

**REPUBLIQUE DU MALI**

**UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI**



**GEF**



# **CINQUIEME RAPPORT NATIONAL SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

**Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement**

**Direction Nationale des Eaux et Forêts**



**Mai 2014**

---

Toute référence à ce document doit être présentée comme suit: MEEA, 2014. Cinquième Rapport du Mali sur la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique. p, Rapport. Bamako

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES .....	5
RESUME ANALYTIQUE.....	6
INTRODUCTION.....	9
PARTIE 1 : <u>ACTUALISATION DE L'ETAT ET DES TENDANCES DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, DES DANGERS QUI LA MENACENT ET DES CONSEQUENCES POUR LE BIEN-ETRE HUMAIN</u> .....	11
<b>1.1 IMPORTANCE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE POUR LE MALI</b> .....	11
1.2 PRINCIPAUX CHANGEMENTS INTERVENUS DANS LA DIVERSITE BIOLOGIQUE .....	20
<b>1.3 IMPACTS DES CHANGEMENTS OBSERVES AU PLAN DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE SUR LES SERVICES FOURNIS ET LEURS CONSEQUENCES SOCIOECONOMIQUES ET CULTURELLES</b> .....	37
<b>1.4 FUTURS SCENARII PLAUSIBLES ET CONSEQUENCES SUR LE BIEN-ETRE HUMAIN</b> .....	42
PARTIE 2 : <u>STRATEGIE ET PLAN D'ACTION NATIONAUX POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, LEUR MISE EN ŒUVRE ET L'INTEGRATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE</u> .....	45
2.1. OBJECTIFS ELABORES CONFORMEMENT AUX OBJECTIFS D'AICHI RELATIFS A LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	45
2.2. ACTUALISATION DE LA STRATEGIE ET DU PLAN D'ACTION NATIONAUX POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	48
2.3. MESURES PRISES POUR L'APPLICATION DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE .....	51
2.4. INTEGRATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES STRATEGIES ET PLANS D'ACTION SECTORIELS.....	52
PARTIE 3 : <u>PROGRES ACCOMPLIS EN VUE DE PARVENIR AUX OBJECTIFS D'AICHI DE 2015 ET 2020 POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE ET LES CONTRIBUTIONS APPORTEES A LA REALISATION DES CIBLES 2015 DES OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT</u> .....	58
3.1 PROGRES ACCOMPLIS A LA REALISATION DES OBJECTIFS 2015 ET 2020 POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	58
3.2 PROGRES REALISES PAR RAPPORT AUX CIBLES DES OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT .....	70
3.3 ENSEIGNEMENTS ET SUGGESTIONS GENERALES .....	78
4. APPENDICE.....	80
APPENDICE 1 : INFORMATIONS CONCERNANT LA PARTIE ETABLISSANT LE RAPPORT ET LA PREPARATION DU CINQUIEME RAPPORT NATIONAL .....	80
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	82

## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1: Arbres et arbustes et leurs fonctions .....	14
Tableau 2: Description par classe thérapeutique.....	20
Tableau 3: Biodiversité de la faune au Mali.....	23
Tableau 4: Ordre, familles, genre et espèces des insectes capturés ou observés dans la zone du projet PATTEC.....	25
Tableau 5: Principales catégories administratives de forêts au sud de la zone saharienne....	26
Tableau 6: Etat d'exécution des actions prioritaires.....	49
Tableau 7: Politiques et Plans.....	55
Tableau 8: Progrès accomplis dans la réalisation des Objectifs d'Aichi.....	61

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1: Effectif du cheptel.....	11
Figure 2: Production, exportation de poisson.....	12
Figure 3: Effectif des pêcheurs .....	12
Figure 4: Production agricole .....	13
Figure 5: Etat des grands systèmes écologiques.....	21
Figure 6: Bilan énergétique .....	22
Figure 7: Déficit énergétique.....	22
Figure 8: Part de forêts productive dans chaque catégorie de forêts.....	28
Figure 9: Pertes des variétés traditionnelles.....	33
Figure 10: Superficies brûlées par les feux tardifs.....	34
Figure 11: Exploitation du bois de chauffe .....	35
Figure 12: Exploitation du charbon de bois .....	35
Figure 13: Bois d'œuvre.....	35
Figure 14: Bois de service.....	35
Figure 15: Chasse .....	36
Figure 16: Défrichage.....	36
Figure 17: Nombre de cas de feu de brousse .....	37
Figure 18: Indices de pauvreté au Mali .....	70
Figure 19: Proportion des sièges occupés par les femmes .....	71
Figure 20: Taux de mortalité infantile de 2006 à 2009 suivant le milieu.....	73
Figure 21: Taux de mortalité maternelle suivant le milieu .....	74
Figure 22: Proportion des zones forestières .....	75
Figure 23: Evolution des superficies cultivables (%)......	76

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABREVIATIONS	LIBELLES
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
APA	Accès et Partage des Avantages
BIT	Bureau International du Travail
CC	Changements Climatiques
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CMDT	Compagnie Malienne de Développement des Textiles
CSCR	Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
DB	Diversité Biologique
DNEF	Direction National des Eaux et Forêts
EES	Evaluations Environnementales Stratégiques
FEM	Fonds de l'Environnement Mondial
IPBES	Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
ICRAF	Centre International pour la Recherche en Agroforesterie
IER	Institut d'Economie Rurale
IPR	Institut Polytechnique Rural
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
LCV	Laboratoire Central Vétérinaire
LOA	Loi d'Orientation Agricole
OGM	Organismes Génétiquement Modifiés
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PA	Plan d'Action
PANC	Plan d'Action National sur le Climat
PIB	Produit Intérieur Brut
PNCC	Politique Nationale de Changement Climatique
PNPE	Politique nationale de Protection de l'Environnement
PoWPA	Programme de travail sur les Aires Protégées
SA	Stratégie d'Action
SBSTTA	Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice
SNAP	Stratégie Nationale des Aires Protégées
SNPA	Stratégie Nationale du Plan d'Action

## RESUME ANALYTIQUE

La biodiversité au Mali est constituée par les ressources forestières, fauniques, halieutiques et les écosystèmes qui constituent des réservoirs pour leur conservation et leur développement.

Les formations forestières sont caractéristiques des différentes zones bioclimatiques : la zone hyper aride, caractérisée par des précipitations annuelles de moins de 200 mm, la zone aride qui reçoit annuellement 200 à 600 mm de pluies et couvre 320 000 km<sup>2</sup> représentant 26% du territoire national. Le delta intérieur du fleuve Niger, annuellement inondé constitue un écosystème particulier. La zone semi-aride avec 215 000 km<sup>2</sup> représente 24% du territoire national. Elle reçoit en moyenne 600 à 1200 mm de pluies. La zone subhumide avec 75 000 km<sup>2</sup>, représente 6% de la superficie totale du pays avec des précipitations annuelles moyennes dépassant les 1200 mm.

La flore est constituée de près de 1739 espèces spontanées réparties entre 687 genres provenant de 155 familles (DNEF, 2012) dont les plus importantes numériques sont au nombre de trois : les Poaceae, les Fabaceae et les Cyperaceae. Selon la DNEF (2012), il existe huit espèces endémiques au Mali qui sont : *Maerua de waillyi*, *Elatine fauquei*, *Pteleopsis habeensis*, *Hibiscus pseudohirtus*, *Acridocarpus monodii*, *Gilletiodendron glandulosum*, *Brachystelmamedusanthernum*, *Pandanus raynalii*.

Le Mali est caractérisé par la diversité de sa faune. La richesse de la faune s'explique par la grande diversité des habitats. La faune compte 136 espèces de mammifères dont 70 sont de grands mammifères, au moins 640 espèces d'oiseaux sont connues dont 15 sont considérées comme rares, de reptiles constitués de tortues, de Pythons et les Crocodyles, d'amphibiens comme *Schontedenalla mille tihorsini* et *Bufo chadeani* et de dix espèces de poissons.

Le classement des forêts apparait comme un mode de protection et de sauvegarde de certaines surfaces forestières. Les principales catégories administratives de forêts au sud de la zone saharienne sont indiquées comme suit :

Neuf réserves ont été dénombrées au Mali ; parmi lesquelles, celles de Sousan et du Banifing-Baoulé n'ont pu être renseignées.

On note la présence de plusieurs races d'animaux domestiques endémiques (*mouton à laine du Macina*) qui présentent *ou ont pu développer* un potentiel de tolérance à plusieurs maladies et une réelle adaptation aux conditions climatiques arides (N'Dama), ou une grande capacité de production laitière (zébu Azaouak).

Le cheptel se compose de plusieurs races et de sous races de bovins, d'ovins, de caprins, de camelins, d'équins, d'asins, de porcins, de volaille.

Le Mali est un centre important de domestication de nombreuses espèces de plantes cultivées pour lesquelles il existe plusieurs écotypes locaux et espèces apparentées. Il s'agit, entre autres du riz, du sorgho, du niébé, du voandzou.

L'évolution de la biodiversité est perçue à deux niveaux : (a) le nombre, ou encore la richesse, des espèces natives utiles ; et (b) L'abondance des individus au sein de ces espèces. La surexploitation affecte le plus souvent les meilleurs phénotypes au sein de chaque espèce. La perte en richesse, comme en abondance, affecte grandement les populations démunies dans la mesure où elles ont de moins en moins d'options leur permettant d'améliorer leur nutrition, leur santé et leur revenu. Elle entraîne également une réduction de l'habitat disponible pour d'autres espèces autochtones de faune et de flore, sources de produits alimentaires, médicaments, etc.

Les menaces sont multidimensionnelles, d'ordre naturel et anthropique. Parmi les menaces d'ordre naturel, on peut citer : les changements climatiques, les catastrophes naturelles. Les menaces d'ordre anthropique sont relatifs aux activités du secteur primaire (agriculture, élevage), braconnage, feux de brousse, pollutions voire l'eutrophisation.

Compte tenu des menaces continues, la dixième conférence des parties de la convention sur la biodiversité a adopté un plan stratégique 2011-2020 et a défini les objectifs d'Aichi. Les pays ont donc été invités à actualiser leur stratégie et plan d'action nationaux. La stratégie et plan d'action nationaux se sont plus focalisés sur les trois principaux objectifs à savoir: 1) la conservation de la diversité biologique; 2) l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique; 3) le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

Les politiques et plans intègrent la dimension de la biodiversité. Au niveau national, la mise en œuvre de certaines politiques et stratégies nationales ont permis de bâtir les soubassements pour la réussite de la convention de la biodiversité. Parmi celles-ci, on peut citer le-Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR 2012-2017), la loi d'orientation agricole (LOA), la Politique nationale des Changements Climatiques.

Pour ce qui concerne les progrès accomplis pour l'atteinte des Objectifs d'AICHI relatifs à la diversité biologique et les Objectifs de Millénaire pour le Développement, Il est important de préciser que les tendances ont positives d'une manière générale. Cependant des efforts importants seront nécessaires pour accompagner le processus.

Des enseignements et suggestions, il ressort la prise en compte de obstacles à savoir :

-Le manque d'actions spécifiques allant dans le sens de la mise en œuvre d'autres actions/activités contribuant à renseigner l'indicateur par rapport à l'atteinte des Objectifs d'Aichi et des OMD ;

-Le manque de perspective de financement d'actions dans le sens de la biodiversité,  
-La non-précision et ou définition de l'indicateur a quelque part constitué un obstacle dans la mise en œuvre d'actions appropriées.

Les suggestions de mesures pour une mise œuvre efficace des stratégies et plans pourront se référer toujours aux aspects suivants :

- Renforcement de la coordination des actions ;
- Renforcement du cadre législatif et réglementaire;
- Recherche de financement ;
- Renforcement des capacités de tous les acteurs.



## 1. INTRODUCTION

Bien que riche en traditions culturelles, le Mali, un territoire 1,2 million km<sup>2</sup> est parmi les moins développés du continent africain. Le taux de croissance démographique est élevé, l'espérance de vie est courte, les nourrissons et les enfants étant particulièrement vulnérables, et l'analphabétisme est endémique, surtout parmi les femmes. L'amélioration des conditions de vie reste un défi pour le Mali. Le climat est caractérisé par des précipitations faibles et imprévisibles (200-1200 mm/an), qui s'étalent sur une période de 3 mois, suivie d'une saison sèche de 9 mois, des températures élevées tout au long de l'année et des sols infertiles. En outre, le pays s'est vu confrontée à plusieurs années de sécheresse intense, surtout dans les années 1970, ainsi, qu'à d'autres obstacles à la sécurité alimentaire, tels que la réduction de la pluviométrie, l'infertilité des sols, la hausse de la température, les feux de brousse, les ravageurs, les parasites, etc. Face à cette situation, la population malienne a été amenée à réviser ses stratégies de manière à s'adapter à cet environnement hostile et à réduire la vulnérabilité face aux risques de fluctuations climatiques et aux conditions environnementales extrêmes.

La biodiversité au Mali est caractérisée par la diversité des ressources forestières, fauniques, halieutiques et des écosystèmes qui servent de réservoir pour la survie et le développement de ces ressources. Ces ressources constituent une source importante de médicaments, d'alimentation et de nutrition, d'huiles, de feuillages, de noix et d'épices qui sont des composants principaux du régime alimentaire au Mali. Les ligneux assurent également l'approvisionnement en bois de chauffage pour usage domestique et en alimentation pour bétail, et sont une source de revenus supplémentaires de grande importance pour la tranche la moins nantie de la population, spécialement en période de soudure précédant les récoltes ou bien en période de disette survenant pendant les années de sécheresse. Les produits agroforestiers non ligneux interviennent non seulement dans la consommation des ménages en fournissant tous les besoins en vitamines, minéraux mais aussi contribuent pour beaucoup dans la génération des revenus.

Il est extrêmement important de souligner la perte de l'équilibre écologique depuis certaines années à cause: a) des facteurs biophysiques— un climat rigoureux, avec des températures élevées, une pluviométrie faible et erratique, de longues périodes de sécheresse, l'infertilité du sol ; et b) d'autres facteurs induits par l'homme telles que la surexploitation et la mauvaise gestion des ressources dues à une croissance élevée d'une population affligée par la pauvreté et une rapide augmentation des effectifs du bétail par rapport aux ressources disponibles.

Il en découle comme conséquence immédiate la perte en quantité et en qualité de la biodiversité du sol et du sous-sol, y compris la perte des services globalement importants telles que la fixation du carbone, la séquestration, et l'information génétique. Ceci a conduit à un changement rapide des services écologiques qui sont d'une importance capitale au niveau local tels que la protection des bassins versants, l'amélioration microclimatique, la conservation du sol, le cycle des

nutriments, la production agroforestière ligneuse et non-ligneuse causant le déclin d'une façon significative et continue du niveau de satisfaction des besoins alimentaires, nutritionnels, sanitaires et en revenus des populations. Ces phénomènes ont lieu concomitamment avec la disparition des connaissances locales et de l'expertise des communautés autochtones pour mieux gérer, régénérer et utiliser ces systèmes. Le déclin du capital-biodiversité ainsi que la prédominance de vieux arbres (manque de régénération) se traduit par le déclin et la disparition des espèces agroforestières de grande nécessité et d'usage courant au niveau local.

Pour venir à bout de l'ensemble des menaces (naturels et humains) qui continuent à peser sur la biodiversité, la dixième conférence des parties (COP) de la convention sur la diversité biologique a adopté le plan stratégique 2011-2020 avec des objectifs appelés objectifs d'Aichi et a invité par la même occasion les différents pays d'actualiser leur stratégie et plan nationaux. Les mesures prises pour accompagner cette stratégie nationale devrait en principe faciliter l'atteinte des objectifs nationaux.

Ce cinquième rapport national de la convention sur la biodiversité se focalise plus par ailleurs aux progrès accomplis en vue de l'atteinte des objectifs d'Aichi et des Objectifs de Millénaire pour le Développement. Il est donc élaboré en trois parties à géométrie variable mais interconnectées les unes des unes épousant grandement les lignes directrices proposées pour le cinquième rapport national des pays et se décline comme suit :

Partie I – Une mise à jour de l'état et des tendances de la diversité biologique, des dangers qui la menacent et de leurs conséquences pour le bien-être humain.

Partie II - Les stratégies et plans d'action nationaux pour la diversité biologique, leur mise en œuvre et l'intégration de la diversité biologique.

Partie III – Les progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2015 et 2020 pour la diversité biologique et les contributions apportées à la réalisation des cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement.

## PARTIE 1

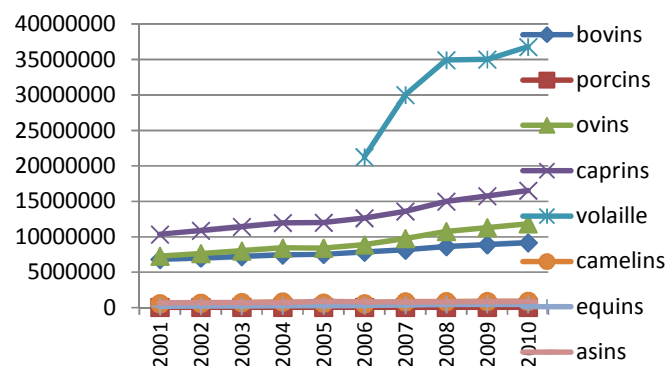
### ACTUALISATION DE L'ETAT ET DES TENDANCES DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, DES DANGERS QUI LA MENACENT ET DES CONSEQUENCES POUR LE BIEN-ETRE HUMAIN

#### 1.1 IMPORTANCE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE POUR LE MALI

##### 1.1.1 Contribution au développement socio-économique

Les ressources naturelles constituent la base du développement économique social et culturel du Mali. Le secteur primaire participe pour plus de 45% au PIB dont 4,9% pour les productions forestières. Les formations forestières constituent la base de l'alimentation du cheptel. Par exemple, le delta intérieur est une zone d'élevage par excellence grâce à la richesse et la diversité de ses pâturages qui occupe la première place en effectifs bovins et ovins/caprins au Mali. Le delta intérieur accueille à elle seule 22,10% du cheptel national bovin et 26,5% de l'effectif ovin/caprins (DNSI, 1998). On note que l'effectif du cheptel du Delta est passé de 160 000 têtes en 1950 à 750 000 têtes en 2000 ; ainsi pendant les 50 dernières années, l'effectif du cheptel bovin dans le Delta a été multiplié par 4,69.

**Figure 1: Effectif du cheptel**



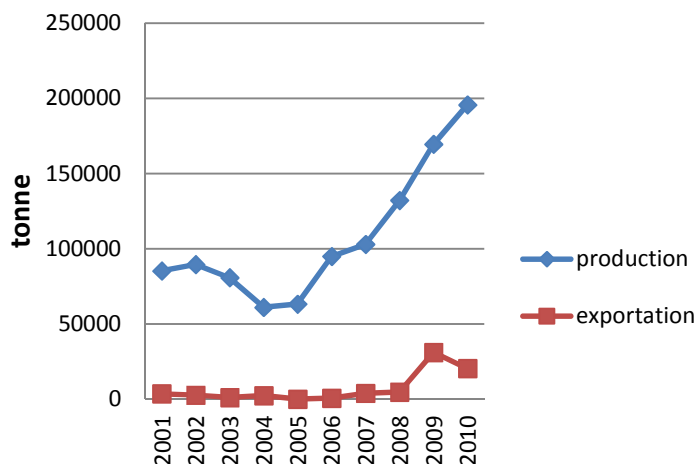
De nos jours le cheptel malien est estimé à près de 9,16 millions de bovins, 11,86 millions d'ovins, 16,52 millions de caprins, 922 514 camelins, 487 751 équins, 880 694 asins, 75 015 porcins et 36 750 000 volailles (recueil des statistiques du secteur du développement rural 2001-2010).

La chasse et la pêche sont des activités économiques et socio culturelles. L'eau demeure l'une des préoccupations majeures des populations aussi bien pour la consommation domestique que comme support de développement (utilisations pastorales, agricoles etc.).

La pêche est l'une des principales activités socio-économiques du pays. Elle est pratiquée essentiellement par les Bozos et Somonos. A titre illustratif, il importe de souligner que la pêche occupe le 3<sup>ème</sup> rang des activités socio-économiques après l'agriculture et l'élevage en 5<sup>ème</sup> région (Mopti). Elle est pratiquée sur les plans d'eau naturels essentiellement dans le Delta et le Sourou où les captures varient d'une

année à une autre en fonction des crues et des décrues avec une moyenne variable de 70.000 – 120 000 tonnes de poissons par an.

**Figure 2: Production, exportation de poisson**



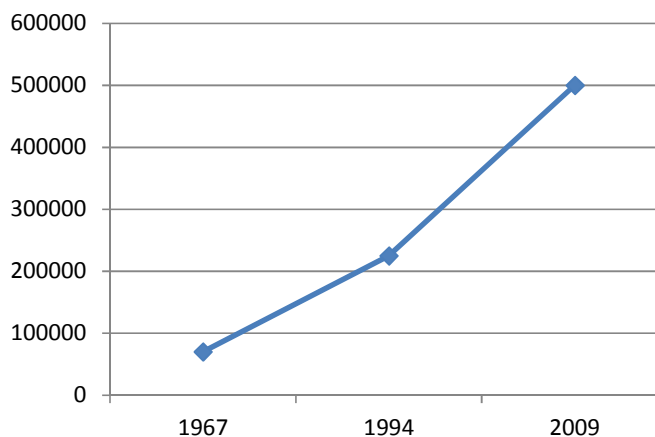
La production du poisson a connu une régression de 2002 à 2006 passant de 89570 tonnes à 63286 tonnes. A partir de 2006, la production de poisson est passée de 95000 tonnes à 195640 tonnes en 2010.

L'exportation du poisson (équivalent en poisson frais) quant à elle aussi a connu la même tendance. De 3630 tonnes en 2001, elle n'était que de 94 tonnes en 2005.

A partir de 2006, l'exportation du poisson a connu une évolution sensible atteignant 31082 en 2009 et 20393 en 2010 (recueil des statistiques du secteur du développement rural 2001-2010).

