives de protection de la diversité biologique
- Réduire la part du bois dans la satisfaction des besoins énergie domestique de 96 % à 50 %
- Ramener le taux d'accroissement de la population à moins 2,2 %
- Valoriser les produits non ligneux (taux d'exploitation de 25 % à 50 %)
- Améliorer la contribution du secteur forestier à l'emploi dans le secteur formel par la professionnalisation des exploitants et de l'exploitation
- Développer et intensifier les systèmes de production agricoles (agriculture, élevage)

6. ANNEXES

ANNEXE 1: PRINCIPALES CATEGORIES ADMINISTRATIVES DE FORETS (Situées au sud de la zone saharienne)

Catégorie forêt	Surface (ha)	En % du total	Commentaires
Forêt classée	1 300 000	4%	Domaine très peu aménagé

(119forêts)			Etat variable avec par endroit d'importantes superficies cultivées.
Aires protégées nationales, réserve de faune, sites Ramsar	3 900 000	12%	1,5 moi d'ha de réserve se trouvent en zone saharienne dans la région de Gao
Forêts du domaine protégé	11 400 000.	36%	Zones sylvo-pastorales qui seront transférées en majeure partie aux CDT et deviendront les futures forêts communales
Parc agro-forestier et jachères	15 700 000	49%	Les jachères de moins de 10 ans et les autres du parc Agro-forestier (Néré+karité) ne sont plus soumis au régime forestier.
Total (zone boisée au sud de la zone saharienne	32 300 000	100	Taux de boisement moyen de 26%

ANNEXE 2: LISTE DES MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTES
(CHARGES DE LA REDACTION DES RAPPORTS THEMATIQUES)

Noms et Prénoms	Spécialités
Bourema Fassery	Statistiques
Aliou Coulibaly	Planification
Dramane Diarra	Aménagement forêts
Mme Bah Sagada Salla	Eaux et Forêts /Formation
Harouna Almoustapha	Eaux et Forêts/Legislation
Mme Diarra Assa Diané	Agriculture
Zié Sanogo	Eaux et Forêts
Modibo Keïta	Industries
Cheichna A. Sanogo	Coordination SED
Kalifa Diakité	Décentralisation
Bourema Camara	Eaux et Forêts
Gaoussou Konaté	Eaux et forêts

7. BIBLIOGRAPHIE

1. **Bakary KONE:** collecte d'information en vue d'organiser et de valoriser la filière production/ commercialisation du karité au Mali, mémoire de fin de cycle, décembre 1999 66P + annexes
2. **Cellule Combustibles Ligneux:** Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois – énergie de la ville de Bamako/Stratégie Energie Domestique Cellule Combustibles Ligneux: Avril 1998.
3. **Cellule Combustibles Ligneux:** Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois-énergie de la ville de Ségou /Stratégie Energie Domestique/Cellule Combustible Ligneuse: Juillet 1998

4. **Cellule Combustibles Ligneux:** Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois-énergie de la ville de Mopti/Stratégie Energie Domestique/Cellule Combustibles Ligneux: Avril 1999
5. **Cellule Combustibles Ligneux:** Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois-énergie de la ville de Koutiala stratégie Energie
6. **Cellule de Planification et de Statistique:** Recueil des Statistiques du Secteur Rural Malien (version Provisoire), 55 P.
7. **Cellules Combustibles Ligneuses,** Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois Energie de la ville de Bamako, 1998, 115 P. 1999, 25 P.
8. **Cellules Combustibles Ligneuses,** Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois Energie de la ville de Bamako, 1999, 25 P.
9. **Cellules Combustibles Ligneux,** Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois Energie de Ségou, 1998, 101 P.
10. **CMDT /Service gestion des Terroirs:** Maintien du Potentiel Productif et développement Rural en Zone CMDT, Koutiala 1996, 37P
11. **CRDI, 1988:** Transfert de technologie et nationalisation au Ghana. – Adei, Stephen; crdi: Ottawa (CA) Ottawa (CA). Rapport n1/2: (Etudes africaines en politique technique – CRDI)
12. **Décret N°98-402/RM du 17 Déc. 1998,** Fixant les taux, les Modalités de Recouvrement et de Répartition des Taxes Perçues à l'Occasion de l'Exploitation du Bois dans le Domaine Forestier de l'Etat, 1998, 7 P.
13. **DIAKITE Dansenou IPR, Katibougou 1981:** Enquête d'utilisation du bois dans la fabrication des meubles Bamako.
14. **Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural,** Politique Nationale de Gestion des Ressources Naturelles, 1999, 21 P.
15. **Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural,** Politique Nationale de Gestion des Ressources Naturelles, 1997, 19 P.
16. **Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural,** Rapport annuel 1998, 80 P.
17. **DNP:**Situation Economique et sociale du mali en 1998 et perspectives pour 1999
18. **DNP:**Situation Economique et sociale du mali en 1999 et perspectives pour 2000
19. **DNSI:**Comptes Economiques du Mali -mai 2000
20. **Direction Nationale de la Conservation de la Nature:** Former pour une Gestion Durable des Ressources Naturelles au Mali – juillet 2000
21. **Direction Nationale de la Planification (DNP),:** Situation Economique et Sociale du Mali en 1998 et Perspectives pour 1999, 36 P.
22. **Direction Nationale des Eaux et Forêts** Programme long terme pour l'approvisionnement en bois de Bamako et sa région. – DNEP, Direction Nationale des Eaux et Forêts Bamako 1974.
23. **Direction Nationale des Eaux et Forêts:** Rapport annuel de la, 1994 MDRE. Ministère du Développement Rural et de l'Environnement.
24. **Direction Nationale des Eaux et Forêts,** Débat National sur les Feux de Brousse, 1991 17 P.
25. **Direction Nationale des Eaux et Forêts,** Rapport annuel, 1998 – 1997 – 1996 – 1995 – 1994 – 1993 – 1992 – 1991 – 1990 – 1989 – 1988 – 1987 – 1986 – 1985 – 1984 – 1983 – 1982.
26. **Direction Nationale des Eaux et Forêts,** Projet Inventaire des Ressources Ligneux au Mali Synthèse Régionale, 1991, 325 P.
27. **Domestique/Cellule Combustibles Ligneux:** Juin 1999. Analyse du Secteur Forestier et Propositions (mai 1982 CILSS).