La population de pêcheurs qui était de 70.000 personnes en 1967 a atteint les 225 000 pêcheurs en 1994 soit une augmentation de plus 221% en 27 ans. De nos jours, la population de pêcheurs a presque doublée avoisinant les 500 000 personnes avec une production halieutique estimée à plus de 150 000 tonnes/an.

**Figure 3: Effectif des pêcheurs**

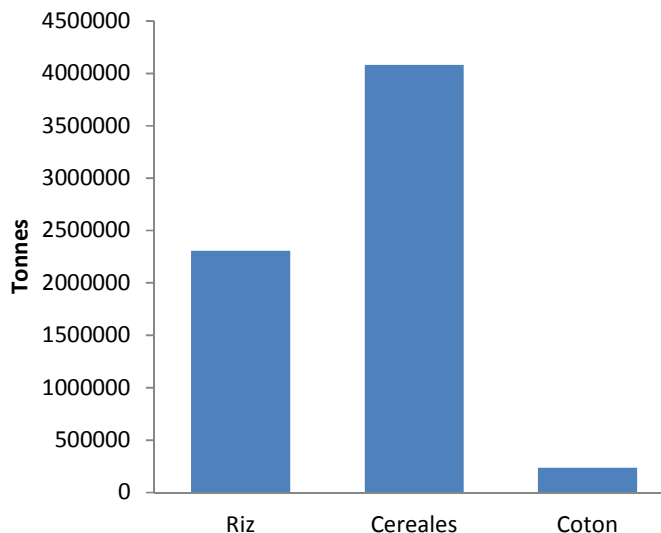


Les populations rurales mènent leurs activités de production sur les ressources naturelles sur la base uniquement des besoins de la communauté (absence ou faiblesse de l'économie de marché).

Le secteur de l'agriculture représente 35,6 % du PIB (AEDD, 2010). La superficie cultivée annuellement couvre entre 3 et 3,5 millions d'ha (DNSI, 2006). La production agricole au titre de la campagne 2010/2011 a enregistré une hausse sensible par rapport à la campagne précédente.

La production du riz était de 2 308 233 tonnes durant la campagne agricole 2010/2011 contre 1 950 805 pour celle de 2009/2011 soit une augmentation de 13%. Quant aux céréales sèches, elles ont enregistré pour la campagne 2010/2011, une production globale d'environ 4 081 300 tonnes (MA, 2011). La production cotonnière a enregistré 236 400 tonnes au cours de la campagne 2010/2011 contre 190 000 tonnes en 2009/2010 (MA, 2011).

**Figure 4: Production agricole**



### 1.1.2. Contribution au bien-être humain :

La diversité biologique offre de nombreux produits et services aux hommes et aux animaux dont certains sont hautement appréciés au niveau de leur contribution dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Par exemple, les arbres et arbustes des parcs agroforestiers remplissent de multiples fonctions essentielles pour les paysans démunis. Ils sont sources de produits alimentaires – fruits, graisses, huiles, légumes verts, noix et condiments- qui viennent compléter le régime alimentaire local, essentiellement constitué d'aliments issus des cultures vivrières de base. Certains de ces produits sont particulièrement importants lors des périodes d'intense sécheresse ou encore quand l'approvisionnement en grains commence à faire défaut dans les mois qui précèdent les récoltes. Les arbres et les arbustes des parcs procurent, de surcroît, de nombreux médicaments traditionnels, qui forment la base du système sanitaire des communautés rurales. Ils sont, enfin, la source d'approvisionnement en bois de feu destiné à la consommation domestique ; bois d'œuvre ; cordage ; extraits pour la teinture ; matériaux utilisés pour la fabrication d'ustensiles, d'objets artisanaux et de vêtements ; ainsi que du fourrage et des médicaments pour le cheptel. Il faut également mentionner le revenu additionnel dont les populations rurales pauvres peuvent bénéficier grâce aux produits issus des arbres et des arbustes des parcs.

Outre la fourniture de produits, les arbres et les arbustes des parcs procurent des services, tels que la modération des températures, la réduction de l'érosion des sols et l'amélioration de la fertilité des sols, grâce à la fixation du nitrogène et au recyclage des éléments nutritifs de la masse foliaire. La plupart des cultures vivrières

annuelles étant cultivées dans les parcs, ces services jouent un rôle central dans le maintien de la productivité des cultures vivrières annuelles. De plus, le parc constituant la source principale de fourrage et de médicaments pour le cheptel, la santé des troupeaux est directement liée à la qualité environnementale du parc. Chacun des arbres et des arbustes des parcs rempli probablement une multiplicité d'usages en faveur des paysans. Dans les parcs agroforestiers du Mali, par exemple, les essences communes d'arbres et d'arbustes remplissent en moyenne 5 fonctions (voir tableau 1). Le plus souvent, une même fonction inclut elle-même plusieurs utilisations/services (par exemple, plusieurs médicaments peuvent être issus des différentes parties d'une plante). Le fait même que les communautés autochtones maintiennent une grande diversité d'espèces et de fonctions dans leurs parcs démontre l'importance de cette diversité dans leurs stratégies de subsistance.

Le tableau suivant fournit les informations sur les fonctions essentielles des arbres et arbustes agroforestiers communs dans les parcs agroforestiers du Sahel ouest africain.

**Tableau 1: Arbres et arbustes et leurs fonctions**

Nom scientifique	Fonctions <sup>1</sup>
Nom en anglais	
Nom en français	
<i>Acacia senegal</i> Gum arabic Gommier	<u>Bois de feu</u> , <u>Gomme</u> , <u>Haie vive</u> , <u>Haie Morte</u> , <u>Médicaments</u> (gomme pour alléger la douleur, écorce pour traiter les diarrhées et les ulcères gastriques).
<i>Adansonia digitata</i> Baobab Baobab	<u>Alimentation</u> (substitut de lait et de crème procuré par la pulpe de fruits, condiments pour les sauces à partir des feuilles), <u>Médicaments</u> (pulpe de fruits et graines pour traiter l'anorexie), <u>Cordage</u> (procuré par l'écorce), <u>Colle</u> (à partir de la gomme), <u>Poterie</u> (utilisation du bois pour cuire les pots), <u>Fertilité des sols</u> (utilisation des branches comme paillis).
<i>Anogeissus leiocarpus</i> --- Bouleau d'Afrique	<u>Bois de feu</u> , <u>Bois de construction</u> (poutres et chevrons), <u>Médicaments</u> (feuilles pour traiter la jaunisse), <u>Teintures pour les habits et la peau</u> (à partir des feuilles), <u>Brise-vent</u> .
<i>Balanites aegyptiaca</i> Desert date	<u>Bois de feu</u> , <u>Fourrage</u> (procuré par les feuilles), <u>Alimentation</u> (graines cuites, pulpe de fruits), <u>Huile</u> (à partir des graines), <u>Savon</u> (à partir de l'huile des graines)

<p>Dattier du désert ou Myrobolan d’Egypte</p>	<p>et de l’écorce), <u>Médicaments</u> (huile des graines pour traiter les otites et la dermatite, pulpe de fruits pour traiter la constipation et les douleurs musculaires), <u>Haie vive/banque fourragère</u>, <u>Haie morte</u>.</p>
<p><i>Bauhinia rufescens</i> Bauhinia à rameaux roux ou Bauhinia roussâtre</p>	<p><u>Bois de feu</u>, <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de manches), <u>Construction</u> (branches et feuilles pour la construction des plafonds), <u>Haie vive</u>.</p>
<p><i>Bombax costatum</i> Red flowered silk cotton Kapokier rouge</p>	<p><u>Alimentation</u> (sécales des fleurs pour la sauce, miel de qualité produit à partir des fleurs), <u>ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication des planchers, tabourets, chaises, cadres de fenêtres, mangeoires, masques, etc.), <u>Fibre</u> (utilisation du fruit pour la fabrication de matelas, coussins, et substitut de coton pour les habits), <u>Fourrage</u> (procuré par les feuilles en fin de saison sèche).</p>
<p><i>Borassus aethiopum</i> Fan palm Rônier</p>	<p><u>Alimentation</u> (graines immatures, pousses, jus de fruits, vin issu de la sève), <u>Fibre</u> (éponge à partir des pétioles, éventails, tapis de sol, paniers, chapeaux, meubles et nattes à partir des feuilles), <u>Médicaments</u> (jus de fruits pour combattre les parasites intestinaux), <u>Construction</u> (poteaux et planches à partir des tiges), <u>Fixation des dunes et conservation des sols</u>.</p>
<p><i>Ceiba pentandra</i> Silk cotton Fromager</p>	<p><u>Condiments</u> (sécales des fleurs utilisés pour les sauces, graines), <u>Fibre</u> (fruit utilisé pour la fabrication de matelas et de coussins), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de planchers, tabourets, chaises, cadres de fenêtre, mangeoires, masques), <u>Canoës</u> (bois issu des tiges), <u>Médicaments</u> (hôte d’une plante parasitaire [<i>Tapinanthus pentagonia</i>] utilisée dans le traitement de plusieurs maladies).</p>
<p><i>Diospyros mespiliformis</i> Ebony Ébenier</p>	<p><u>Bois de valeur</u> (utilisé pour la fabrication de meubles, masques, etc.), <u>Alimentation</u> (fruits frais), <u>Médicaments</u> (feuilles pour alléger la douleur, poudre des fruits pour traiter les ulcères gastriques et les hémorroïdes), <u>Préparation pour poterie</u> (utilisation des extraits de fruits pour l’émail métallique).</p>
<p><i>Elaeis guineensis</i></p>	<p><u>Huile</u> (à partir du fruit), <u>Vin</u> (à partir de la sève),</p>

Oil palm Palmier à huile	<u>Médicaments</u> (sève non fermentée pour traiter l'anorexie), <u>Fibre</u> (utilisation des pétioles pour la fabrication de paniers).
<i>Faidherbia albida</i> (syn. <i>Acacia albida</i> ) Acacia de Faidherbe Winter thorn Cad	<u>Fourrage</u> (issu des fruits, des feuilles et des rameaux) , <u>Bois de feu</u> (issu des branches), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de tasses, saucières, cuillères, louches, tabourets, mortiers et pilons, abreuvoirs), <u>Médicaments</u> (écorce pour alléger la toux et comme gargarisme anti-bactérien, <u>ombre pour le bétail</u> (en fin de saison sèche), <u>Amélioration de la fertilité des sols</u> (transfert de la biomasse organique).
<i>Feretia canthioides</i> (syn. <i>F. apodantera</i> ) <sup>2</sup> Feretia	<u>Ustensiles domestiques</u> (fouets de cuisine), <u>Médicaments</u> (feuilles et écorce en bouillon pour augmenter la pression artérielle), <u>Mythologie</u> (utilisation des tiges pour chasser les mauvais esprits de la maison et attirer les bons esprits dans les champs).
<i>Hyphaene thebaica</i> Dum palm Palmier doum	<u>Fibre</u> (utilisation des feuilles pour la fabrication de matelas, éventails), <u>Alimentation</u> (fruits), <u>Vin</u> (à partir de la sève), <u>Médicaments</u> (poudre de fruits pour traiter les ulcères gastriques), <u>Encens</u> (issu des racines), <u>Bois de construction</u> , <u>Brise-vent</u> .
<i>Lannea microcarpa</i> --- Raisinier	<u>Alimentation</u> (pulpe de fruits, jeunes feuilles, racines), <u>Boissons</u> (parfum aromatique des jeunes feuilles et des fruits secs, bière à partir du fruit fermenté), <u>Huile</u> (issue des graines), <u>Fourrage</u> (issu des feuilles plus âgées), <u>Nourriture pour les petits animaux</u> (résidus de l'extraction de l'huile des graines), <u>Médicaments</u> (feuilles contre les vomissements et les diarrhées, huile pour traiter la dermatite), <u>Insecticide</u> (à partir de l'huile des graines), <u>Teintures pour les vêtements et la peau</u> (à partir de l'écorce), <u>Construction</u> (protection des murs en banco grâce à la solution imperméable obtenue à partir des résidus de l'extraction de l'huile des graines).
<i>Lawsonia inermis</i> <sup>2</sup> --- Hené	<u>Teinture</u> (les feuilles procurent le colorant rouge utilisé pour la décoration de la peau, la coloration des cheveux, etc. –variété d'henné la plus prisée), <u>Médicaments</u> (bouillon des feuilles pour alléger les douleurs menstruelles et pour traiter la jaunisse), <u>Haie vive</u> .



<p><i>Parkia biglobosa</i> African locust bean Parkia biglobuleux Néré</p>	<p><u>Alimentation</u> (pulpe de fruits frais, pulpe de fruits secs, pâte riche en protéines, et gâteaux à partir des graines), <u>Médicaments</u> (pulpe de fruits pour traiter les déficiences en protéines chez les enfants et écorce pour traiter les inflammations des amygdales, <u>Nourriture pour les animaux</u> (pulpe de fruits secs), <u>Médicaments</u> (pâte fabriquée à partir des graines pour réduire l'hypertension), <u>Construction</u> (couches de fruits utilisées comme matrice structurelle organique pour les murs en banco; solution imperméable obtenue à partir des fruits fermentés, utilisée pour recouvrir les murs en banco et boucher les fissures), <u>Amélioration de la fertilité des sols</u> (fixation du nitrogène).</p>
<p><i>Piliostigma reticulatum</i><sup>2</sup> Piliostigma réticulé Vene</p>	<p><u>Cordage</u> (à partir de l'écorce), <u>Fourrage</u> (cosses du fruit donnés en supplément nutritionnel au bétail –individus malades et femelles en période de grossesse), <u>Médicaments</u> (bouillon à partir de l'écorce pour traiter la jaunisse, bouillon de jeunes feuilles pour redonner de la force aux nourrissons faibles ou trop maigres), <u>Amélioration de la fertilité des sols</u> (branches et feuilles utilisées comme paillis).</p>
<p><i>Prosopis africana</i> Prosopis d'Afrique</p>	<p><u>Bois de feu et charbon de bois</u> (essentiellement destinés aux forgerons), <u>Alimentation pendant les périodes de sécheresse</u> (farine à partir des graines), <u>Fourrage</u> (issu des fruits, ainsi que des pousses et des rameaux), <u>Médicaments</u> (écorce pour traiter les tâches dentaires, feuilles pour traiter les douleurs musculaires), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de mortiers et de pilons, jougs pour le bétail, madriers, portes, cadres de fenêtre et manches d'outils), <u>Amélioration de la fertilité des sols</u> (feuilles utilisées comme paillis).</p>
<p><i>Pterocarpus erinaceus</i> Vène</p>	<p><u>Fourrage</u> (issu des feuilles), <u>Bois de feu et charbon de bois</u> (essentiellement destinés aux forgerons), <u>Médicaments</u> (écorce pour traiter les infections oculaires), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de tables, portes, chevrons, poteaux, assiettes, bols, masques, statues), <u>Teinture</u> (issue de l'écorce, utilisée pour les vêtements).</p>
<p><i>Sclerocarya birrea</i></p>	<p><u>Alimentation</u> (graines fraîches, biscuits et gâteaux à partir des graines, condiment pour le couscous, miel issu</p>

<p>Sclerocarya à bière Marula Prunier africain</p>	<p>des fleurs), <u>Boissons</u> (jus de fruits frais et jus de fruits fermentés), <u>Médicaments</u> (écorce pour traiter le diabète), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de chaises, manches d'outils, masques, statues).</p>
<p><i>Tamarindus indica</i> Tamarin Tamarinier</p>	<p><u>Alimentation</u> (pulpe de fruits secs ajoutée à la bouillie de mil, miel issu des fleurs), <u>Boissons</u> (jus de fruits frais), <u>Médicaments</u> (pulpe de fruits pour traiter la constipation, contrecarrer les aliments gras et faciliter la digestion, jus de la pulpe de fruits utilisé pour la fabrication de crèmes pour la peau et de crèmes de beauté, écorce pour traiter la gingivite et les autres inflammations buccales), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de manches d'outils).</p>
<p><i>Vitellaria paradoxa</i> (syn. <i>Butyrospermum paradoxum</i>) Shea nut tree Karité, arbre à beurre</p>	<p><u>Alimentation</u> (beurre à partir des graines), <u>Médicaments</u> (beurre pour traiter les ulcères gastriques et la peau sèche, également utilisé comme base pour les crèmes anti-bactériennes et les crèmes de beauté), <u>Savon</u> (à partir du beurre de moindre qualité), <u>Fourrage</u> (hôte d'une plante parasitaire [<i>Tapinanthus pentagonia</i>], utilisée comme fourrage).</p>
<p><i>Vitex doniana</i> Black plum Prunier noir</p>	<p><u>Alimentation</u> (fruits frais), <u>Bois de feu</u>, <u>Produits ligneux</u> (bois tendre utilisé pour la fabrication de madriers, tables et papier).</p>
<p><i>Zizyphus mauritiana</i> Jujube Jujubier</p>	<p><u>Alimentation</u> (pulpe de fruits, riche en vitamines C, utilisée pour les gâteaux, la bouillie), <u>Boissons</u> (à partir de la pulpe de fruits), <u>Médicaments</u> (extrait des racines utilisé, en faible dose, pour traiter les ulcères gastriques, les vomissements et la syphilis, pulpe de fruits et autres ingrédients pour traiter l'anorexie, pulpe et gousses utilisées dans l'alimentation des nourrissons), <u>Ustensiles domestiques</u> (utilisation du bois pour la fabrication de manches d'outils), <u>Bois de feu</u>, <u>Haie vive</u>, <u>Fourrage</u> (à partir des feuilles), <u>Pêche</u> (extrait des racines, utilisé en forte dose, pour tuer les poissons), <u>Amélioration de la qualité des sols</u> (feuilles utilisées comme paillis).</p>

<sup>1</sup> Source : ICRAF, 2006, fondée sur des études réalisées en exploitation agricole au Mali. Données corrigées lors de l'atelier de validation du 5<sup>e</sup> rapport national sur la diversité biologique, Mai 2014.

<sup>2</sup> Caractéristiques de croissance de l'arbuste.

L'utilisation des arbres et des arbustes des parcs au fil des générations par les paysans a forgé un savoir traditionnel/indigène collectif extrêmement riche, portant sur les diverses utilisations des arbres et des arbustes, leur gestion, l'écologie, la biologie reproductive, la variation inter- et intra-spécifique, les méthodes de propagation, etc. Les populations rurales ont par ailleurs exploité ces connaissances pour développer des stratégies visant à domestiquer les espèces d'arbres et d'arbustes, ainsi que le paysage. Elles ont, par exemple, su adapter le système du parc agroforestier à leur propre environnement et à leurs besoins spécifiques. Certains groupes possèdent un savoir particulièrement riche sur les arbres et arbustes des parcs. Il s'agit des femmes qui connaissent avec précision les espèces utilisées pour l'alimentation et les condiments ; Des guérisseurs, experts en plantes médicinales destinées au traitement des maux et des maladies dont souffrent les populations ; Ou encore des éleveurs qui connaissent les espèces fournissant le meilleur fourrage et les médicaments à leur bétail, aux différentes périodes de l'année.

Dans les zones sujettes à la sécheresse, certains arbres offrent des produits et fruits de haute valeur nutritive contribuant sans nul doute à combattre la malnutrition et de famine surtout auprès des enfants de moins de 5 ans et des femmes enceintes. Parmi ces espèces, on peut citer : *Vitellaria paradoxa* dont le fruit peut être transformé en beurre de karité, *Parkia biglobosa* transformé en soubala utilisé aussi dans les sauces, *Tamarindus indica* dont les feuilles et les fruits sont utilisés dans la bouillie et *Adansonia digitata* dont les feuilles très riches en vitamine C constituent un bon ingrédient de la sauce pour la préparation du Tô. Le rôle majeur des fruits et des feuilles comme apport de calcium, phosphore, fer, vitamine A, B, et PP a été relevé par Bergeret (1991).

L'apport protéique des feuilles et des fruits de *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica* est intéressant et leur teneur protéique varie de 4 à 10% de leur poids frais (contre 1 à 2% pour les légumes européens) et s'élève encore avec le séchage couramment pratiqué par les femmes pour constituer des réserves (Bergert).

Un autre élément contributeur est leur apport au processus de fertilisation des sols favorisant les activités de cultures et partant l'augmentation de la production agricole et de la consommation des producteurs.

Le caractère fertilisant de certaines espèces forestières contribue pour beaucoup dans le processus de fertilisation des sols et facilite du coup l'augmentation de la production agricole. Les espèces comme *Acacia albida* contribuent à améliorer le niveau de fertilité des sols à travers les feuilles qui tombent et qui sont absorbées. Les feuilles de *Acacia albida* qui tombent au début des labours constituent une source de fertilisation atteignant l'équivalent de 50 tonnes de fumier/ha/an avec 50 grands arbres/ha ; aussi la quantité de matière organique des couches supérieures des sols sous ces arbres est le double de ce qu'elle est à ciel ouvert (Charreau et Vidal, 1965).

L'activité microbiologique globale ainsi que la teneur en azote minéralisé sont 2-5 fois plus grandes sous *Acacia albida* (Jung, 1970).

Il est aussi important de noter la contribution importante de certaines espèces d'arbres dans la pharmacopée traditionnelle. Le karité, une espèce largement rependue au Mali, dont le beurre extrait est utilisé comme pommade contre l'inflammation et le rhumatisme. Il est aussi utilisé dans la cosmétique servant à prévenir le dessèchement de la peau. Les écorces de *Acacia albida* sont aussi utilisés comme médicament contre la toux.

Les différentes recherches scientifiques effectuées en collaboration avec des Universités Européennes sur les plantes médicinales de la flore malienne ont permis d'isoler des molécules aux activités antifongiques, antipaludiques molluscicides, antibactériennes, anti ulcéreuses, antioxydantes, anti-inflammatoires, immunomodulatrices, etc (DMT, 2006). Les espèces concernées sont entre autres : *Acacia senegal* (Mimosaceae), *Adansonia digitata* (Bombacaceae), *Butyrospermum parkii* (Sapotaceae), *Cassia acutifolia*, *Cassia italica* (Cesalpiniaceae), *Combretum micranthum*, *Pteleopsis suberosa* (Combretaceae), *Kigelia africana* (Bignoniaceae), *Curculigo pilosa* (Hypoxidaceae), etc.

Le tableau suivant donne une description par classe thérapeutique.

**Tableau 2: Description par classe thérapeutique**

<i>Description</i>	<i>Classe thérapeutique</i>
<b>Balembo sirop adultes</b>	<b>Antitussifs</b>
<b>Balembo sirop enfants</b>	<b>Antitussifs</b>
<b>Dysenteral sachets</b>	<b>Antiamibiens</b>
<b>Gastroedal sachet</b>	<b>Antiulcéreux</b>
<b>Hépatisane sachets</b>	<b>Cholérétique</b>
<b>Laxa Casia sachets</b>	<b>Laxatifs</b>
<b>Malarial sachets</b>	<b>Antipaludique</b>
<b>Psorospermine pommade</b>	<b>antieczémateux</b>

Source : DMT, 2006

## **1.2 PRINCIPAUX CHANGEMENTS INTERVENUS DANS LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

### **1.2.1 Aperçu sur l'état de la biodiversité**

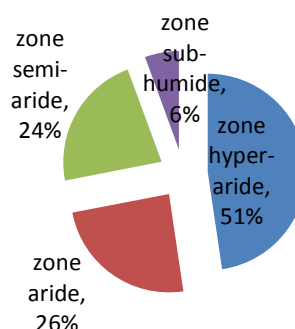
Les changements intervenus dans la biodiversité sont perçus au niveau de l'état de la flore, de la faune terrestre et aquatique, des aires protégées, des ressources génétiques animale et végétale.

#### **1.2.1.1 Etat des grands systèmes écologiques**

Les formations forestières sont caractéristiques des différentes zones bioclimatiques (figure 5). En épousant l'esprit de la classification mondiale et l'étude faite par PIRT (1989), ces zones peuvent être décrites de la sorte :

-La zone hyper-aride : elle est caractérisée par des précipitations annuelles de moins de 200 mm. Elle couvre 632 000 km<sup>2</sup> soit 51% du territoire national et occupe toute la partie septentrionale du pays (Akklé-Azaouad, Azaouak, Addra des Iforas). La zone est le domaine d'espèces comme *Acacia raddiana*, *Cenchrus biflorus*, *Panicum turgidum* et *Aristida spp.*

**Figure 5: Etat des grands systèmes écologiques**



-La zone aride: elle reçoit annuellement 200 à 600 mm de pluies et couvre 320 000 km<sup>2</sup> représentant 26% du territoire national. C'est le domaine par excellence des steppes herbeuses (*Schoeneldia gracilis*, *Panicum leatum*, *Cenchrus biflorus*) parsemées d'épineux à faible production ligneuse moins de 10 m<sup>3</sup> de bois par hectare avec *Combretum glutinosum*, *Combretum Ghasalense*, *Acacia erhenbergiana*. Dans la partie sud du Sahel, des formations à *Guiera senegalensis*, *Balanites aegyptiaca* et des parcs arborés d'*Acacia albida* et de *Borassus aethiopicum* sont rencontrés. Certains sites de la zone sont dégradés à très dégradés en raison des changements climatiques (forêts mortes du Farimaké). Une grande partie de la zone est constituée de brousse tigrée (avec des *Combretacea* et *Pterocarpus lucens*) généralement dégradée (Nord de Niono et de Bambara Maoudé).

-Le delta intérieur du fleuve Niger (aride), dans sa partie annuellement inondée (Delta vif 30 000 km<sup>2</sup>) est un écosystème particulier. C'est le domaine de prédilection des prairies aquatiques à graminées vivaces (*Echinochloa stagnina*, *Oryza barthii*, *Vassia cuspidata*, *Vetiveria nigriflora*, *Panicum anabaptistum*) dont les aires d'occupation se rétrécissent en raison de l'insuffisance des crues. Le delta mort occidental occupé en partie par la Zone de l'Office du Niger porte une couverture végétale dégradée, essentiellement formée d'épineux comme *Acacia seyal*, *Acacia scorpioides* et un tapis herbacé à dominante *Schoenefeldia gracilis*.

-La zone semi-aride avec 215 000 km<sup>2</sup> représente 24% du territoire national. Elle reçoit en moyenne 600 à 1200 mm de pluies. Elle constituée d'une mosaïque de savanes qui renferment par endroits des forêts claires et des forêts galeries. Les productions ligneuses varient de 10 à 80 m<sup>3</sup>/ha. Les espèces dominantes sont : *Vittelaria paradoxa*, *Khaya senegalensis*, *Bombax costatum* et *Isobertia doka*. Les formations naturelles y sont bien conservées.

-La zone subhumide avec 75 000 km<sup>2</sup>, représente 6% de la superficie totale du pays. Elle renferme toutes les variantes de savanes. Les précipitations annuelles moyennes dépassent les 1200 mm. Les productions et les productivités y sont très importantes (10 m<sup>3</sup> pour les savanes arbustives à 80 m<sup>3</sup> pour certaines forêts claires). La productivité est estimée à plus de 1 m<sup>3</sup>/ha/an dans bien de cas. On y trouve *Laphira*

*lanceolata*. Les formations du tapis herbacé sont dominées par *Andropogon gayanus*, *Andropogon pseudapricus* et *Loudetia togoensis*.

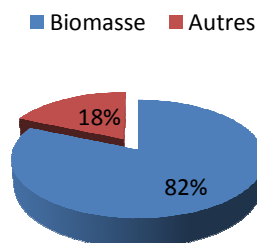
### 1.2.1.2 Etat de la flore

Il existe 1739 espèces spontanées réparties entre 687 genres provenant de 155 familles (DNEF, 2012) dont les plus importantes numériques sont au nombre de trois : les Poaceae, les Fabaceae et les Cyperaceae. Selon la DNEF (2012), il existe huit espèces endémiques au Mali qui sont : *Maerua de waillyi*, *Elatine fauquei*, *Pteleopsis habeensis*, *Hibiscus pseudohirtus*, *Acridocarpus monodii*, *Gilletiodendron glandulosum*, *Brachystelmamedusanthernum*, *Pandanus raynalii*.

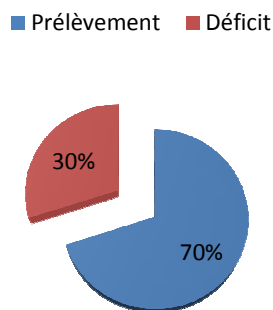
On rencontre également le riz flottant dans certains systèmes de production. Le riz africain *Oryza glaberrima* serait cultivé depuis au moins 1500 ans avant notre ère dans le Delta Intérieur du Fleuve Niger qui semblerait être le centre d'origine de l'espèce. Des variétés de mil, sorgho et fonio résistantes à la sécheresse, aux maladies et aux insectes nuisibles existent encore à l'état semi-sauvage. Alors que les ressources végétales sont considérées comme une composante du développement économique et de la conservation de la diversité biologique, il faut admettre qu'il reste encore des zones qui sont botaniquement mal connues.

Le bois fournit plus de 81% des besoins énergétiques de la population malienne (voir figure 6). En effet, selon la Direction Nationale de l'Energie en 2010, le bilan énergétique du Mali indique une consommation nationale annuelle de l'ordre de 2860 Kilo tonnes équivalent pétrole (Ktep) dont la part de la biomasse énergie représente 81,55% correspondant à 2332 Ktep ou l'équivalent de 6,6 millions de tonnes de bois énergie par an. Ce niveau de prélèvement dépasse de loin le niveau de productivité naturelle annuelle des ressources en biomasse. Il en résulte un déficit forestier important de l'ordre de 30% engendrant une accélération des érosions éoliennes et hydriques dues aux déperditions forestières et dénudations des sols (voir figure 7).

**Figure 6: Bilan énergétique**



**Figure 7: Déficit énergétique**



### 1.2.1.3 Etat de la faune :

Le Mali est caractérisé par la diversité de sa faune (cf. tableau 3). La richesse de la faune s'explique par la grande diversité des habitats. La faune comprend de grands mammifères, une grande variété d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et de poissons.

**Tableau 3: Biodiversité de la faune au Mali**

Groupe	Nombre espèces	Nombre espèces endémiques
<b>Mammifères</b>	136	-
<b>Oiseaux</b>	640	-
<b>Reptiles</b>	106	1
<b>Amphibiens</b>	30	2
<b>Poissons</b>	160	24
<b>Papillons sphinx</b>	6	-

Source : Rapport état des lieux et évaluation des politiques, plans et programmes par rapport à la prise en compte de la diversité biologique au Mali, DNEF 2012

#### Les Mammifères

La faune compte 136 espèces de mammifères dont 70 sont de grands mammifères. Ces grands mammifères vivent dans les savanes soudanaises occidentales et dans la zone sahélienne. Un nombre important d'espèces ne sont plus présentes que sous la forme de populations décimées. Les espèces dominantes sont : l'hippopotame nain (*Choeropsis liberiensis*) et le lamantin (*Trichechus senegalensis*). On rencontre également en nombre réduit : le damalisque (*Damaliscus karrigum*), l'éland de Derby (*Taurotragus derbianus*), la giraffe (*Giraffa camelopardalis reticulata*), la gazelle dama (*Gazella dammah*), l'Oryx (*Oryx algazella*), l'addax (*Addax nasomaculatus*), le mouflon à machettes (*Acinonyx lervia*), le guépard (*Acinonyx jubatus*), le lycaon (*Lycaon pictus*), le pangolin (*Manis spp.*), l'oryctérope (*Orycteropus afer*), le lion, l'éléphant, le Chimpanzé, etc.

#### Les oiseaux

Au moins 640 espèces d'oiseaux sont connues dont 15 sont considérées comme rares. Plusieurs études menées dans le delta intérieur du fleuve Niger ont démontré l'existence d'importantes populations d'oiseaux (espèces migratrices, éthiopiennes). Les principales espèces migratrices sont : la sarcelle d'été (*Anas quesquedula*), le Pilet (*Anas acuta*), le Souchet (*Anas dypeata*) et le Filicule nyroca (*Aythya nyroca*). La migration des oiseaux s'effectue entre le Mali et plus de 18 pays d'Europe, d'Afrique et d'Asie. Les espèces éthiopiennes relativement moins nombreuses comprennent principalement ; le Dendrocygne fauve (*Dendrocygna bicolor*), le Dendrocygne veuf (*Dendrocygna viduata*), l'oie de Gambie (*Plectropterus gambiensis*), l'oie d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*) et le canard casqué (*Sarkidiomis melanotos*). Certains oiseaux nomades, se déplacent irrégulièrement à travers le continent c'est le cas du travailleur à bec rouge (*Quelea quelea*) et du travailleur à tête rouge (*Quelea erythropus*). L'autruche (*Struthio camelus*) est de plus en plus rare.

## Les poissons

Les espèces inventoriées de la faune ichtyologique du Niger appartiennent toutes à la classe des ostéichthyens poissons à squelette osseux. Trois sous-classes d'importance différente sont présentes dans la faune du Niger :

- Les Dipneustes qui sont représentés par une seule espèce appartenant à l'unique famille africaine des Protopteridae ;
- Les Néoptérygiens qui ne comprennent plus qu'une seule famille vivante : les Polypteridae, fossiles vivants, représentés dans le Niger par quatre espèces appartenant au genre d'eau douce Polypterus. Cette famille est endémique en Afrique.
- Les Actinoptérygiens qui regroupent l'ensemble de 27 familles dont plus de la moitié (16) n'est constituée que d'un genre avec une espèce unique.

Les espèces de poissons identifiées ci-dessous sont considérées comme des espèces endémiques, rares ou sensibles aux variations environnementales (DNEF, 2012) :

- Polypterus annectens annectens* : sajèguè en bamanan.
- Polypterus endlicheri endlicheri* : sajèguè en bamanan, espèce endémique au delta ;
- Gymnarchus niloticus* : sôdjèguè en bamanan ;
- Hepsetus odoe* : zangalan en bamanan
- Pollimyrus petricolus* : nana en bamanan,
- Malapterus electricus* : n'tigui en bamanan ;
- Tetraodon lineatus* : dodo en bamanan
- Synodontis resupinatus* : konkon en bamanan ;
- Synodontis gabroni* : konkon en bamanan
- Arius gigas* : soumè en bamanan

## Les reptiles

Les reptiles sont largement répandus, principalement les tortues, les pythons et les crocodiles.

## Les amphibiens

Les amphibiens ont comme espèces endémiques au Mali : *Schantedenalla mille tihorsini* et *Bufo chadeani*.

## Les invertébrés

Les invertébrés renferment une grande diversité biologique qui a encore besoin d'être exploré. La plus récente mise en valeur est l'essor de l'apiculture. Dans la zone d'intervention du projet PATTEC, les insectes capturés ou observés en mai 2012 sont indiqués au tableau ci-après.



**Tableau 4: Ordre, familles, genre et espèces des insectes capturés ou observés dans la zone du projet PATTEC**

Ordre	Famille	Genre	Espèce	Observation
<b>Hyménoptère</b>	<i>Pompilidae</i>	<i>Anopluis Sp.</i>		Parasite
	<i>Vespidae</i>	<i>Vespula Sp.</i>		Parasite
	<i>Sphecidae</i>	<i>Sphex Sp.</i>		Parasite
	<i>Xylocopinae</i>	<i>Xylocopa Sp.</i>		Pollinisateur
	<i>Apidae</i>	<i>Apis Sp.</i>	<i>Apis melofera</i>	Pollinisateur
<b>Lépidoptère</b>	<i>Pieridae</i>	<i>Colias Sp.</i>		Défoliateur
	<i>Hysperidae</i>			Défoliateur
	<i>Lycaninae</i>	<i>Lycaena Sp.</i>		Défoliateur
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Limnetis Sp.</i>		Défoliateur
<b>Orthoptère</b>	<i>Conophalinae</i>	<i>Conocephalus</i>		Défoliateur
	<i>Manthidae</i>	<i>Sp.</i>		Prédateur
		<i>Mantis Sp.</i>		
<b>Diptère</b>	<i>Syrphidae</i>	<i>Syrphus</i>	-	Pollinisateur,
	<i>Asilidae</i>	<i>Laphtia</i>	-	prédateur
	<i>Glossinidae</i>	<i>Glossina</i>	<i>Glossina</i>	Prédateur
	<i>Stomoxinidae</i>	<i>Stomoxis</i>	<i>palpalis</i>	Vecteur
	<i>Calliphoridae</i>	<i>Phanaecia</i>	<i>Stomox</i>	Vecteur
	<i>Sarcophagidae</i>	<i>Sarcophagi</i>	<i>nigranigra</i>	Myase
	<i>tebanidae</i>	<i>Sp.</i>	-	Putrefaction,
	<i>Tabanus Sp.</i>	-	fertilisateur	
		<i>T. gratus</i>	Vecteur	
<b>Homoptère</b>	<i>Cicadelidae</i>	<i>Correlus Sp.</i>	-	Protecteur
	<i>Cicadidae</i>	<i>Cicadae Sp.</i>	-	Protecteur
<b>Coléoptère</b>	<i>Carabidae</i>	<i>Calosoma Sp.</i>	-	Prédateur
	<i>Scarabeidae</i>	<i>Phanaeus Sp.</i>	-	Fertilisateur

Source: Rapport état des lieux et évaluation des politiques, plans et programmes par rapport à la prise en compte de la diversité biologique au Mali, DNEF 2012.

### 1.2.1.3 *Etat des zones protégées*

Le classement des forêts apparaît comme un mode de protection et de sauvegarde de certaines surfaces forestières. Les principales catégories administratives de forêts au sud de la zone saharienne sont indiquées au tableau suivant.

**Tableau 5: Principales catégories administratives de forêts au sud de la zone saharienne**

Catégories de forêts	Superficies totales (ha)	En % du total des forêts productives	Commentaires
<b>107 forêts classées</b>	824 751	3,5	Domaine très peu aménagé et d'état très variable, d'importantes superficies sont cultivées
<b>Aires protégées et sites RAMSAR</b>	9 009 460	27,9	1,5 million d'ha de réserve se trouvent en zone saharienne dans la région de Gao
<b>Forêts du domaine protégé</b>	11 400 000	36	Zones sylvo-pastorales dont la gestion pourra être transférée aux collectivités territoriales
<b>Parc agro-forestier</b>	15 700 000	49	Les champs et les jachères de moins de 10 ans qui ne font plus partie du domaine forestier
<b>Total zone boisée au sud de la zone saharienne</b>	32 300 000	100	Ce domaine présente un taux de boisement moyen de 26%

Source: Rapport état des lieux et évaluation des politiques, plans et programmes par rapport à la prise en compte de la diversité biologique au Mali, DNEF 2012

L'étude a permis d'alimenter les informations relatives à sept réserves. Les réserves de Sousan et du Banifing-Baoulé n'ont pu être actualisées et portées dans le présent document.

-La réserve de la Biosphère de la Boucle du Baoulé se situe au point de rencontre de la culture pastorale des nomades (maures et peuls) et celles de diverses ethnies de cultivateurs sédentaires.

-Le Bafing Falémé est caractérisé par la présence de nombreuses espèces de mammifères (31 inventoriées en 2002). La zone Nord renferme encore une faune caractéristique de la savane soudanienne. On peut citer entre autres : les singes rouges (*Cercopithecus aethiops*), les vervets, les babouins, les phacochères, le chacal

(*Canis aureus*), le chat sauvage (*Felis silvestris lybica*), la civette, l'écureuil, le guib harnaché, l'hippotrague (*Hippotragus equinus*), le lièvre (*Lepus sp.*), le porc-épic, les chimpanzés, quelques élans de derby (*Taurotragus derbianu*), des buffles nains des savanes (*Syncerus caffer nanus*) et des lycaons (*Lycaon pictus*), des lions. Cette zone compte 58 espèces d'oiseaux.

-Dans le Galé Limakolé, il a été dénombré 18 espèces de mammifères, mais à faibles densités à l'exception du babouin. Les mammifères les plus fréquents sont : le phacochère, les patas, le porc-épic. Toutefois, la zone recèle encore un potentiel minimal d'antilopes (hippotrague, Bubale (*Alcelaphus buceplaphus major*), Cob de fassa et un petit troupeau de buffles. La zone est aussi, un point de passage des grands ongulés (élans de derby et antilopes). On y compte 51 espèces d'oiseaux.

-Dans la réserve des éléphants du Gourma, en dehors des éléphants, le capital faunique renferme la gazelle dorcas (*Gazella dorcas*), la gazelle à front roux (*Gazella rufifrons*), rare, l'Oryctérope, le cynocéphale, le singe rouge, le daman des rochers (*Procavia capensis*). Parmi les carnivores, on trouve l'hyène rayée (Hyena hyena), le chacal commun, le Serval, le Caracal, la Genette, le Ratel, le Zorille, le chat sauvage. Les oiseaux terrestres, sont : la Grande outarde, la petite outarde, la pintade commune, le francolin, les tourterelles.

-La réserve de la faune de Nienendougou fait 40 402 ha. La réserve renferme une gamme variée d'animaux sauvages dont quelques grands mammifères (*Hippopotame, Cob defassa, Hippotrague, Cob de buffon*). Sa particularité est d'être l'un des derniers refuges des grandes antilopes.

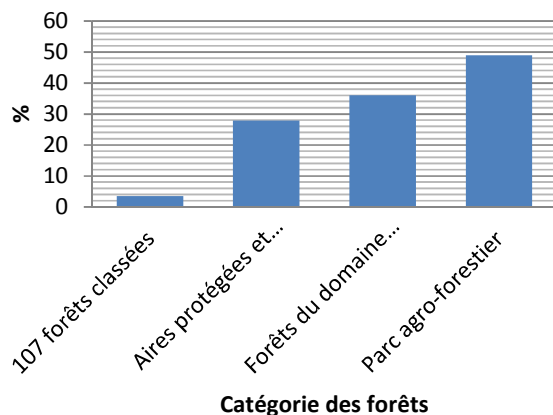
-La réserve de la faune de Tamesna à cheval entre d'une part la commune d'Alata dans le cercle de Menaka dans la région de Gao (pour l'essentiel) et la commune de Intedjedit dans le cercle de Tin Essako dans la région de Kidal. On note la présence de la gazelle dama (*Gazella dama*) et la gazelle dorcas.

Le mouflon à manchettes est beaucoup plus au nord dans l'Adrar des Ifoghas (où des sanctuaires sont envisageables) et le guépard constitué de la sous-espèce Guépard du Sahara (*Acinonyx jubatus venaticus*).

-La réserve spéciale des girafes d'Ansongo-Ménaka créée pour abriter les populations de girafes, qui ont aujourd'hui complètement disparu sous le coup d'un braconnage effroyable.

La figure suivante montre la part de forêt productive par rapport à chaque catégorie de forêts.

**Figure 8: Part de forêts productive dans chaque catégorie de forêts**



L'analyse de la figure montre que la part des forêts productives dans les parcs agroforestiers est plus importante que les autres soit 49% contre 36% pour les forêts du domaine protégé, 27,9% pour les aires protégées et sites de RAMSAR et seulement 3,5% pour les 107 forêts classées. Dans les parcs agroforestiers on y retrouve surtout les champs et les jachères de moins de 10 ans qui ne font plus partie du domaine forestier. A l'extrême au niveau des 107 forêts classées, on rencontre plutôt un domaine très peu aménagé et d'état très variable. Par contre, d'importantes superficies sont cultivées durant l'année.

#### **1.2.1.4 Ressources génétiques en agriculture**

##### **Les ressources génétiques animales**

Le Mali est le berceau de races d'animaux domestiques endémiques (*mouton à laine du Macina*) qui présentent *ou ont pu développer* un potentiel de tolérance à plusieurs maladies et une réelle adaptation aux conditions climatiques arides (N'Dama), ou une grande capacité de production laitière (zébu Azaouak).

Le cheptel se compose de plusieurs races et de sous races de bovins, d'ovins, de caprins, de camelins, d'équins, d'asins, de porcins, de volaille. En 2010, l'effectif du cheptel a été estimé à : 9 163 284 têtes de bovins, 11 865 259 têtes d'ovins, 16 522 454 têtes de caprins, 487 751 têtes d'équins, 880 694 d'asins, 922 514 de camelins, 75 015 porcins et 36 750 000 de volailles (recueil des statistiques du secteur du développement rural 2001-2010).