28. **FAO, 1968** : Les forêts, l'alimentation et les hommes. Berford-peirse, Henry; FAO. Food and Agriculture Organisation. Rome (IT) Rome (IT): Rapport n1/2: (Campagne Mondiale contre la faim. Etude de Base – FAO n1/2 20)
29. **Gaoussou KONATE et Mamadou GAKOU**: Rapport National du Mali à l'Atelier Sous Régional à l'Atelier sur l'Etude Prospective du Secteur Forestier en Afrique (FOSA) de Yamoussoukro Côte-D'Ivoire (13 au 17 décembre 1999).
30. **Institut d'Economie Rural/Comité National de la Recherche Agricole**: Plan Stratégique de la Recherche Agricole 1999-2005. Mai 1998
31. **Institut Polytechnique Rural (IPR)**: Bilan de première transformation du bois d'œuvre à Bamako.
32. **Loi N°95 003, Portant Organisation de l'exploitation**, du Transport et du Commerce du Bois 1995, 5 P.
33. **Loi N°95 004, Fixant les Conditions de Gestion des Ressources Forestières**, 1995, 17 P.
34. **Mali Fonds Monétaire International et Banque Mondiale**, Document Cadre de Politique Economique à Moyen Terme (199-2002), juillet 1999, 27 P.
35. **Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de l'Environnement**; Schéma Directeur du Secteur Développement Rural, 1992, 223 P.
36. **Ministère des Finances**, Monsieur Michel Camdessus Directeur Général Fonds Monétaire International Washington, D.C. 20431, 1999, 10 P.
37. **Ministère des Finances et du Commerce**: Elaboration d'une stratégie de croissance accélérée et de développement, le secteur rural. Situation actuelle, contraintes et perspectives de croissance accélérée et de développement durable, septembre 1997, 61P.
- 38.
39. **Mission de Décentralisation Projet PNUD/DAES/MLI/94/003**, Esquisse du Schéma National, 1997, 358 P.
40. **Namory TRAORE, Identification** des modes d'Utilisation des Espèces de Faune Sauvage Commercialisées au Mali, 1999, 15 P.
41. **OPF** : Diagnostic des villages riverains de la forêt classée des Monts Mandings, mars 1994, 27P
42. **OARS**, Accroissement et Production des Plantations de l'OARS (GMELINA et EUCALYPTUS 1982-1984), 1990, 40 P.
43. **Projet Mali 2925**: Etude Nationale Prospective- Vision du Mali «2025»
44. **Secrétariat Permanent du Plan National d'Action Environnementale et la Convention Internationale sur la Désertification (PNAE/CID)**, Plan National d'Action Environnementale et Programmes d'Actions Nationaux de la Convention Contre la Désertification (PNAE/PAN-CID) 1998, 242 P.
45. **TOGORA Dianfa Badara IER 1977**Centre Technologique des bois de savane 1975-1976 Bamako.
46. **Unité de gestion Forestière**, Plan d'Aménagement et de Gestion de la Forêt Classée des Monts Mandingues, 1995, 281 P.
47. **Unité de Gestion Forestière**, Plan d'Aménagement et de Gestion de la Forêt Classée de la Faya 1995,281 P.