##### **Les ressources génétiques végétales (plantes cultivées)**

Le Mali est un centre important de domestication de nombreuses espèces de plantes cultivées pour lesquelles il existe plusieurs écotypes locaux et espèces apparentées. Il s'agit, entre autres du riz, du sorgho, du niébé, du voandzou. Plusieurs d'entre elles présentent des potentialités d'utilisation en biotechnologie :

- le mil : les variétés locales tolérantes aux oiseaux granivores, aux foreurs de tiges, au mildiou, au *Striga hermontica* et à la sécheresse pourraient servir de donneurs de gènes à d'autres variétés ;
- le sorgho : les qualités grainières des variétés locales et l'adaptabilité des sorghos sauvages aux fluctuations des conditions écologiques sont des atouts à valoriser par les biotechnologies ;

-le riz : les riz sauvages (*Oryza longistamina* et *Oriza barthii*) sont réputés tolérants à la pyriculariose et la qualité technologique des grains de *Oryza glaberrima* en plus de leur rusticité sont à considérer dans la promotion des biotechnologies ;

-le coton : on pourrait assister à la promotion du coton biologique à partir des variétés locales en raison de leur tolérance aux insectes et résistance aux maladies ;

-les techniques de micro-propagation constituent des moyens sûrs de multiplication des espèces locales comme la pomme de terre, le manguier, le bananier, les espèces forestières et fourragères. Elles sont également utilisables pour la préservation des graminées sauvages, des plantes médicinales menacées et des espèces endémiques.

### **1.2.2 Tendances**

La perte tendancieuse de biodiversité s'observe à deux niveaux : (a) le nombre, ou encore la richesse, des espèces natives utiles ; et (b) L'abondance des individus au sein de ces espèces. La perte de la richesse en espèces appelée richesse interspécifique se traduit par une moindre diversité des sources de produits et services. La réduction de l'abondance (appelée richesse intra-spécifique) se traduit par une moindre variation génétique entre espèces, qui réduit à son tour la capacité d'adaptation des populations des espèces de la biodiversité aux changements des conditions ambiantes, ainsi que les gains potentiels que les populations peuvent réaliser à partir de la sélection.

Ces tendances peuvent être appréciées et observées à différents niveaux :

#### **1.2.2.1 Augmentation de la population et des besoins**

Les résultats provisoires du quatrième recensement général de la population et de l'habitat du mali, RDPH, de 2009 fait état d'une population totale de 14 517 176 habitants répartis dans 2 369 866 ménages. La population malienne a été multipliée par 1.5 depuis le troisième recensement de 1998, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen de 3.6%.

La ville de Bamako comptait en 1998 un peu plus d'un million d'habitants, elle compte aujourd'hui et d'après le dernier recensement de 2009, 1 809 106 habitants. La population de Bamako a été multipliée par près de 1,8 depuis 1998, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen de 4,8 % nettement supérieur au taux de croissance national (RGPH, 2009).

Selon les estimations de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de la Banque mondiale (Banque mondiale, 2007), les terres agricoles représentent environ un tiers de la superficie du Mali, dont on estime que seulement 12 pourcent environ sont utilisés à ce jour pour l'agriculture permanente et temporaire. Le développement de terres agricoles encore disponibles pourrait donc alléger la pression démographique (FAO, 2005). Cependant, le modèle Ressources pour l'analyse de la population et de son impact sur le développement (RAPID) de

2003 a évalué que si la fécondité se maintenait à son niveau de 2000, la superficie cultivable par personne passerait de 0,21 hectare par habitant en 2000 à 0,09 hectare par habitant en 2025 (Modèle RAPID, 2003). Mais, à nouveau, il faut souligner qu'il s'agit ici d'une extrapolation sur la base d'un dénominateur constant (autrement dit, on ne suppose pas d'augmentation des superficies arables).

Parallèlement la demande en bois de chauffe qui est la principale source d'énergie, augmenter si le niveau élevé de fécondité se maintient. La demande de bois de chauffe s'élevait en 2002 à 9,129 millions de tonnes. Elle passera à 19,871 millions de tonnes en 2022. Cela correspondrait à une superficie forestière de 3.784.981 ha soit 2,2 fois supérieure à la superficie déboisée en 2002. Sur la période 2002-2022, le pays détruira une superficie forestière d'environ 13,255 millions d'hectares. La forêt naturelle ne pourra pas satisfaire longtemps cette demande en bois de chauffe (République du Mali 2003a : 25). Il est à noter que les zones forestières au Mali sont passées de 11,5 pourcent de la superficie totale du pays en 1990 à 10,3 pourcent en 2005.

L'augmentation sans cesse de la population et des besoins aura sans nul doute un impact considérable sur les ressources dans leur diversité. L'agriculture de subsistance continuera de renforcer la pression sur les ressources naturelles. L'intensification de l'agriculture pourrait accélérer la dégradation des sols et l'érosion si des dispositions adéquates ne sont prises pour une meilleure efficacité. Parallèlement, l'utilisation non contrôlée des pesticides et des fertilisants présenteraient un danger potentiel sur la qualité de l'eau.

La pression de l'homme sur terre due à la croissance démographique, ne laissera guère de place à la jachère pour jouer pleinement son rôle de restauration de la fertilité du sol. Les terres agricoles qui étaient jusque là exploitées se retrouveront être dégradées et n'arriveront plus à répondre aux besoins pressants de la population pour les activités agricoles. La tendance va ainsi, créer une pression sur les ressources naturelles qui augmentera avec l'extension et l'intensification de l'agriculture, notamment en raison de la satisfaction des besoins alimentaires croissants et de la régénération des revenus.

De plus, la surexploitation affecte le plus souvent les meilleurs phénotypes au sein de chaque espèce. Par exemple, pour les ressources végétales, ce sont les fruits de grande taille et de meilleure qualité qui sont récoltés et ce sont les arbres dont les fûts sont les plus rectilignes qui sont utilisés comme bois d'œuvre. Cette pratique sélective, qui ne laisse en place que les arbres les moins désirables, peu aptes à produire les graines nécessaires à la régénération naturelle, entraîne à long terme une dégradation de la qualité génétique des peuplements.

La perte en richesse, comme en abondance, affecte grandement les populations démunies dans la mesure où elles ont de moins en moins d'options leur permettant d'améliorer leur nutrition, leur santé et leur revenu. Elle entraîne également une

réduction de l'habitat disponible pour d'autres espèces autochtones de faune et de flore, sources de produits alimentaires, médicaments, etc.

### ***1.2.2.2 Urbanisation croissante***

Une étude menée par la Banque Mondiale en 2011 a permis d'estimer qu'environ un tiers de la population du Mali, soit à peu près 4, 8 millions d'habitants vit en milieu urbain. La répartition de cette population urbaine est très inégale dans la mesure où Bamako abrite plus du tiers des citadins. Selon les estimations, le taux de croissance de la population urbaine serait d'environ 5%. A ce rythme de croissance, la population urbaine doublera en un peu moins de 20 ans.

Selon une étude menée par la Banque Mondiale, en 2009, la population de la ville de Bamako passera de 89.000 habitants en 1950 à 3,2 millions d'habitants en 2025. Selon les projections, la population de Bamako représenterait en 2025 36 pourcent de la population urbaine et 16 pourcent de la population totale du pays (Nations-Unies 2007).

L'urbanisation rapide du Mali aura des répercussions importantes sur la distribution de la population et nécessitera la mise en place de politiques adéquates pour la gestion des ressources naturelles.

L'urbanisation croissante de nos grandes villes laissera très peu de place aux terres agricoles. Plusieurs zones urbaines s'étendront à des zones potentielles de production. Ce phénomène pourrait fortement impacter négativement sur les productions agricoles et forestières. Ainsi de nombreuses espèces et les connaissances qui leurs liées seront menacées d'extinction.

La connaissance traditionnelle, qui se transmet de génération en génération par l'utilisation même des plantes, s'érode lentement au fur et à mesure que décroissent la richesse et l'abondance en espèces. De ce fait, les générations futures auront encore plus de difficultés à introduire et à gérer les essences natives utiles dans leur environnement. Les connaissances médicales bien que importantes se trouveraient de moins en moins connues par les jeunes générations.

### ***1.2.2.3 la planification et la prise de décisions***

De plus en plus, on assiste à une décentralisation poussée de nos communes. Ainsi les communes, les cercles, les régions jouissent dans l'ensemble d'une plus grande autonomie dans les domaines de la planification stratégique et matérielle et des travaux d'infrastructure. Cette tendance à une plus grande décentralisation du développement pourrait s'accompagner d'un renforcement des réglementations, mesures et stratégies nationales et conventions écologiques concernant la biodiversité, le changement de climat, la désertification). Elle présentera en outre des opportunités et facilités pour les communautés rurales afin que celles-ci soient effectivement impliquées à l'avenir dans des décisions sur le mode d'utilisation et de gestion des ressources de la biodiversité et de dégradation. Ce processus placera les

communautés locales au cœur des décisions de développement avec une appropriation des décisions et mesures prises au niveau international. Dans cette perspective, certaines législations concernant le régime foncier impliquant les communautés locales elles-mêmes pourraient susciter des attractions d'investissement conséquent dans la conservation des terres et de renforcement de la productivité.

### **1.2.3 Menaces**

Les menaces sont d'ordre naturel et anthropique. Parmi les menaces d'ordre naturel, on peut citer : les changements climatiques, les catastrophes naturelles. Les menaces d'ordre anthropique sont relatifs aux activités du secteur primaire (agriculture, élevage), braconnage, feux de brousse, pollutions voire l'eutrophisation.

En regard des plans et programmes qui incite à la prise en compte de la diversité biologique au Mali, on distingue 5 catégories de menaces : *menaces liées* : (i) *aux changements climatiques*, (ii) *à la fragmentation et la dégradation des habitats naturels*, (iii) *à l'introduction d'espèces exotiques* ; (iv) *à l'érosion des ressources génétiques* et (v) *aux insuffisances des capacités institutionnelles*.

#### **1.2.3.1 Menaces directes**

Cinq sources de menaces directes ont été identifiées.

#### **Les changements climatiques**

Les sécheresses cycliques à partir des années 1970 ont entraîné des déficits pluviométriques importants de l'ordre de 30% faisant déplacer les isohyètes de près de 200 km vers le sud. Les sécheresses cycliques ont contribué à une réduction de la production primaire, une modification de la structure du couvert végétal et une réduction massive de la faune sauvage et du cheptel.

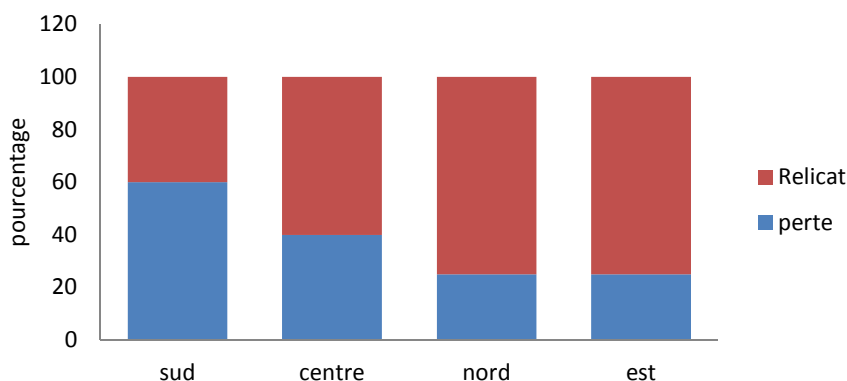
Certaines espèces végétales se sont déplacées en fonction des isohyètes. C'est ainsi qu'en zone sud sahélienne (ranch de Niono), l'effet du changement climatique s'est traduit par une disparition progressive d'*Andropogon gayanus* et de *Bombax costatum* entraînant une "sahélisation" des savanes. De la même façon, on assiste à la réduction des bourgoutières dans le delta central du Niger.

Dans les zones sub-sahariennes et sahéliennes soumises à de fortes contraintes édapho-climatiques, la dégradation parfois soudaine de leur environnement ainsi que de profonds changements socioculturels et socioéconomiques sont les principaux facteurs d'appauvrissement de la variabilité existante.

De tels bouleversements peuvent provoquer la disparition rapide et irréversible de cultivars traditionnels (voir figure 9). Ainsi, en 2001, les résultats ont révélé :

- une perte de variétés d'environ 60% au sud ;
- une perte de variétés d'environ 40% au centre ;
- une perte de variétés d'environ 25% au nord et à l'ouest.



**Figure 9: Pertes des variétés traditionnelles****La pression agricole**

Le défrichement des terres pour les cultures a un impact très important sur la structure de la végétation et sur l'environnement. Les pertes de terre peuvent atteindre 10 tonnes/ha.

Avec un taux annuel d'accroissement de 3,2%, on estime à plus de 100 000 ha, les superficies de formations naturelles, défrichées chaque année pour faire face à l'augmentation des seuls besoins alimentaires. La superficie agricole augmenterait en moyenne de 4,7%/an contribuant à une forte réduction des formations naturelles. Cette pression accrue des populations humaines est considérée comme la menace la plus sérieuse pour la diversité biologique des espèces au Mali.

**La mitage et perte d'habitats naturels**

Le déboisement, l'activité minière, l'élevage, l'agriculture, l'industrialisation et l'urbanisation altèrent les habitats terrestres et aquatiques et les rendent moins aptes à permettre la vie et à constituer des écosystèmes prospères. Ces activités entraînent érosion et sédimentation, disparition de la végétation des berges et modification du débit et de la température de l'eau. Tout cela a des répercussions profondes sur la biologie des fonctions de reproduction et sur les possibilités de survie des organismes aquatiques.

De plus en plus souvent, les écosystèmes aquatiques doivent lutter contre les hommes pour préserver la base même de leur existence : l'eau.

Il est important de signaler que les altérations physiques ne sont pas la seule forme de dégradation de l'habitat. Les déchets industriels et urbains y ajoutent la pollution chimique et les effluents des égouts. Les pesticides et herbicides des exploitations agricoles et des habitations parviennent aussi aux cours d'eau. Ces importantes sources de pollution amènent en outre des matières organiques et des produits comme l'azote et le phosphore ; ceux-ci stimulent la croissance de plantes indésirables et d'algues, ce qui prive la vie aquatique de l'oxygène de l'eau qui lui est

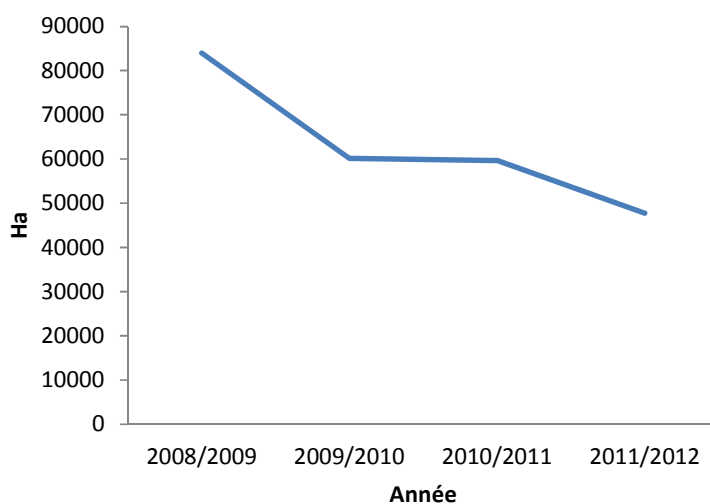
nécessaire. Celles-ci apportent aussi de la vase et des sédiments qui étouffent les lieux d'élevage et bouchent les ouïes des poissons et des moules, ainsi que des organismes pathogènes qui véhiculent des maladies comme le cryptosporidium qui est autant nuisible à l'homme qu'à la vie aquatique.

### Les feux de brousse

Le feu de brousse est l'un des facteurs les plus importants de dégradation de l'écosystème non seulement par son caractère persistant mais aussi par ses conséquences nocives : ralentissement de la croissance des ligneux en hauteur et épaisseur, diminution du taux de matière organique dans le sol, régression des peuplements de certaines espèces.

En 2011-2012 les superficies brûlées par les feux tardifs était de 47 782 ha dans 177 communes contre 59 651,3 ha en 2010-2011, 60 164,75 ha en 2009-2010 et 83 992,25 en 2008-2009. La région de Kayes a été la plus brûlée avec 9 283,75 ha.

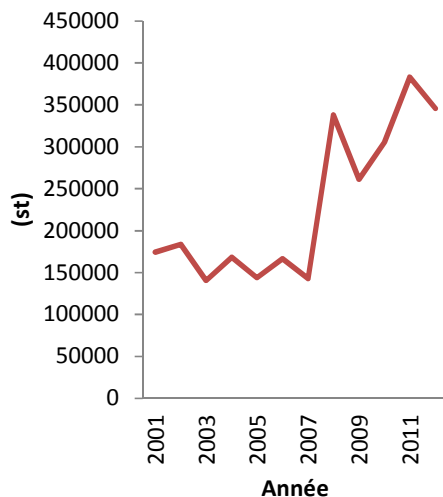
**Figure 10: Superficies brûlées par les feux tardifs**



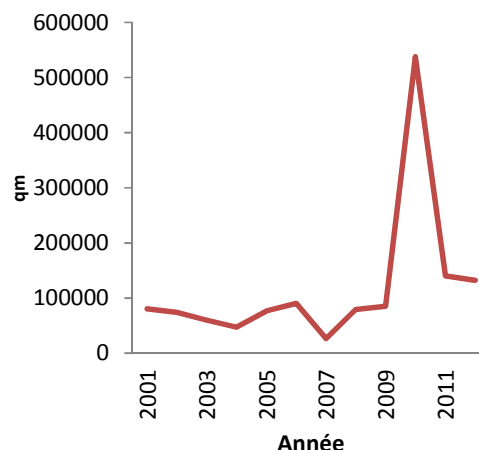
### L'exploitation anarchique du bois comme source d'énergie

Le prélèvement du bois à des fins énergétiques représentait un stock sur pied de 400 000 ha de formations forestières des régions sud du pays. La production de charbon plus rentable que le bois, vide les forêts de leurs ressources. Certaines espèces sont particulièrement menacées à cause de leur pouvoir calorifique. Il s'agit de : *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus lucens*, *Pterocarpus erinaceus*, *Acacia nilotica*. D'autres espèces comme *Prosopis africana* et *Burkea africana* pour la qualité de leur charbon.

**Figure 11: Exploitation du bois de chauffe**

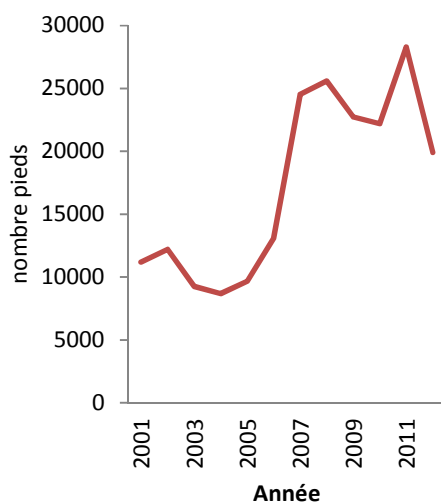


**Figure 12: Exploitation du charbon de bois**

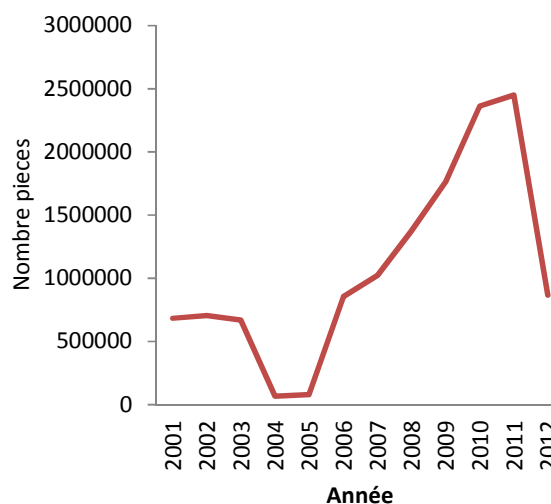


L'exploitation du bois de chauffe a augmenté d'année en année. De 50 000 st en 2001, elle est passée à plus de 450 000 st en 2012 soit près de 90 fois son niveau de 2001 (voir figure 11). Pour ce qui concerne le charbon de bois, elle n'a pas suivi la même trajectoire dans le temps, mais a subi des bonds spectaculaires surtout en 2010 où le niveau d'exploitation du charbon de bois atteint son niveau maximum de 537907,55 qm (voir figure 12). Après l'année 2010, l'exploitation du charbon de bois a semblé revenir à son rythme habituel mais tout est restant à un niveau toujours élevé par rapport aux autres années.

**Figure 13: Bois d'œuvre**



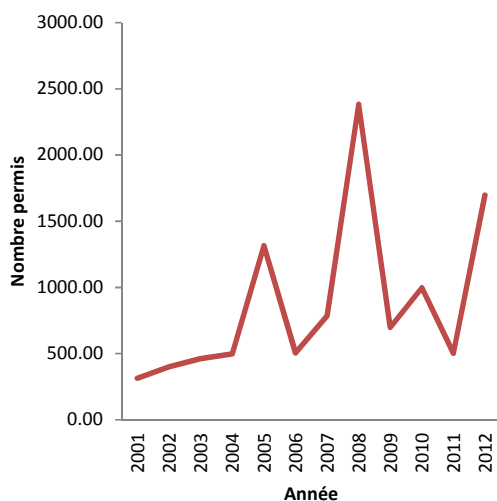
**Figure 14: Bois de service**



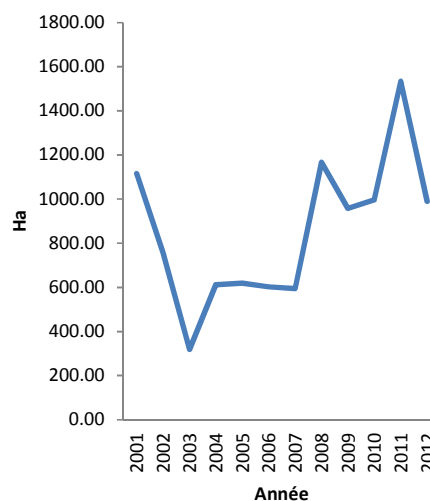
Le bois d'œuvre a subi une exploitation croissante d'ensemble avec des pics observés par moment entre 2007 et 2010 (figure 13). La tendance globale est à l'augmentation de l'exploitation qui n'était que de 10 000 pieds en 2001 contre plus de 25 000 pieds en 2011. En dix ans, l'exploitation du bois d'œuvre a doublé. Le même phénomène est observé pour le bois de service qui en 2001 enregistrait plus de 683 096 pièces exploités contre près de 2 500 000 pièces en 2011 soit environ 4 fois son niveau initial en dix ans (figure 14). A partir de 2011, la tendance va à la baisse et atteint un niveau en deçà du million de pièces.

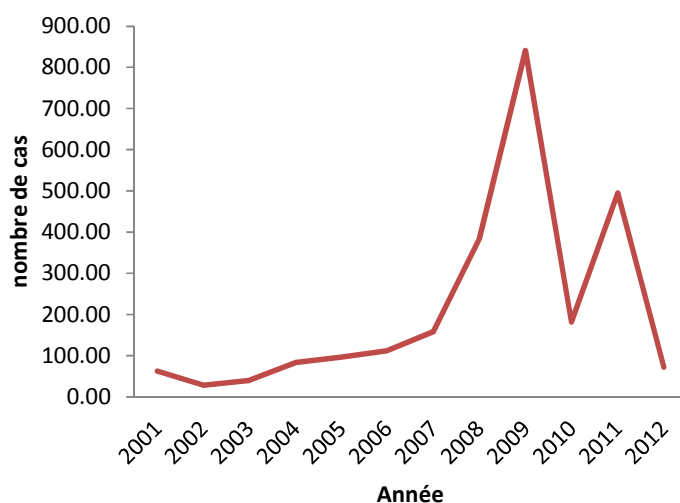
L'activité de chasse a observé des tendances en dents de scies. Elle a évolué régulièrement de 2001 à 2005 avec des permis dont le nombre avait atteint 1316 (figure 15). A partir de 2005, le nombre de permis a chuté de moitié et ensuite augmenté dépassant la barre de 2000 en 2008. Le phénomène cyclique observé explique en partie l'instabilité de cette activité de chasse tributaire à beaucoup d'aléas. Le défrichement quant à lui a connu les mêmes tendances avec des dispersions par moment d'année en année (figure 16).

**Figure 15: Chasse**



**Figure 16: Défrichement**



**Figure 17: Nombre de cas de feu de brousse**

Le feu de brousse a régulièrement augmenté en ampleur depuis 2001. En 2001, le nombre de cas enregistré était de 100 contre plus de 800 en 2009. A partir de 2009, la tendance va à la baisse avec des pics en 2010 et 2011 (figure 17).

### **1.2.3.2. Menaces indirectes**

Les principaux facteurs indirects de changement sont les changements dans la démographie humaine, l'activité économique et la technologie, de même que les facteurs sociopolitiques et culturels.

## **1.3 IMPACTS DES CHANGEMENTS OBSERVÉS AU PLAN DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE SUR LES SERVICES FOURNIS ET LEURS CONSÉQUENCES SOCIOÉCONOMIQUES ET CULTURELLES**

### **1.3.1 Impacts sur les moyens de subsistance**

Les moyens de subsistance constituent l'ensemble des outils à disposition des populations en vue de répondre à leurs besoins alimentaires et nutritionnels. Ces outils concernent les productions agricoles, animales, forestières ainsi que les sous-produits liés, gérés sur la base des stratégies de subsistance. Les menaces directes et indirectes évoquées plus haut si des dispositions adéquates ne sont prises, pourraient sans nul doute avoir des impacts significatifs négatifs sur les stratégies de subsistance. Ces impacts seront observés au niveau des éléments suivants :

- mauvaises pratiques de gestion des ressources naturelles, qui auront pour conséquences la dégradation continue des écosystèmes ;
- perte des connaissances et savoirs traditionnels et l'acquis scientifique, en vue de diversifier, gérer, exploiter et conserver la diversité biologique ;
- baisse de la production agricole, animale et forestière.

Ainsi en prélevant des ressources de l'environnement pour assurer les revenus et augmenter le pouvoir d'achat, les populations peuvent dégrader la qualité de l'eau, des sols et de l'air. En le faisant, ces populations peuvent entraîner la diminution, voire la disparition des espèces fauniques et floristiques, ce qui a pour effet de porter atteinte, de manière drastique, à la diversité biologique dont l'intérêt n'est plus à démontrer (intérêts à la fois éthique, spirituel, industriel, médicinal et écologique).

La dégradation des services que procurent les écosystèmes nuit à de nombreuses personnes comptant parmi les plus pauvres et les plus vulnérables, et constitue même parfois la principale cause de leur pauvreté. La pauvreté a tendance à renforcer la dépendance aux services que fournissent les écosystèmes. Cela peut entraîner une pression supplémentaire sur les écosystèmes et déboucher sur une spirale descendante de pauvreté et de dégradation des écosystèmes.

### **1.3.2 Impacts sur la réduction de la pauvreté**

Le lien entre la pauvreté et la diversité biologique est apprécié à partir de la gestion que les populations réservent aux ressources forestières, fauniques et animales afin de juguler le phénomène de la pauvreté. Les menaces qui pèsent sur cette gestion ne rendent pas les ressources suffisantes et appropriées à réduire l'incidence de la pauvreté qui déjà se trouve à un niveau en deçà des espérances du projet Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté. Les marchés des produits des écosystèmes se trouveront négativement affectés à cause du niveau réduit de l'offre et de la production en général. Ainsi, les populations subissent les effets de la désertification et du changement climatique. De facto, ces facteurs produisent des importantes pertes économiques et accroissent le taux de pauvreté.

La pauvreté se décline en trois formes. Il s'agit de, i) la pauvreté de conditions de vie qui se traduit par une situation de manque dans les domaines relatifs à l'alimentation, l'éducation, la santé, le logement, etc., ii) la pauvreté monétaire ou de revenu qui exprime une insuffisance de ressources engendrant une consommation insuffisante, et enfin, iii) la pauvreté de potentialité caractérisée par le manque de capital (accès à la terre, aux équipements, au crédit, à l'emploi, etc.)

L'amélioration de la gestion et l'usage du capital naturel reflète l'opposition entre pauvreté et environnement. La pauvreté de la population victime du dommage est la cause principale du problème environnemental vu qu'elle empêche une meilleure utilisation des ressources naturelles à disposition.

L'analyse économique-environnementale du Mali rend premièrement compte de l'ampleur des dommages économiques liés à la dégradation de sols. L'impact est important car il met en péril un grand nombre de petits revenus, ceux de la population paysanne moins riche que la moyenne. Les actions de remédiation doivent assurer dans ce cadre le revenu des exploitants qui modifieraient leur mode de production en faveur de la préservation des ressources (ex. mise en jachère).

La disponibilité et pollution de l'eau pose une problématique semblable, l'érosion des berges et les pertes de navigabilité des fleuves également. Dans ces cas, des mesures de protection de l'environnement reposent également sur une diminution de la pauvreté.

### **1.3.3 Impacts sur le bien-être humain**

Il est aisément établi que les populations vivent des produits de la biodiversité afin d'assurer l'équilibre alimentaire et nutritionnel. Ceci est d'autant démontré que

plusieurs projets et programmes encouragent la mise en place des stratégies de conservation et de gestion des ressources forestières, fauniques et animales en vue de contribuer au bien-être des populations surtout les plus démunies. Le processus de dégradation des ressources de la biodiversité pourrait affecter la consommation alimentaire et l'équilibre nutritionnel déjà fragile dans la plus part de nos régions.

Le bien-être de tout homme dépend de son bien-être matériel, de sa santé, de ses bonnes relations sociales, de sa sécurité et de sa liberté. Toutes ces composantes sont affectées par les changements dans les services que procurent les écosystèmes.

Les services fournis par les écosystèmes, plus particulièrement l'approvisionnement en nourriture, eau, bois et produits de la pêche, sont importants pour l'emploi et l'activité économique. L'exploitation intensive des écosystèmes offre bien souvent le plus grand profit à court terme, mais une utilisation excessive et non durable peut se solder par des pertes sur le long terme.

Cette situation est illustrée par les informatives relatives au cas spécifique du Mali présentées ci-dessous.

### **Amélioration des conditions de vie des populations**

La base des ressources naturelles (sols, forêts, eaux) est transformée par les populations pauvres pour produire des biens en vue d'assurer leurs consommations par l'acquisition de revenus, ce qui améliore leur pouvoir d'achat. Ces déterminants environnementaux sont représentés par les terres agricoles, l'élevage, les ressources halieutiques, les ressources ligneuses et non ligneuses et la chasse.

#### **La terre**

L'économie malienne repose essentiellement sur le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche) qui occupe 80 % de la population. Environ 37% du territoire national, surtout dans le Sud, sont cultivés alors que les parcours occupent environ 79 % du territoire. Cette extension des zones cultivées, l'augmentation des cultures industrielles (notamment le riz et le coton) et le déplacement progressif de la zone pastorale vers le Sud, à cause du phénomène de désertification, amplifient fortement la pression sur les terres arables et les sols marginaux. Les estimations ont montré que la superficie des terres cultivées augmenterait en moyenne annuellement de 4,7 %. Cette pression se manifeste par la surexploitation des sols liée à la réduction de la zone de jachère et la durée des jachères, ainsi qu'à une concurrence croissante entre l'agriculture et l'élevage.

La surexploitation des sols se traduit par leur appauvrissement, leur érosion et leur ensablement progressifs. La perte moyenne annuelle des revenus agricoles due à l'érosion est estimée à 4 239 Fcfa/ha en zone sahélienne et s'élève jusqu'à 90 000 Fcfa/ha en zone soudanienne, selon les cultures et les pentes du terrain.

#### **Le bois**

Au Mali, le bois-énergie (bois de feu, charbon de bois) constitue la principale source d'énergie pour la cuisson des aliments et les besoins énergétiques secondaires, et contribue pour plus de 80% dans le bilan énergétique national. Selon les estimations

de l'An 2000, près de 7 millions de tonnes de bois-énergie en total équivalent bois sont prélevées du domaine forestier chaque année à des fins énergétiques. Ceci correspond à un déboisement de près de 600 000 ha équivalent au potentiel annuel de régénération. Comme la potentialité annuelle de régénération n'est pas toujours réalisée à 100%, la couverture végétale est marquée par une diminution réelle de la superficie boisée annuelle d'environ 100 000 ha. Cette tendance à la dégradation est amplifiée par l'aridité croissante, les prélèvements pour la consommation énergétique, la pharmacopée traditionnelle, les défrichements, le pâturage et les feux de brousse.

Après la sécheresse de 1974, l'approvisionnement en bois énergie est devenu problématique. Cette sécheresse a entraîné une détérioration de l'agriculture, et par conséquent une forte migration des populations vers les centres urbains. Cette concentration des populations en milieu urbain créa alors une forte demande en bois-énergie. C'est ainsi qu'un secteur économique relativement dynamique s'est constitué en professionnalisant les activités d'exploitation, de transport et du commerce de bois-énergie.

Ainsi, l'exploitation du bois-énergie est devenue la deuxième activité des paysans après l'agriculture, dans les zones d'approvisionnement des centres urbains s'étendant jusqu'à 200 km autour de Bamako et 150 km autour de Ségou. Il faut aussi signaler que les besoins en bois de service et d'œuvre sont satisfaits par de petites scieries et des commerçants disposant de moyens d'exploitation mécanisée mais dont l'activité se fait en dehors de toute forme de gestion durable.

Enfin, l'exploitation des produits forestiers non ligneux comme le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Butyrospermum paradoxum*) et les fruits sauvages est importante en milieu rural. Ces produits sont vendus sur le marché local ou exportés vers les pays voisins. Les recettes issues de ces ventes alimentent le revenu familial et servent à couvrir certains besoins financiers lors des périodes difficiles (sécheresse, soudure, etc.).

### **L'élevage**

L'élevage, surtout de type extensif, traditionnel, souvent transhumant, sur les pâturages naturels est l'activité économique la plus importante après l'agriculture. Avec un cheptel estimé à plus de 9 millions de bovins et de plus de 25 millions d'ovins et de caprins, les besoins en fourrage dépassent largement la capacité de charge des zones de production. Ce surpâturage provoque une diminution des couvertures végétales naturelles et favorise l'érosion et la dégradation des sols. C'est pourquoi, l'on observe au Mali une forte concentration autour des points d'eau et une concurrence croissante entre agriculture et élevage.

La dégradation des ressources végétales est également fortement amplifiée par les feux de brousse (les estimations de la superficie brûlée chaque année entre septembre et mars est d'environ 9 191 400 ha, soit 7,4% du territoire national).



## **La pêche**

Selon le bulletin Agriculture, Elevage & Pêche de Janvier 2009, le secteur de la pêche demeure un des piliers de l'économie nationale et représente environ 4,2% du PIB. Il regroupe près de 500.000 personnes, soit 7,2% de la population active et alimente le budget de l'Etat et des collectivités territoriales (environ 90 milliards Fcfa par an). La pêche de type artisanal, est pratiquée sur tous les plans d'eau (fleuves, lacs, mares, barrages hydroélectriques et barrages agro-pastoraux, plaines inondables, etc.). Le Mali est ainsi un grand producteur de poissons d'eau douce avec pour principales espèces pêchées les carpes et les capitaines. Le pays exporte en moyenne 5.600 tonnes par an de poissons fumés et séchés de façon traditionnelle vers les pays voisins. La pêche couvre globalement les besoins de la demande intérieure estimée à 10,5 kg/an/habitant, contre 7,8 kg/an/habitant pour la viande.

Les ressources halieutiques sont menacées par la perte d'habitat dû à l'ensablement progressif des milieux aquatiques causé par l'érosion et la pollution d'origines diverses des eaux. Cela entraîne, notamment, une réduction significative des stocks de poissons, ressources alimentaires et pécuniaires importantes pour les communautés, et particulièrement les plus pauvres.

## **La chasse**

Les maliens ont une forte tradition de chasse. La faune sauvage joue aussi un rôle important dans la vie socio-économique et culturelle. C'est un sous-secteur porteur et couvrant les domaines comme la pharmacopée, la sécurité alimentaire, le commerce et l'artisanat. La chasse rapporte près de 400 millions de Fcfa/an au budget de l'Etat par la vente des permis et les taxes sur les trophées.

L'insuffisance de contrôles efficaces sur la chasse et la consommation/vente de son produit font que pratiquement toute la grande faune a aujourd'hui disparu du Mali. Malgré cette situation, le pays dispose encore de quelques zones naturelles relativement préservées de l'influence anthropique. Ce sont i) le Gourma qui abrite une population d'éléphants estimée à 350 individus, ii) le Delta intérieur du Niger pour les oiseaux aquatiques, iii) les fleuves Niger et Sénégal et leurs affluents qui abritent encore des populations d'hippopotames, de crocodiles et surtout de lamantins, iv) la zone le long de la frontière guinéenne qui abrite la plus grande population de chimpanzés de l'Afrique de l'Ouest et une population résiduelle d'élands de Derby.

## **1.4 FUTURS SCENARII PLAUSIBLES ET CONSEQUENCES SUR LE BIEN-ETRE HUMAIN**

Dans cette évaluation, trois scénarios plausibles ont été développés afin d'explorer le futur des écosystèmes et du bien-être humain. Les différents scénarios supposent soit une plus grande globalisation, soit une plus grande régionalisation, et reposent sur une approche soit réactive, soit proactive des problèmes liés aux écosystèmes. Deux scénarios sur trois prédisent des améliorations du moins pour certains services fournis par les écosystèmes si des investissements adéquats sont apportés. Toutefois, dans bien des cas, l'utilisation des écosystèmes par l'Homme augmentera de manière significative.

### **1.4.1. Scénarii de statu quo**

Si l'on suppose que les facteurs directs et indirects de changement qui modifieront les écosystèmes au cours des 50 prochaines années seront essentiellement les mêmes qu'aujourd'hui, les problèmes liés au réchauffement climatique et aux fortes concentrations d'éléments nutritifs dans l'eau prendront plus d'ampleur. La pression sur les ressources sera plus accentuée combinée à l'accroissement de la population et des besoins en produits et services environnementaux.

D'après ce scénario, la conversion rapide d'écosystèmes pour l'extension de l'agriculture, des villes et des infrastructures se poursuivra dans le temps. De plus, la perte d'habitat entraînera une perte importante en termes de biodiversité d'ici 2050. Cela endommagera les écosystèmes, particulièrement si leur exploitation est non durable

### **1.4.2. Scénarii d'investissement dans la biodiversité et des écosystèmes**

L'effondrement actuel de la biodiversité et des écosystèmes est une situation aussi alarmante que le changement climatique pour l'avenir de l'humanité. Cette situation silencieuse qui peine à donner satisfaction doit mobiliser des investissements appropriés à hauteur de souhait.

Les pouvoirs publics, en dehors de différents projets et programmes internationaux orientés vers la conservation de la biodiversité, doit fournir des efforts tangibles en termes financiers en vue de venir en aide et de soutenir durablement les actions et activités de développement des ressources de la biodiversité et des écosystèmes. Cette option d'investissement doit opérer durablement en impliquant tous les acteurs de l'environnement en vue de s'assurer de l'appropriation de la démarche et la rentabilité des actions initiées.

Les investissements pourraient être s'orienter vers les aspects suivants :

#### ***Investissement humain***

Les investissements en capital humain doit faciliter pour les populations surtout les plus démunies, ainsi que les autres acteurs de recevoir des compétences, connaissances et des comportements appropriés pour développer et appliquer des projets de gestion, de conservation et de domestication participative de la biodiversité.

### ***Investissement social***

L'investissement social participe à ce que les populations surtout les plus démunies participent en tant que partenaires et co-investigateurs en collaboration avec les projets et programmes de développement intervenant dans le domaine de la biodiversité créent des associations et des réseaux chargés de la gestion et de la conservation de leurs ressources naturelles, ainsi que de la production et de la commercialisation de produits de haute valeur nutritive.

### ***Capital naturel***

Le capital naturel participe à la protection des ressources naturelles et des écosystèmes de manière à faciliter la production, l'utilisation et la conservation du matériel génétique de haute qualité. Ce dispositif permet à long terme à assurer la durabilité des écosystèmes dans leur diversité.

### ***Capital politique***

Les organisations paysannes proactives, conscientes et sensibilisées du danger de la dégradation de la biodiversité sont plus enclines de participer au processus de prise de décisions politiques qui affectent la gestion de la biodiversité en mettant en œuvre une gestion communautaire plus effective des ressources provenant des écosystèmes.

#### **1.4.3 Scénarii du financement futur**

Le financement futur doit être orienté sur 2 axes prioritaires au vu de l'ensemble des menaces anthropiques et naturelles identifiées pour une meilleure gestion des ressources de la biodiversité.

Le premier axe pourrait concerner le développement du genre dans la gestion des ressources naturelles. Les femmes et les jeunes constituent un maillon fort de la chaîne d'exploitation et de gestion des produits et ressources de la biodiversité. Les femmes sont en contact, quotidiennement avec les ressources naturelles et les gèrent en vue de générer des revenus pour le ménage. Plus concrètement, elles participent activement à la production agricole, et ont souvent une connaissance approfondie des espèces locales cultivées dans leur terroir. Pour faire face aux besoins quotidiens de la famille, les femmes et les filles en zone rurale sont obligées de parcourir plusieurs kilomètres à pied à la recherche du bois de chauffe et de l'eau. Bien qu'elles soient dépendantes des ressources naturelles, les femmes y ont moins accès et les contrôlent moins que les hommes. En général, ce sont les hommes qui utilisent la terre, l'eau, les végétaux et les animaux à des fins commerciales, une utilisation davantage valorisée que les usages domestiques des femmes.

Malgré les textes et les réglementations en la matière, les inégalités et injustices entre les hommes et les femmes sont les plus percutantes en termes d'accès à la terre. Au Mali par exemple comme dans la plupart des pays africains, le droit coutumier accorde très peu de place aux femmes d'être propriétaires terriennes. Le plus souvent, elles n'ont que le droit précaire de les utiliser, toujours sous la

couverture et l'approbation des hommes. Ainsi les femmes en milieu rural dépendent en général des ressources collectives pour le bois de chauffe, le fourrage et la nourriture.

Le deuxième axe de financement futur pourrait s'orienter vers la gestion durable des pêcheries, la protection des écosystèmes aquatiques et le développement de la pisciculture. Une évaluation économique et écologique bien détaillée serait nécessaire en vue de bâtir des options stratégiques pour une meilleure gestion des ressources de la biodiversité. La connaissance des valeurs constitue un élément clé de partage d'information et d'appropriation du processus de gestion. Ce processus sera formaté et bâti en impliquant tous les acteurs de manière synergique.

## PARTIE 2

### STRATEGIE ET PLAN D' ACTIONS NATIONAUX POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, LEUR MISE EN ŒUVRE ET L'INTEGRATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

#### 2.1. OBJECTIFS ELABORES CONFORMEMENT AUX OBJECTIFS D'AÏCHI RELATIFS A LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Après la ratification de la Convention sur la Diversité biologique le 24 juin 1994 par le Mali, une stratégie assortie d'un plan d'action a été préparée et rendue disponible en Mai 2001.

La Convention a trois principaux objectifs à savoir: 1) la conservation de la diversité biologique; 2) l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique; 3) le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

La dixième conférence des parties de la convention sur la biodiversité a adopté un plan stratégique 2011-2020 avec des objectifs dits objectifs d'Aïchi. La conférence a invité les différentes parties à actualiser leur stratégie et plan d'action nationaux en vue de prendre en charge les différentes menaces que pèsent sur la biodiversité. C'est ainsi que le Mali a développé ses objectifs nationaux et ses orientations stratégiques qui se déclinent comme suit :

***Orientation stratégique A : Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société.***

Objectif 1 : D'ici à 2020, tous les maliens, y compris les décideurs et les populations au niveau local, sont conscients de la valeur de la diversité biologique, des risques qu'elle encourt et des mesures à prendre pour sa conservation et son utilisation durable.

Objectif 2 : D'ici à 2018, les valeurs de la diversité biologique sont intégrées dans les plans, stratégies et politiques sectorielles de développement et dans la planification du développement aux niveaux national et local ainsi la stratégie de réduction de la pauvreté.

Objectif 3 : D'ici à 2020, les incitations négatives, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont réduites progressivement afin d'atteindre un niveau minimum des impacts défavorables et les

incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont identifiées, vulgarisées et appliquées.

Objectif 4 : D'ici à 2020, les acteurs gouvernementaux et les entreprises ont pris des mesures pour assurer une production et une consommation durables et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.

***Orientation Stratégique B : Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable.***

Objectif 5 : D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement et la dégradation des habitats naturels, y compris les forêts sont réduits de moitié.

Objectif 6 : D'ici à 2017, les stocks de poissons de nos cours d'eau sont inventoriés et des mesures sont mises en place pour éviter la surpêche et faciliter la reconstitution des espèces épuisées ou menacées.

Objectif 7 : D'ici à 2018, les terres agricoles, pastorales et forestières et les zones pêches sont inventoriées et intégrées dans le schéma et les plans d'aménagement du territoire afin d'assurer la conservation de leur diversité biologique.

Objectif 8 : D'ici à 2020, la pollution des eaux et des sols, notamment celle causée par les engrais chimiques et les pesticides, est ramenée à un niveau qui n'a pas d'effet néfaste sur les écosystèmes et les espèces.

Objectif 9 : D'ici à 2018, les espèces exotiques envahissantes sont identifiées et des mesures sont en place pour les contrôler ou les éradiquer et les voies de pénétration sont mieux gérées afin d'empêcher leur établissement.

***Orientation stratégique C : Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.***

Objectif 10 : D'ici à 2018, au moins 15% de la superficie totale du pays, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique, sont conservées au moyen d'un réseau écologiquement représentatif et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement.

Objectif 11 : D'ici à 2020, la faune et la flore menacées d'extinction sont connues et des mesures sont prises pour leur préservation et leur restauration de manière localisée.

Objectif 12 : D'ici à 2020, les connaissances sur le patrimoine génétique national des plantes cultivées, des espèces sauvages apparentées, des races d'animaux domestiques et des espèces sauvages sont améliorées et des

stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire l'érosion génétique.

***Orientation stratégique D : Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes.***

Objectif 13 : D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels sont restaurés et sauvegardés en tenant compte des besoins des femmes, des communautés locales et des populations pauvres et vulnérables.

Objectif 14 : D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes est améliorée grâce à des mesures d'atténuation et d'adaptation des changements climatiques et des mesures de lutte contre la désertification.

Objectif 15 : D'ici à 2018, l'accès aux ressources génétiques et un partage équitable des bénéfices provenant de leur exploitation sont garantis à travers la mise en œuvre du protocole de Nagoya.

***Orientation stratégique E : Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.***

Objectif 16 : D'ici à 2015, la Stratégie Nationale et le plan d'action pour la diversité biologique sont révisés et ont commencé à être mise en œuvre.

Objectif 17 : D'ici à 2020, les pratiques et connaissances traditionnelles en matière de diversité biologique sont répertoriées et sont, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention.

Objectif 18 : D'ici à 2020, les connaissances scientifiques et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état, ses tendances et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées.

Objectif 19 : D'ici à 2016, la pratique de la biosécurité pour favoriser la contribution de la biotechnologie moderne à l'accroissement de la productivité et de la compétitivité agricole s'est améliorée de 50%

Objectif 20 : D'ici à 2018, des mécanismes de financement en vue d'accroître le financement des activités de conservation de la diversité biologique sont mis en place et les ressources financières sont mobilisées de façon considérable.

## **2.2. ACTUALISATION DE LA STRATEGIE ET DU PLAN D'ACTION NATIONAUX POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

La stratégie nationale du plan d'action nationale pour la diversité biologique résulte d'une démarche participative ayant impliqué les principaux acteurs concernés par la gestion de la diversité biologique. Elle constitue un cadre d'orientation politique. Le pays s'est ainsi doté d'un document stratégique de référence pour réaliser, sur le plan national, les idéaux inscrits dans la Convention sur la Diversité Biologique. Ce document est la contribution du Mali au renforcement de la dynamique mondiale en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique.

La stratégie élaborée avait abordé la problématique globale de la biodiversité en s'appuyant sur le plan d'action décliné comme suit:

- l'amélioration des connaissances par le renforcement des compétences et la mise en place d'un système d'information adéquat ;
- le renforcement des outils de conservation ;
- la valorisation des ressources incluant le partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources naturelles ;
- la promotion des biotechnologies appropriées et de la biosécurité.

### **2.2.1 Stratégie nationale actualisée**

Le processus d'élaboration de la Stratégie Nationale des Aires Protégées (SNAP) a été facilité par le Gouvernement du Mali avec l'appui de l'UICN à travers les recommandations de Durban en 2003. Ces recommandations ont permis d'initier les fondements d'élaboration de la stratégie nationale en intégrant les priorités en matière de la biodiversité. Ainsi, sur l'initiative du gouvernement malien à travers le projet mondial sur les aires protégées (PoWPA), le processus d'élaboration a été initié à travers les éléments suivants :

- la définition et l'adoption d'une nouvelle forme de gestion et de conservation pour les aires protégées ;
- la définition et l'adoption des cibles claires et des indicateurs de suivis, pour que le Pays puisse prévoir et évaluer son progrès dans l'exécution du Programme de travail de la CDB sur les aires protégées ;
- l'établissement d'un système d'Aires Protégées soutenu par la mise à disposition des acteurs qualifiés.

L'état d'exécution des actions prioritaires est apprécié au niveau du tableau suivant :



**Tableau 6: Etat d'exécution des actions prioritaires**

PROGRAMME	ACTIONS PRIORITAIRES	ETAT D'EXECUTION
PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES ZONES PROTEGEES	Entretien, restaurer et améliorer les habitats naturels de l'Eland de Derby et du Chimpanzé (réserve de faune du Bafing et zones adjacentes)	En cours avec le Projet Extension et Renforcement du Système d'AP du Mali : Plan d'aménagement de l'aire du Wongo, Ouverture de pare-feux et pistes forestières
	Entretien, restaurer et améliorer les massifs de Ségué et de Samori dans le Séno	En cours UICN/SOS Sahel, Sahe-Echo et autres ONG Mopti : régénération naturelle assistée, mise en défens, cadres de concertation communautaires
	Entretien, restaurer et améliorer les forêts de « Grigualé » (région Koulikoro)	A entreprendre
	Mettre en réserve l'habitat de l'hippopotame à Sanancoro (Koulikoro)	A entreprendre
	Créer une réserve d'hippopotame à Gao	A entreprendre
	Créer une réserve d'hippopotame et de Lamantin à Kayo (Koulikoro)	En cours pour le lamantin Projet PMF/FEM
	Créer 2 réserves de pêche (Gao)	A entreprendre
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des forêts classées de Zindinga et de Mozonga (Gao)	A entreprendre
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de 34 sites de conservation de forêt (Mopti)	16 PA : Bandiagara 06, Djenné 01, Mopti 06 et Koro 03
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des aires protégées dans la région de Kayes	Mise en œuvre des PA élaborés OPNBB et ONG Synergie-Environnement : mandé wula, Nema Wula
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des forêts classées (Kangaba, Guinina, Bossofala, Négouéla, Tienfala, Didiéni, Kéenkoun et Nyamina)	PA élaborés ; mise en œuvre en cours
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de 8 forêts classées du cercle de Youwarou	Mise en œuvre
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement du lac Magui	En cours avec le PAZU
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de la forêt classée de Koulouba et ses grottes	A entreprendre
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des berges de la rivière de Woyowayanko (de la cascade à l'embouchure) et de son site archéologique (Bamako)	En cours avec les ONG et District de Bamako
	Elaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de certaines formations naturelles dans les communes rurales	162 PA réalisés en 2013 dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti
	Mettre en œuvre le plan d'aménagement de la Réserve de Biosphère (Complexe de la Boucle du Baoulé)	En cours OPNBB et communautés de la RBBB
	Réhabiliter la réserve partielle des éléphants du Gourma	En cours projet biodiversité du Gourma : création d'aires de conservations locales
	Réhabiliter la réserve partielle des girafes d'Ansongo/Ménaka	A entreprendre
	PROGRAMME DE GESTION DURABLE DES RESSOURCES BIOLOGIQUES	Entreprendre un inventaire de faune, de flore et des écosystèmes dans l'ensemble du pays en accordant la priorité aux régions du Nord (Tombouctou, Gao et Kidal)
Entreprendre un inventaire biologique des zones d'intérêt cynégétique du Dlaba et de Komakara		A entreprendre
Entreprendre un inventaire biologique du fleuve Niger		A entreprendre
Entreprendre un inventaire biologique du lac Wénia		Plan d'aménagement élaboré en cours de mise en œuvre PAZU
Entreprendre un inventaire biologique de la vallée du serpent (zone		A entreprendre

	de concentration des tortues terrestres)		
	Identifier les plans de gestion des communes rurales des zones d'intérêt cynégétique et promouvoir l'implantation de zones de protection de la faune	Effectif pour la ZIC de Flawa	
	Elaborer et exécuter un projet de développement de l'écotourisme s'appuyant sur l'exploitation touristique (Baoulé pour sa faune, Bafing pour les Chimpanzés et l'Eland de Derby, Delta pour les oiseaux, Gourma pour les éléphants et Ansongo Ménaka pour les girafes)	En cours pour le Gourma (projet biodiversité), Bafing	
	Elaborer et exécuter un projet sur le tourisme cynégétique dans le Gourma, dans l'Azaouak et à Yanfolila	En cours pour le Complexe Bougouni-Yanfolila et le Gourma par AID-sa et PARCC	
	Réhabiliter le parc biologique de Bamako pour la conservation d'espèces de faune sauvage menacées d'extinction, notamment le mouflon à manchettes, l'éland de Derby, le chimpanzé, la girafe, le cob, etc.) et l'introduction de plantes sauvages des zones soudanienne et soudano-sahélienne ayant un intérêt particulier (Cyperus sp., Vetiveria sp., Andropogon sp, etc.)	En cours dans le cadre du contrat du Parc National avec le Groupe Agakhan	
<b>PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES HUMAINES A CONSERVER LA DIVERSITE BIOLOGIQUE</b>	Evaluer les besoins de renforcement des capacités de conservation de la diversité biologique	Très avancé dans le cadre de la révision de la SNPA /DB	
	Mettre en place un système national de surveillance et d'information sur la diversité biologique en rapport avec le programme de Gestion de l'Information Environnementale (PNPE)	Processus enclenché par l'AEDD	
	Doter le laboratoire de biotechnologie de l'IPR/IFRA et l'Unité des Ressources génétiques (IER) en moyens techniques et humains leur permettant d'assurer la préservation des variétés cultivées locales et des variétés sauvages apparentées des plantes cultivées menacées d'extinction	En cours	
	Doter le laboratoire de Central Vétérinaire (LCV) et l'Unité des Ressources génétiques (IER) en moyens techniques et humains leur permettant d'assurer la préservation des races d'animaux d'intérêt particulier menacées d'extinction	En cours	
	Mettre en place une commission nationale chargée de gérer la sécurité biologique, notamment les risques liés au transfert d'organismes génétiquement modifiés (OGM)	En cours	
	Intégrer de manière spécifique dans les textes sur les études d'impact, l'évaluation des risques liés à la manipulation des OGM, l'introduction de nouvelles espèces et la prise en charge de leurs conséquences par les promoteurs	En cours	
	Renforcer les compétences dont dispose le Mali en matière de biotechnologie, notamment au sein des Instituts de recherche (laboratoires IPR/IFRA, LCV, Institut National de Recherche en Santé Publique et à l'IER) et à l'Université	En cours	
	Promouvoir la coopération scientifique et technique en matière de développement des biotechnologies et de prévention de risques liés aux biotechnologies	A entreprendre	
	Evaluer les besoins de formation en conservation (in situ net ex situ) de la diversité biologique	Très avancé dans le cadre de la révision de la SNPA /DB	
	Mener des campagnes de sensibilisation sur les rôles que doivent jouer les élus (communaux, locaux et régionaux), les agents de l'administration, les associations socioprofessionnelles et la population en général afin de les mobiliser en faveur de la conservation de la diversité biologique	En cours par financement BSI	
	<b>Programme de valorisation des connaissances et pratiques traditionnelles</b>	Faire l'inventaire des pratiques et connaissances traditionnelles de conservation de la diversité biologique	Etudes prévues en 2014 sur le Budget Spécial d'Investissements
		Mettre au point des méthodes pour relier les connaissances et pratiques propres aux différentes cultures locales aux sciences modernes	En cours

<b>de conservation de la DB</b>	Valoriser les connaissances et pratiques traditionnelles positives	En cours et soutenu par le BSI
<b>PROGRAMME DE PRESERVATION DES VARIETES LOCALES DE PLANTES CULTIVEES ET DE RACES D'ANIMAUX DOMESTIQUES</b>	Procéder à la prospection, la collecte et la conservation des variétés locales de plantes cultivées	En cours à l'IPR/IFRA
	Constituer un réseau de paysans semenciers pour la préservation des variétés locales cultivées menacées ou voie de disparition (sorgho de décrue, riz flottant, voandzou, Cucumis melo, Pennisetum sp. , etc.	A entreprendre
	Mettre en place par zone bioclimatique une banque de gènes et de mécanismes d'échanges de semences	A entreprendre
	Procéder à la prospection, à la caractérisation et à la préservation des races locales d'animaux domestiques menacées d'extinction. Il s'agit de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• entreprendre le recensement et la description des races à risque, et spécifier la nature des risques et les mesures de préservation appropriées ;</li> <li>• élaborer et exécuter un programme d'expansion des races indigènes afin de garantir la survie et d'éviter qu'elles soient remplacées par les races exotiques ou des produits issus de croisements ;</li> <li>• établir pour les populations en danger les plans de préservation des races en prévoyant la collecte et le stockage des semences génétiques autochtones ou d'embryons participant à la conservation in situ du patrimoine</li> </ul>	A entreprendre
	Constituer un réseau d'éleveurs pour veiller sur les races d'animaux domestiques d'intérêt particulier ou en voie de disparition (mouton à laine du Macina, poulet local, lévrier de Ménaka, zébu Azaouak, etc.)	En cours à la DNPIA

### 2.3. MESURES PRISES POUR L'APPLICATION DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Pour une bonne articulation avec le niveau international et une meilleure mise en œuvre de la stratégie nationale, les mesures suivantes s'avéraient nécessaires :

- le renforcement de la coordination des actions ;
- le renforcement du cadre législatif et réglementaire ;
- la sensibilisation sur le rôle que doivent jouer les élus (communaux, locaux et régionaux), les agents de l'administration, les associations socioprofessionnelles et la population afin de mobiliser l'ensemble des acteurs en faveur de la conservation de la diversité biologique ;
- l'intégration des préoccupations de la conservation de la diversité biologique dans la stratégie de lutte contre la pauvreté ;
- la recherche de financement en vue d'accroître le niveau d'investissement en faveur des activités de conservation de la diversité biologique ;
- le renforcement des capacités des différents acteurs (services techniques, instituts de recherche, ONG, etc.)

L'analyse des résultats des études effectuées couplée aux préoccupations des acteurs régionaux enregistrées lors des concertations, a permis d'identifier quatre programmes spécifiques proposés pour la mise en œuvre de la politique.

Il s'agit des programmes de:

- renforcement des zones protégées,
- utilisation rationnelle des ressources biologiques,
- renforcement des capacités humaines à conserver la diversité biologique,

- valorisation des connaissances et pratiques traditionnelles de conservation de la diversité biologique.

L'appréciation de l'intégration de la convention dans les stratégies, plans et programmes sectoriels et intersectoriels est rendue possible également à travers les différents efforts consentis par le Gouvernement au Mali à répondre efficacement aux objectifs fixés.

## **2.4. INTEGRATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES STRATEGIES ET PLANS D' ACTIONS SECTORIELS**

La diversité biologique a été une composante importante des différents plans et programmes initiés pour lesquels le Mali a souscrit. Il s'agit des Objectifs de Millénaire pour le Développement (OMD), du Cadre Stratégique de Croissance et de la Réduction de la pauvreté (CSCR), de la Politique Nationale de Changement Climatique (PNCC) en cours de validation, des politiques et stratégies sectorielles de développement : Pêche, Elevage, Forestière, Aires protégées pour l'intégration de la diversité biologique.

### **2.4.1 Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)**

Le Mali a focalisé plus d'efforts sur l'OMD1 (éliminer l'extrême pauvreté et la faim), cible 1.C (Réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la proportion de la population qui souffre de la faim). Le deuxième rapport national, élaboré en octobre 2009, sur la mise en œuvre des OMD au Mali, a permis d'une part d'identifier les contraintes et défis importants qui handicapent l'atteinte de l'OMD1, et d'autre part de noter les réelles perspectives pour le renforcement des dimensions conjoncturelle et structurelle de la sécurité alimentaire.

Le Mali a élaboré également son plan d'accélération de l'atteinte de la cible 2 de l'OMD1 validé le 19 décembre 2011 lors d'un atelier national.

La définition de ces priorités ne dit pas comment les cibles 7.A et 7.B sur la biodiversité pourront être atteints. Il s'agit de :

**CIBLE 7.A** Intégrer les principes du développement durable dans les politiques et programmes nationaux et inverser la tendance à la déperdition des ressources environnementales.

**CIBLE 7.B** Réduire la perte de biodiversité et atteindre, d'ici à 2010, une diminution significative du taux de perte

### **Niveau national**

La plupart des secteurs importants au niveau national disposent de leur plan, programme et politique pour le développement du secteur. Les questions traitées

dans ces documents sont directement liées à l'utilisation de la biodiversité et des systèmes fournis par les écosystèmes. Cette approche sectorielle offre un important point d'entrée à l'intégration des questions relatives à la biodiversité dans les stratégies, plans et programmes sectoriels.

Une grille simplifiée a été conçue pour l'examen de ces documents. La grille permet de vérifier comment les documents prévoient des dispositions d'ordre spécifique et d'ordre général consistant à :

- réduire les effets nuisibles et accroître les effets positifs que le secteur a sur la biodiversité ;
- augmenter ou restaurer la biodiversité et les systèmes fournis par les écosystèmes ;
- assurer et promouvoir l'accès des populations locales aux avantages découlant de l'utilisation de la diversité biologique et permettre leur participation à la conception et à la mise en œuvre des politiques et pratiques de gestion de la biodiversité.

#### **2.4.2 Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR)**

Le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR) constitue la référence en matière de formulation et de mise en œuvre des politiques économiques et sociales. Il fédère, dans un cadre cohérent, l'ensemble des politiques et stratégies sectorielles et identifie les besoins financiers ainsi que les moyens pour les couvrir. Il est le principal référentiel pour l'intervention de l'ensemble des PTF. Il intègre à la fois la vision consensuelle des maliennes et des maliens contenue dans le rapport de l'Étude Nationale Prospective Mali 2025 ainsi que les engagements internationaux, en particulier ceux des objectifs du millénaire pour le développement.

Le CSCR 2012-2017 adopté par le Conseil des Ministres en décembre 2011 accorde une place de choix à l'environnement. Le CSCR 2012 – 2017 a fait l'objet de verdissement par l'intégration des mesures environnementales en termes d'orientations et d'actions dans toutes ses composantes grâce à un outil de durabilité du développement : l'évaluation environnementale stratégique (EES). D'une manière générale, ce verdissement est considéré comme une réussite.

La budgétisation et le financement des mesures d'intégration visent à assurer les fonds nécessaires pour mettre en œuvre les stratégies et atteindre les objectifs définis dans le CSCR. Les principaux mécanismes de dépenses sont le budget national et les budgets de programmes sectoriels. Les mécanismes de budgétisation impliquent les Cadres de Dépenses à Moyen Terme (CDMT), et la participation des acteurs environnementaux à ces Cadres peut avoir des retombées positives très importantes.

#### **Loi d'orientation agricole (LOA)**

Les objectifs de la LOA militent en faveur de la conservation de la biodiversité. Il s'agit en l'occurrence de :

- L'amélioration du cadre et des conditions de vie en milieu rural ;
- L'augmentation de la couverture forestière et herbacée ;

- La restauration et/ou la préservation de la biodiversité ;
- La maîtrise et la mobilisation des ressources en eau de surface et souterraine

### **Politique Nationale des Changements Climatiques**

La SNCC en cours de validation propose huit axes stratégiques qui concernent les aspects suivants : le cadre institutionnel des Changements Climatiques (CC), les financements des CC, l'information et la sensibilisation en CC, le suivi du climat, la prise en compte des CC au niveau des politiques sectorielles et l'implication du secteur privé dans la lutte contre les effets des CC.

Le tableau suivant présente les différentes politiques et plans initiés, les objectifs, les orientations, les contraintes, opportunités ainsi que les recommandations.

**Tableau 7: Politiques et Plans**

Politiques/plans	Introduction/Objectifs et orientations de la Politique/Plan/Programme	Contraintes et opportunités de la DB liées à la politique	Comment la DB est considérée dans la PP ?	Options/mesures d'atténuation tenant compte de la DB	Recommandations/observations
CSCR	<p>Le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté CSLP est le cadre fédérateur de toutes les politiques, plans et programmes de développement du Mali. La troisième génération du cadre, le CSCR II (2012-2017) est élaboré et validé en 2011</p> <p>Les orientations stratégiques sont : (i) une nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité, (ii) une organisation politique et institutionnelle garante du développement durable et de la paix sociale ; (iii) une économie forte, diversifiée et ouverte, (iv) un cadre environnemental amélioré ; (v) une meilleure qualité des ressources humaines</p>	<p><b>Avantages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prévision de faire des réalisations d'EES pour réduire les impacts négatifs des projets et renforcer les impacts positifs des projets et programmes de développement économique et social sur les écosystèmes,</li> <li>- prévision de financements d'action allant dans le sens de la protection des écosystèmes,</li> <li>- renforcement des du suivi environnemental</li> </ul> <p><b>Contraintes</b> Pas de contraintes majeures identifiées</p>	<p>Sous secteur du secteur/domaine «environnement, ressources naturelles et CC » à travers la protection de la biodiversité (forêts, parcs nationaux, sols)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'écotourisme, des EES et la gestion durable des terres sont inscrites comme actions dans l'axe 2 du cadre pouvant servir à la protection de l'environnement en général et de la diversité biologique en particulier</li> <li>- la protection des forêts, des parcs nationaux, etc. pour la protection de la biodiversité est prise en compte ainsi que le financement d'autres actions ayant un impact direct ou indirect sur l'amélioration des écosystèmes</li> </ul>	<p>Suivre la mise en œuvre des actions décrites dans le cadre allant dans le sens de la protection de la biodiversité,</p> <p>Lors de la révision du CSCR, veillez au maintien des actions de protection et de conservation de la biodiversité et au plaidoyer pour leur financement comme actions prioritaires</p> <p>Poursuivre les actions de verdissement du cadre lors des révisions et veiller au maintien des actions proposées allant dans le sens de la protection de l'environnement en général et de la biodiversité en particulier</p>
Politiques/plans	<b>Introduction/Objectifs et orientations de la Politique/Plan/Programme</b>	<b>Contraintes et opportunités de la DB liées à la politique</b>	<b>Comment la DB est considérée dans la PP ?</b>	<b>Options/mesures d'atténuation tenant compte de la DB</b>	<b>Recommandations/observations</b>
Rapports OMD	<p>Le 2<sup>ème</sup> rapport de mise en œuvre des OMD est élaboré en octobre 2009 après le 1<sup>er</sup> en 2005 suivi d'un rapport de synthèse élaboré en 2007 pour donner l'état de l'évolution des cibles</p> <p>Avec 8 objectifs, dont le 7<sup>ème</sup> relatif à l'environnement est intitulé «Assurer un environnement durable»</p>	<p>Opportunité : figuration de la préservation de la diversité biologique comme indicateur dans les OMD</p> <p>Contraintes : - pas d'actions spécifiques inscrites allant dans le sens de la mise en œuvre d'actions pouvant servir à renseigner l'indicateur</p>	<p>Comme indicateur de la cible 11 du 7<sup>ème</sup> objectif concernant l'environnement l'indicateur est : <b>superficie des aires protégées pour préserver la biodiversité</b></p> <p>Comme important car la</p>	<p>A travers l'indicateur, on peut considérer la préservation des aires protégées mais pas d'actions spécifiques inscrites allant dans le sens de la biodiversité</p>	<p>Faire un plus grand suivi de la mise en œuvre de la cible 11 à travers notamment l'indicateur sur la DB en le renseignant</p>

	<p>- pas de perspectives de financement d'actions dans le sens de la biodiversité, vu la définition des priorités de l'Etat ne prenant pas en compte la diversité biologique, à cause du retard accusé dans la mise en œuvre des objectifs,</p> <p>- non renseignement de l'indicateur</p>	<p>lutte contre la perte de la biodiversité considérée comme l'un des principaux défis à relever pour atteindre les OMD à l'horizon 2015</p>
--	--	--

Politiques/plans	Introduction/Objectifs et orientations de la Politique/Plan/Programme	Contraintes et opportunités de la DB liées à la politique	Comment la DB est considérée dans la PP ?	Options/mesures d'atténuation tenant compte de la DB	Recommandations/observations
<p><b>Politique/SNCC/PANC</b></p>	<p>Validée en 2011, la politique nationale sur les changements climatiques est en cours d'adoption par le gouvernement. Elle est assortie d'une stratégie et d'un plans d'actions et elle a les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliter une meilleure intégration des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socio-économique et dans les processus de planification au niveau national ;</li> <li>• Renforcer la capacité d'adaptation des populations et la résilience des systèmes écologiques, des systèmes économiques et des systèmes sociaux face aux effets des CC par l'intégration de mesures d'adaptation prioritairement dans les secteurs les plus</li> </ul>	<p>Opportunités : mise en œuvre d'actions de réduction des impacts des CC les écosystèmes permettant la conservation de la diversité biologique</p> <p>Contraintes : - pas d'orientation ou objectif direct lié à la diversité biologique</p>	<p>La Diversité biologique n'est spécifiquement prise en compte dans la politique, cependant sa conservation peut rentrer dans une des orientations politiques (OP) qui est la prévention et gestion des risques et des catastrophes naturelles et aussi le renforcement de la résilience des systèmes écologiques inscrits dans un des objectifs</p>	<p>Renforcement de la résilience des systèmes écologiques et des espèces à travers des actions d'adaptation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- études visant à définir avec précision l'état de l'écosystème forestier au Mali, son évolution et les facteurs clés qui caractérisent sa dynamique ;</li> <li>- actions de protection des espèces contre les pollutions et l'ensablement</li> </ul>	<p>Politique pouvant permettre le financement de diverses actions allant dans le sens de la conservation de la diversité biologique</p>



	<p>vulnérables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les capacités de prévention et de gestion des risques et des catastrophes naturelles ;</li> <li>• Contribuer à l'effort mondial de stabilisation des émissions de GES dans l'atmosphère et promouvoir la coopération internationale et régionale ;</li> <li>• Promouvoir la recherche nationale et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;</li> <li>• Renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

## PARTIE 3

### PROGRES ACCOMPLIS EN VUE DE PARVENIR AUX OBJECTIFS D'AICHI DE 2015 ET 2020 POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE ET LES CONTRIBUTIONS APORTEES A LA REALISATION DES CIBLES 2015 DES OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT

#### 3.1 PROGRES ACCOMPLIS A LA REALISATION DES OBJECTIFS 2015 ET 2020 POUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Les progrès accomplis dans l'atteinte des Objectifs d'Aichi pour ce qui concerne le Mali sont variés et interconnectés les uns des autres. Plusieurs objectifs font l'objet de traitement à travers des projets et programmes. C'est ainsi que le Projet « Appui à la valorisation des ressources forestières non ligneuses pour une conservation durable des ressources de la biodiversité dans la Commune rurale de Kolokani initié par l'ONG « Coalition Malienne pour la Solidarité et le Développement (COMASOD) » contribue à la réalisation objectifs 1, 2, 3, 4, 10, 13 à travers des activités de sensibilisation sur l'environnementale et l'implication des bénéficiaires dans la gestion durable de leurs ressources naturelle. L'ONG assure en outre, une amélioration sensible de la couverture forestière de la commune. Un partenariat public/privé est constitué autour de la protection et de l'exploitation de la gomme de *Sterculia setigera* dans la localité.

Dans la même logique, L'ONG « Economie Conseil et Développement en Afrique (ECODA) » a au niveau de son projet intitulé « Protection des chimpanzés à travers la préservation de deux (2) forêts communautaires adjacentes à la réserve du Bafing et appui à l'adaptation aux changements climatiques » développé des actions pertinentes en faveur des objectifs 1, 5 et 11. Les activités couvrent la sécurisation des chimpanzés, la protection de forêts communautaires, la sécurisation des éléphants, l'adoption des meilleurs comportements pour la protection de l'environnement.

Les objectifs 1, 2 et 5 sont adressés en partie à travers le projet « Préservation de la biodiversité à travers le développement de l'écotourisme dans la commune rurale de Tankadougou » piloté par l'ONG Action pour la Promotion Rurale et la Protection de l'Environnement (APRPE). Les actions portent essentiellement sur la sensibilisation/formation des populations sur les retombées positives de l'activité éco touristique, la mise en place du comité de gestion du domaine touristique couplé à des activités de formation sur les techniques de production des plants agroforestiers.

Par ailleurs, l'ONG Malifolcenter Nyetaa dans son projet de valorisation de la biodiversité des aires protégées par le développement de l'écotourisme dans la commune rurale de Séré Moussa Ani Sanou de Siékorolé participe positivement à l'atteinte des objectifs 1, 2, 5 et 10.

Les centres de recherche (IER, ICRAF,) au Mali, contribuent significativement dans l'atteinte des objectifs 1, 12, 17, 18 et 19 à travers le développement des technologies agricoles et agroforestières appropriées en vue d'une meilleure conservation de la diversité biologique et l'augmentation de la production agricole. Les technologies agricoles et agroforestières sont mises à la disposition des communautés autochtones à travers des ONGs nationales et Internationales pour une diffusion à grande échelle. Cependant force est de constater que le taux d'adoption des innovations est faible, toute chose qui ne stimule pas le processus de conservation de la diversité biologique.

Par ailleurs, il est important de noter que depuis 2011, des efforts importants sont consentis pour arrêter les tendances de dégradation de la biodiversité dans la zone de parcours des éléphants à travers le Projet de Conservation et de Valorisation de la Biodiversité du Gourma et des Eléphants qui s'exécute depuis 2005 avec l'appui financier de la Banque Mondiale et du budget national.

En outre, le Projet « Initiatives Pauvreté Environnement » (financement PNUE-PNUD-Etat) qui a démarré en 2008 a mis en évidence la contribution des services des écosystèmes au développement économique et social du pays.

D'autres initiatives sont en cours de réalisation avec les ONG partenaires et autres sources de financements et qui concourent à l'atteinte des objectifs 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13 et 14, 1. Il s'agit entre autres de :

- Aménagement des Zones Humides dans le Delta Intérieur du Niger (DIN) dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention sur les Zones Humides (RAMSAR) ;
  - Inversion des tendances à la Dégradation des Terres et des Eaux dans le Bassin du Niger ;
  - Gestion de la Végétation Autochtone pour la Réhabilitation des Terres de Parcours Dégradées en Zone Aride et Semi-aride d'Afrique ;
  - Gestion Intégrée des Plantes Aquatiques Proliférantes en Afrique de l'ouest
- Composante Mali qui a pour objectif principal de contribuer à la maîtrise de la prolifération des végétaux aquatiques nuisibles dans les quatre réseaux fluviaux partagés de l'Afrique de l'Ouest et de réduire au minimum les effets résiduels de ces végétaux ;
- Gestion intégrée des eaux et de conservation des ressources naturelles dans les bassins du massif du Fouta-Djalou (un projet inter-états de l'Afrique de l'Ouest soutenu par l'Union Africaine) ;
  - Programme de la Grande Muraille Verte (GMV) dont le tracé au Mali a été réalisé en 2011 ;
  - Préservation de la biodiversité par le développement de l'écotourisme dans la commune rurale de Tankadougou ;

- Appui à la gestion de la transhumance pour la préservation des peuplements naturels de Nyérégoué et de Woyokalan dans les communes de Guanani et de Wassoulou Ballé, Bassin du Sankarani ;
- Projet de création de la réserve de biosphère transfrontalière du Bafing-Falémé (Mali-Guinée-Sénégal), en partenariat avec la Commission UNESCO au Mali, dont la requête de financement est soumise en Septembre 2008 à la Commission Allemande pour l'UNESCO ;
- Extension et Renforcement du Système des Aires Protégées (ERSAP financé par PNUD/GEF/Etat).

Cinq aires protégées du Mali ont été évaluées au cours d'ateliers participatifs qui ont regroupé les gestionnaires, les représentants des collectivités, des chasseurs, exploitants forestiers, des éleveurs et des services techniques de l'Etat, les collectivités territoriales et l'administration.

L'analyse des progrès accomplis par le Mali dans la réalisation des Objectifs d'Aichi est appréciée à travers le tableau suivant.

**Tableau 8: Progrès accomplis dans la réalisation des Objectifs d'Aichi**

Les Objectifs d'Aichi	Objectifs nationaux proposés	L'évaluation des progrès accomplis
But stratégique A : s'attaquer aux causes sous-jacentes de la perte de biodiversité, en intégrant ces problèmes aux préoccupations des gouvernements		
<p>Objectif 1- <i>D'ici à 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la <a href="#">valeur de la diversité biologique</a> et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière <a href="#">durable</a>.</i></p>	<p>Objectif 1-D'ici à 2020, les maliens, y compris les décideurs, les femmes, les jeunes au niveau local, sont conscients de la valeur de la diversité biologique, des risques qu'elle encourt et des mesures à prendre pour sa conservation et son utilisation durable.</p>	<p>Les progrès accomplis par le Mali sont très encourageants dans l'ensemble. Plusieurs projets et programmes procèdent à des séances de sensibilisation et d'information sur les ressources de la biodiversité. Plusieurs projets ont facilité l'intégration des technologies agricoles et agroforestières dans les plans de développement communaux (PDESC) à travers les élus locaux. Des comités de gestion et de protection de l'environnement ont vu le jour dans beaucoup de régions, communes et villages. Pour commémorer les journées mondiales de l'environnement (05 juin) et de lutte contre la désertification (17 juin), la quinzième de l'Environnement est organisée pour promouvoir le changement de comportement en faveur de la protection des ressources naturelles et l'amélioration du cadre de vie. L'évaluation écologique et économique des ressources de la vallée de Sourou (site Ramsar) par UICN a contribué à une bonne compréhension de la valeur des ressources. Cependant des efforts sont attendus pour assurer une meilleure conservation des ressources.</p>
<p>Objectif 2 – <i>D'ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées dans les stratégies et les processus de planification nationaux et locaux de développement et de réduction de la <a href="#">pauvreté</a>, et incorporées dans les <a href="#">comptes nationaux</a>, selon que de besoin, et dans les systèmes de <a href="#">notification</a>.</i></p>	<p>Objectif 2–D'ici à 2018, les valeurs de la diversité biologique sont intégrées dans les plans, stratégies et politiques sectorielles de développement et dans la planification du développement aux niveaux national, régional et local ainsi que dans la stratégie de réduction de la pauvreté.</p>	<p>Les progrès sont encourageants. Plusieurs ONGs comme par exemple CARE International ont initié des projets et programmes de sécurité alimentaires et changements climatiques ouvrant des chapitres permettant aux municipalités d'intégrer les technologies agricoles et agroforestières dans les plans de développement communaux (PDESC). La définition des priorités de développement local et la programmation budgétaire des communes se font sous une forme de concertation des populations ou de leurs représentants à la base. Le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR) fédérateur des différentes politiques sectorielles, a été verdi pour tous les secteurs de développement.</p>
<p>Objectif 3 – <i>D'ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les <a href="#">subventions néfastes</a> pour la diversité</i></p>	<p>Objectif 3 – D'ici à 2020, les incitations négatives, y compris les subventions néfastes pour la diversité</p>	<p>L'évolution des activités est en progression lente et mérite d'être soutenue dans le temps. Les mesures incitatives ont été initiées mais leur adoption à grande échelle et les effets attendus tardent à trouver le chemin. Les technologies et outils de conservation sont introduits en milieu rural avec un bas niveau d'adoption.</p>

<p><i>biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d'éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d'une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions <a href="#">socioéconomiques nationales</a>.</i></p>	<p>biologique, sont réduites progressivement afin d'atteindre un niveau minimum des impacts défavorables et les incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont identifiées, vulgarisées et appliquées.</p>	
<p>Objectif 4 – <i>D'ici à 2020 au plus tard, les <a href="#">gouvernements</a>, les <a href="#">entreprises</a> et les <a href="#">parties prenantes</a>, à tous les niveaux, ont pris des mesures ou ont appliqué des plans pour assurer une production et une consommation durables, et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.</i></p>	<p>Objectif 4 – D'ici à 2020, les acteurs gouvernementaux, la société civile et les entreprises ont pris des mesures pour assurer une production et une consommation durables et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.</p>	<p>Les progrès sont faibles. Les capacités de contrôle des normes des plans d'aménagement et de gestion sont faibles. Cependant des études ont été réalisées pour apprécier les modes de production et de consommation ainsi que leurs empruntes écologiques dans le cadre du projet Initiative Pauvreté- Environnement (IPE-Mali)</p>

But stratégique B : réduire les pressions directes exercées sur la biodiversité et encourager son utilisation durable		
<p>Objectif 5 - <i>D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les <a href="#">habitats naturels</a>, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la <a href="#">fragmentation des habitats</a> sont sensiblement réduites.</i></p>	<p>Objectif 5 - D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement et la dégradation des habitats naturels, y compris les forêts sont réduits de moitié.</p>	<p>Plusieurs mesures et actions de restauration des habitats sont en cours. Dans le cadre du Budget national et l'appui des partenaires, des plans d'aménagement de forêts et réserves de faune sont programmés et réalisés chaque année, en vue de maîtriser leur exploitation sur la base de plan de gestion. Des activités génératrices de revenus sont développées au profit des femmes et jeunes ruraux pour éviter la grande exploitation des ressources biologiques.</p>
<p>Objectif 6 – <i>D'ici à 2020, tous les <a href="#">stocks de poissons</a> et <a href="#">d'invertébrés</a> et <a href="#">plantes aquatiques</a> sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des <a href="#">approches fondées sur les écosystèmes</a>, de telle sorte que la <a href="#">surpêche</a> soit évitée, que des plans et des mesures de récupération soient en place pour toutes les espèces épuisées, que les pêcheries n'aient pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et que l'impact de la <a href="#">pêche</a> sur les stocks, les espèces et les écosystèmes reste dans des limites écologiques sûres.</i></p>	<p>Objectif 6 –D'ici à 2017, les stocks de poissons de nos cours d'eau sont inventoriés et des mesures sont mises en place pour éviter la surpêche et faciliter la reconstitution des espèces épuisées ou menacées.</p>	<p>De nombreuses études et évaluations sont de plus en plus menées sur la base d'approches fondées sur les écosystèmes. Toutefois, les échelles d'application sont inscrites dans un périmètre assez réduit pour espérer inverser la tendance à la dégradation d'ici à 2020. Les projets de loi en cours vont faciliter la mise en cohérence de la législation en matière de pêche et d'aquaculture avec la politique nationale de développement de la pêche et de l'aquaculture et de la Loi d'orientation agricole.</p>

<p>Objectif 7 – <i>D’ici à 2020, les zones consacrées à l’<a href="#">agriculture</a>, l’<a href="#">aquaculture</a> et la <a href="#">sylviculture</a> sont gérées d’une manière durable, afin d’assurer la <a href="#">conservation</a> de la diversité biologique.</i></p>	<p>Objectif 7 – D’ici à 2018, les terres agricoles, pastorales et forestières et les zones de pêche sont inventoriées et intégrées dans les schémas et les plans d’aménagement du territoire afin d’assurer la conservation de leur diversité biologique.</p>	<p>La loi d’orientation agricole appui et adresse cet objectif. Des mesures sont en cours de finalisation pour soutenir celles déjà en cours. L’inventaire national des forêts est en cours depuis octobre 2013 et doit être bientôt bouclé afin de mieux connaître le potentiel national de ressources forestières. Les différentes vocations seront connues et intégrées au schéma d’aménagement du territoire</p>
<p>Objectif 8 – <i>D’ici à 2020, la <a href="#">pollution</a>, notamment celle causée par l’<a href="#">excès d’éléments nutritifs</a>, est ramenée à un niveau qui n’a pas d’effet néfaste sur les <a href="#">fonctions des écosystèmes</a> et la diversité biologique.</i></p>	<p>Objectif 8 – d’ici à 2020, la pollution des eaux et des sols, notamment celle causée par les engrais chimiques et les pesticides, est ramenée à un niveau qui a peu d’effet néfaste sur les écosystèmes et les espèces.</p>	<p>La création de l’Agence Nationale de Gestion des Stations d’Epuración du Mali (ANGEM) commence à porter ses fruits en matière de réglementation des Usines et grandes zones agricoles comme l’Office du Niger, grande productrice du riz. Des mesures vigoureuses doivent être suivies et évaluées périodiquement pour se faire une idée de leur efficacité.</p>
<p>Objectif 9 – <i>D’ici à 2020, les <a href="#">espèces exotiques envahissantes</a> et les voies d’introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d’empêcher l’introduction et l’établissement de ces espèces</i></p>	<p>Objectif 9 – <i>D’ici à 2018, les espèces exotiques envahissantes sont identifiées et des mesures sont en place pour les contrôler ou les éradiquer et les voies d’introduction et propagation sont mieux gérées afin d’empêcher leur établissement.</i></p>	<p>Les espèces végétales envahissantes sont connues au Mali. Certaines sont détruites biologiquement par des insectes et d’autres enlevées et transformées en compost pour le maraîchage dans les régions de Koulikoro et Mopti.</p>



<p>Objectif 10 – D’ici à <a href="#">2015</a>, les nombreuses pressions <a href="#">anthropiques</a> exercées sur les <a href="#">récifs coralliens</a> et les autres <a href="#">écosystèmes vulnérables marins</a> et <a href="#">côtiers</a> affectés par les <a href="#">changements climatiques</a> ou l’<a href="#">acidification des océans</a> sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement.</p>	<p>Le Mali (pays enclavé sans accès marin) n’est pas concerné par cet objectif.</p>	<p>–</p>
<p>But stratégique C : améliorer l’état de la biodiversité en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique</p>		
<p>Objectif 11 – D’ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d’eaux intérieures et 10 % des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de <a href="#">réseaux écologiquement représentatifs</a> et bien <a href="#">reliés d’aires protégées</a> gérées efficacement et équitablement et d’autres mesures de <a href="#">conservation efficaces par zone</a>, et intégrées dans l’ensemble du paysage terrestre et marin.</p>	<p>Objectif 10 – D’ici à 2018, au moins 15% de la superficie totale du pays, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique, sont conservées au moyen d’un réseau écologiquement représentatif et bien reliés d’aires protégées gérées efficacement.</p>	<p>Plusieurs aires sont protégées et les progrès sont très encourageants. Au moins cinq aires protégées du Mali ont été évaluées au cours d’ateliers participatifs qui ont regroupé les gestionnaires, les représentants des collectivités, des chasseurs, exploitants forestiers, des éleveurs et des services techniques de l’Etat, les collectivités territoriales et l’administration. Le projet Extension et Renforcement du Système des Aires Protégées est en croisière pour cet objectif. Le taux actuel d’environ 9% doit augmenter avec les classements en cours au niveau du Gouvernement, notamment la Bagoé au Sud, le Tamesna au nord et autres aires de conservation dans la région de Mopti.</p>

<p>Objectif 12 – <i>D’ici à 2020, l’<u>extinction d’espèces menacées</u> connues est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu.</i></p>	<p>Objectif 11-D’ici à 2020, la faune et la flore menacées d’extinction sont connues et des mesures sont prises pour leur préservation et leur restauration dans des zones identifiées.</p>	<p>Des disposition sont particulièrement prises pour le Chimpanzé et la Giraffe en concertation avec les communautés locales de Kita, Kenieba et Ménaka.</p>
<p>Objectif 13 – <i>D’ici à 2020, la <u>diversité génétique</u> des plantes cultivées, des animaux d’élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celle d’autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l’érosion génétique et sauvegarder leur diversité génétique.</i></p>	<p>Objectif 12 – D’ici à 2020, les connaissances sur le patrimoine génétique national des plantes cultivées, des espèces sauvages apparentées, des races d’animaux domestiques et des espèces sauvages, sont approfondies et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire l’érosion génétique.</p>	<p>Les tendances sont encourageantes, vue que le patrimoine génétique est de plus en plus au cœur des préoccupations des autorités administratives et scientifiques.</p>
<p>But stratégique D : accroître les avantages pour tous de la biodiversité et des écosystèmes</p>		
<p>Objectif 14 – <i>D’ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l’<u>eau</u> et contribuent à la <u>santé</u>, aux moyens de <u>subsistance</u> et au <u>bien-être</u>, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des besoins des <u>femmes</u>, des <u>communautés autochtones</u> et locales, et des populations pauvres et <u>vulnérables</u>.</i></p>	<p>Objectif 13- D’ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels sont restaurés et sauvegardés en tenant compte des besoins des femmes, des communautés locales et des populations pauvres et vulnérables.</p>	<p>Les résultats de projets et programmes de gestion décentralisée des forêts (GEDEFOR) et du delta intérieur (PDD_DIN) vont dans le sens d’une meilleure autonomisation des femmes en vue de mieux participer à la gestion et à l’utilisation des biens et services environnementaux. Depuis 2010, le Mali réalise chaque année près de 70 000 ha de reboisement travers le pays.</p>

<p>Objectif 15 – <i>D’ici à 2020, la <a href="#">résilience des écosystèmes</a> et la contribution de la diversité biologique aux <a href="#">stocks de carbone</a> sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d’au moins 15 % des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l’atténuation des changements climatiques et l’<a href="#">adaptation à ceux-ci</a>, ainsi qu’à la lutte contre la désertification.</i></p>	<p>Objectif 14 – D’ici à 2020, la résilience des écosystèmes est améliorée grâce à des mesures d’adaptation et d’atténuation face aux changements climatiques et des mesures de lutte contre la désertification.</p>	<p>Plusieurs ONG sont appuyées à travers des projets et programmes comme Alliance Global sur les Changements Climatiques pour la réalisation de reboisements communautaires. De nouvelles technologies de fourneaux et fours améliorés (SEWA, NOTs,) sont mises au point et vulgarisées auprès des populations. Les techniques culturelles de défense et récupération des terres dégradées sont intensifiées.</p>
<p>Objectif 16 – <i>D’ici à 2015, le <a href="#">Protocole de Nagoya</a> sur l’accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la <a href="#">législation nationale</a>.</i></p>	<p>Objectif 15 – D’ici à 2018, conformément à la législation nationale, l’accès aux ressources génétiques et un partage équitable des bénéfices provenant de leur exploitation sont garantis à travers la mise en œuvre du Protocole de Nagoya.</p>	<p>Le Mali a signé le protocole sur l’accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leurs utilisation (APA) en Avril 2011. Le projet de ratification est sur la table du Gouvernement et attendu avant la COP12. Les règles et dispositions appropriées sont envisagées pour supporter ce principe pour le rendre plus lisible et à même de répondre aux préoccupations des tous les acteurs de manière juste.</p>
<p>But stratégique E : renforcer la mise en œuvre grâce à la planification participative, à la <a href="#">gestion des connaissances</a> et au renforcement des capacités</p>		
<p>Objectif 17 – <i>D’ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré et adopté en tant qu’instrument de politique générale, et commencé à mettre en œuvre une stratégie et un plan d’action nationaux efficaces,</i></p>	<p>Objectif 16 – D’ici à 2015, la Stratégie Nationale et le plan d’action pour la diversité biologique sont révisés de façon participative et ont commencé à être mise en œuvre.</p>	<p>La stratégie est en fin de révision. La validation des documents est prévue en juillet 2014. Les échéances des objectifs ont été revues et adoptées en fonction des réalités nationales sur le terrain.</p>

<p><i>participatifs et actualisés pour la diversité biologique.</i></p>		
<p>Objectif 18 – <i>D’ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l’utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur <a href="#">utilisation coutumière</a> durable, sont respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l’application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.</i></p>	<p>Objectif 17 – D’ici 2020, les bonnes pratiques et connaissances traditionnelles en matière de diversité biologique sont répertoriées et sont, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l’application de la Convention.</p>	<p>Des études ont été faites par certains centres et ONGs en vue de capitaliser les connaissances et pratiques autochtones en matière de gestion des ressources naturelles. Ces connaissances et expertises des communautés autochtones sont exploitées et utilisées pour orienter les travaux de recherche et de développement. Elles concernent les pratiques et expertises autochtones pour la lutte contre les érosions hydriques et éoliennes, la restauration de la fertilité des terres agricoles, gestion traditionnelle des arbres et arbustes dans les champs, de la faune, etc. Le budget national vient de contribuer financièrement à l’approfondissement des ces connaissances en terme d’appui à la mise en oeuvre de la CDB au Mali.</p>
<p>Objectif 19 – <i>D’ici à 2020, les connaissances, la base <a href="#">scientifique</a> et les <a href="#">technologies</a> associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement</i></p>	<p>Objectif 18– D’ici à 2020, les connaissances scientifiques et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état, ses tendances et les conséquences de son appauvrissement, sont</p>	<p>Les progrès sont moyens. Les centres de recherche (IER, ICRISAT, ICRAF) développent des technologies agricoles et agroforestières en vue d’assurer une meilleure conservation de la biodiversité. Le transfert de connaissances à grande échelle reste encore un défi à relever. Les écoles, universités et autres de formations doivent intégrer la dimension biodiversité dans leur curriculum pour assurer un bon partage et une bonne éducation sur l’éducation environnementale.</p>

<p><i>partagées et transférées, et appliquées.</i></p>	<p>approfondies, largement partagées et transférées.</p>	
	<p>Objectif 19- D'ici à 2016, la pratique de la biosécurité pour favoriser la contribution de la biotechnologie moderne à l'accroissement de la productivité et de la compétitivité agricole s'est améliorée de 50%</p>	<p>Le Mali dispose d'un cadre national de biosécurité et d'une loi sur la biotechnologie. Un Comité national est mis en place et les commissions spécialisées sont cours de préparation. Bientôt un corps d'Inspecteurs sera institué à cet effet.</p>
<p>Objectif 20 – <i>D'ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l'objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.</i></p>	<p>Objectif 20-D'ici 2018, des mécanismes de financement en vue d'accroître le financement des activités de conservation de la diversité biologique sont mis en place et les ressources financières sont mobilisées de façon suffisante.</p>	<p>Cette question est en examen au niveau du Comité National de Coordination et Suivi de la mise en œuvre de la Convention au Mali. Elle est également prise en compte dans les missions de l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), coordinatrice des accords multilatéraux en matière d'environnement au Mali.</p>

### 3.2 PROGRES REALISES PAR RAPPORT AUX CIBLES DES OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT

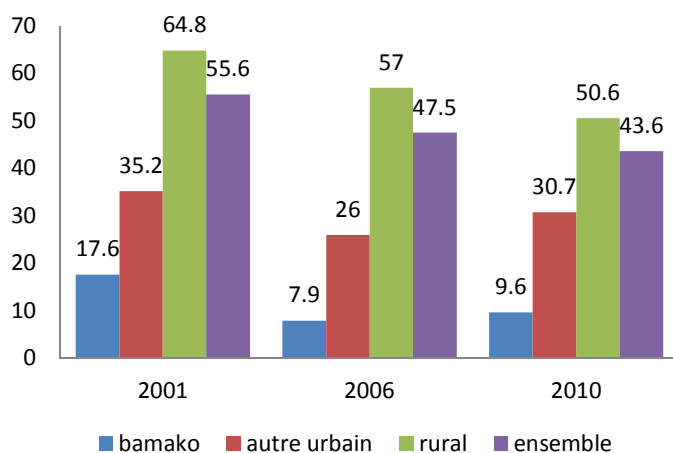
#### Objectif 1 : réduire l'extrême pauvreté et la faim

Elle consiste à réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la part des individus vivant avec moins d'un dollar par jour. La plupart des projets et programmes initiés participent à l'atteinte de cet objectif.

Des progrès ont été réalisés dans la lutte contre la faim et la malnutrition. Par exemple, le taux d'insuffisance pondérale est passé de 33% en 2001 à 31,7% en 2006 (AEDD, 2012).

La problématique de la faim est appréhendée à travers deux dimensions liées entre elles: la sécurité alimentaire et la nutrition. L'insécurité alimentaire résulte de deux contraintes principales à savoir (i) l'insuffisance de l'offre alimentaire domestique, notamment au niveau céréalière, et (ii) le faible niveau d'accessibilité financière, et parfois géographique, des produits alimentaires. L'évolution des productions agricoles a permis de répondre à ces préoccupations. Le riz, largement consommé par la population a connu une augmentation de la production de 13% entre 2010 et 2011. Cependant, le niveau de pauvreté en milieu rural est évalué en 2010 a été de 43,6% soit 10 points de plus que la cible qui est de 34,7. Ainsi il sera plus approprié que l'indice baisse de 4,5 points d'ici 2015 afin de réaliser l'objectif. L'indice de la pauvreté par année et par milieu (%) est présenté au niveau de la figure suivante.

**Figure 18: Indices de pauvreté au Mali**

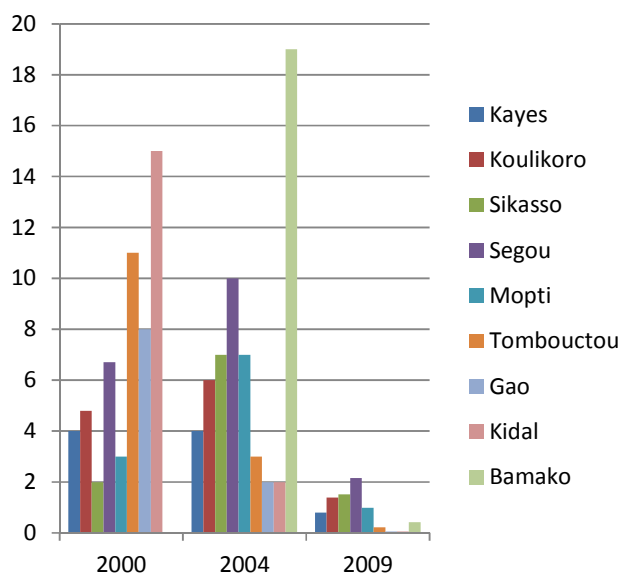


A Bamako, l'indice de pauvreté à évoluer de 17,6 en 2001 à 7,9 en 2006 pour ensuite se retrouver à 9,6 en 2010. Par contre en milieu rural, l'indice de pauvreté est passé de 55,6 en 2001 à 43,6. il est donc important de noter que réduire de moitié l'extrême pauvreté et la faim entre 1990 et 2015 reste toujours un déficit important.

### Objectif 3 : promouvoir l'égalité des genres et l'autonomisation des femmes

Le principe directeur est d'éliminer les disparités entre les sexes, notamment dans le processus de production agricole et de gestion des ressources naturelles. La femme rurale commence à assumer de nouvelles responsabilités au foyer et dans les pratiques agricoles puisque les hommes ont tendance à migrer lors de crises environnementales ou alimentaires. Elles deviennent ainsi des actrices à part entière dans la chaîne de production pour la survie du ménage qui ne dispose pas de moyens de production. Plusieurs projets mis en œuvre prennent en compte l'égalité des genres et l'autonomisation des femmes. Le Ministère de la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille constitue un levier important pour stimuler les approches allant dans le sens d'une meilleure implication des femmes dans la conservation de la biodiversité. Une meilleure prise en compte des femmes dans la gestion des ressources de la biodiversité est appréciée également au niveau des plans de développement économiques et sociaux des communes (PDSEC) à travers les conseils communaux. Un dispositif cohérent permettant à plus de femmes de siéger dans conseils communaux doit être renforcé en vue de faciliter ce processus. La figure suivante montre la proportion de sièges occupés par les femmes dans les conseils communaux.

**Figure 19: Proportion des sièges occupés par les femmes**



La proportion des sièges occupés par les femmes dans les conseils communaux sont disparates dans le temps. En 2000, 15% des sièges étaient occupés par les femmes à Kayes contre seulement 2% pour la région de Sikasso. En 2004, les tendances se sont inversées et Kidal n'en disposait que de 2% contre 7% pour la région de Sikasso. En 2004, Bamako reste le district le plus pourvu en sièges occupés par les femmes soit 19% (Rapport de l'enquête par grappe à indicateurs multiples et des ménages (MICS/ELIM) 2010; résultats du volet.

Parmi les études pertinentes pour une meilleure prise en compte des femmes dans la gestion de la biodiversité, il est important de signaler le programme « Espoir des femmes » développé par CARE International au Mali.

Le projet Espoir des Femmes est une initiative du programme Empowerment des Femmes et Filles, qui fait partie des quatre programmes au niveau national de CARE Mali. Il est financé par CARE Canada à travers le bailleur M. Kevin Campbell pour une durée de 3 ans. Le but de ce projet est « D'ici 2015, 100 000 femmes et filles vulnérables et/ou marginalisées (15 à 49 ans) des régions de Mopti, Ségou et Tombouctou auront amélioré leur statut social, et augmenté leur pouvoir économique et politique requis pour sortir de la pauvreté ». Les résultats ont permis d'atteindre 13% d'adoptant de nouvelles technologies agricoles, essentiellement par les femmes. Le processus a aussi permis de doter les femmes d'outils et de titres de propriété de terres pour leur autonomie et le développement économique (CARE, 2012).

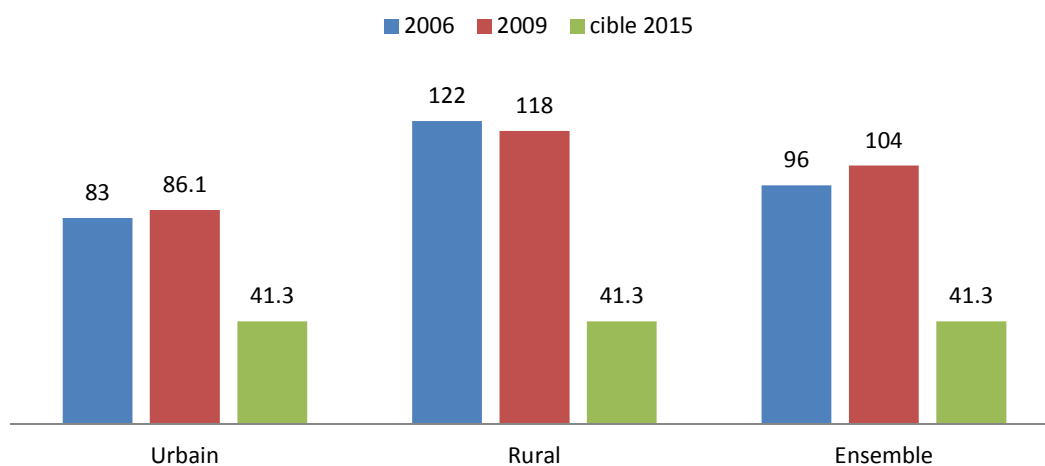
#### **Objectif 4 : Réduire de 2/3 la mortalité des enfants de moins de 5 ans**

La structure alimentaire des enfants de moins de 5 ans se trouve être alimentée en grande partie par les ressources provenant de la biodiversité. En milieu rural, les plantes médicinales contribuent pour beaucoup à l'amélioration de la santé humaine.

L'introduction de certaines plantes comme le *moringa oleifera*, le baobab cultivé en maraîchage ont contribué à améliorer la santé des enfants de moins de 5 ans. Pour une bonne conservation à long terme, les feuilles sont généralement séchées et rendues en poudre. Les bouteilles usées ou les plastiques servent en général à assurer la conservation pour une consommation durable. Selon les communautés rurales, le *Moringa oleifera* a eu des impacts significatifs sur la qualité nutritionnelle et la santé des mères et des enfants. Elle a permis de soigner plusieurs maladies dont les maux de ventre, les courbatures, l'asthme, la cécité, l'hypertension artérielle, l'épilepsie, la constipation pour ne citer que celles-ci.

Cependant, l'analyse des données fournit par « Enquêtes Démographiques et santé (EDSM) » montre un taux de mortalité infantile en hausse entre 2006 et 2009, passant de 96‰ à 104‰ (figure). Il est tout même important de signaler que cette évolution doit être inversée en vue d'atteindre la cible en 2015 qui est de 41,3 ‰.

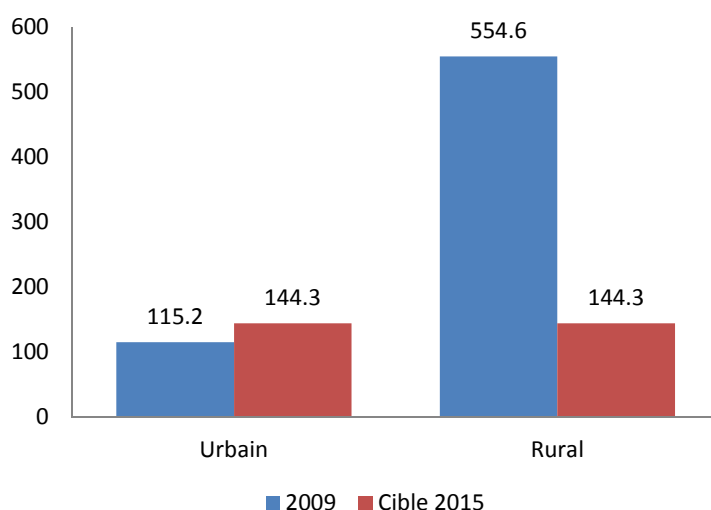


**Figure 20: Taux de mortalité infantile de 2006 à 2009 suivant le milieu****Objectif 5 : améliorer la santé maternelle**

Les progrès sont attendus à ce niveau. Au Mali, près de 80% de la population utilise des produits médicinaux traditionnels pour les soins de santé primaires. Il est tout à fait clair que la médecine traditionnelle contribue à l'amélioration de la santé maternelle. La santé de la population dépend intimement d'un environnement propre et de l'amélioration de la dynamique des écosystèmes, toute chose qui a été soulignée dans les rapports de l'Organisation mondiale de la santé (OMC, 2005) et de l'Evaluation des éco-systèmes pour le Millénaire. Il est donc aisé de comprendre que les ressources de la diversité biologique fournissent les aliments nécessaires pour combattre la malnutrition et la sous-alimentation, cause importante de mortalité infantile.

Les recherches scientifiques menées au Mali en collaboration avec des Universités Européennes ont permis d'identifier certaines espèces potentielles pour la santé de la population : *Acacia senegal*, *Andansonia digitata*, *Butyrospermum Parkii*, *Cassia acutifolia*, *Cassia italica*, *Combretum micranthum*, *Pteleopsis suberosa*, *Kigelia africana*, etc. Cependant force est de constater que les données montrent qu'environ 25.000 nouveau-nés continuent de mourir chaque année, alors que la mortalité maternelle reste très élevée avec 368 décès pour 100.000 naissances vivantes.

**Figure 21: Taux de mortalité maternelle suivant le milieu**



L'analyse de la situation par milieu renseigne clairement sur le phénomène. En 2009 pour ce qui concerne le milieu urbain, le taux de mortalité était de 115‰, très proche de la cible pour les Objectifs de Millénaire pour le Développement (144,3‰). Par contre en milieu rural, le taux de mortalité maternelle était de 554,6‰.

**Objectif 7 : assurer un environnement durable**

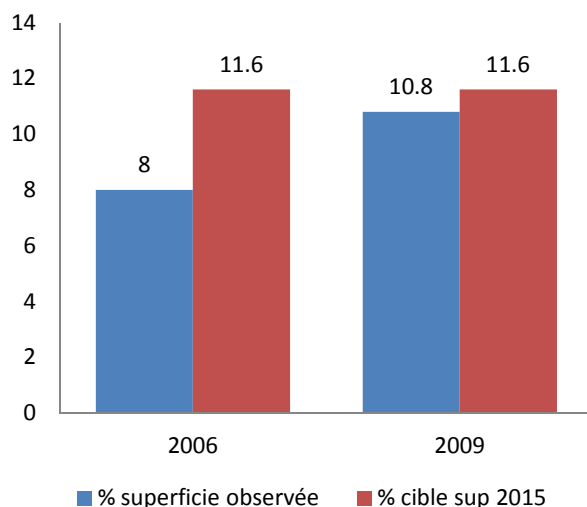
L'ensemble du territoire malien est particulièrement vulnérable, en raison de sa forte exposition aux effets des changements climatiques juxtaposée à la capacité limitée de la population de s'adapter aux conséquences. Cet état de fait à stimuler le développement de plusieurs projets et programmes.

La cible 1 à savoir: intégrer les principes du développement durable dans les politiques et les programmes nationaux et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources naturelles et la cible 3: réduire la perte de biodiversité ont été les plus adressés à travers les indicateurs retenus pour le suivi :

***La proportion des zones forestières***

L'analyse montre une nette augmentation des superficies des zones forestières au Mali sur la période 2006-2010. De 992 2410 hectares en 2006, la superficie est passée à 13 389 910 hectares en 2010 (MEA-DNEF\_Rapport annuel\_2010) soit une hausse de 34,9%.

**Figure 22: Proportion des zones forestières**

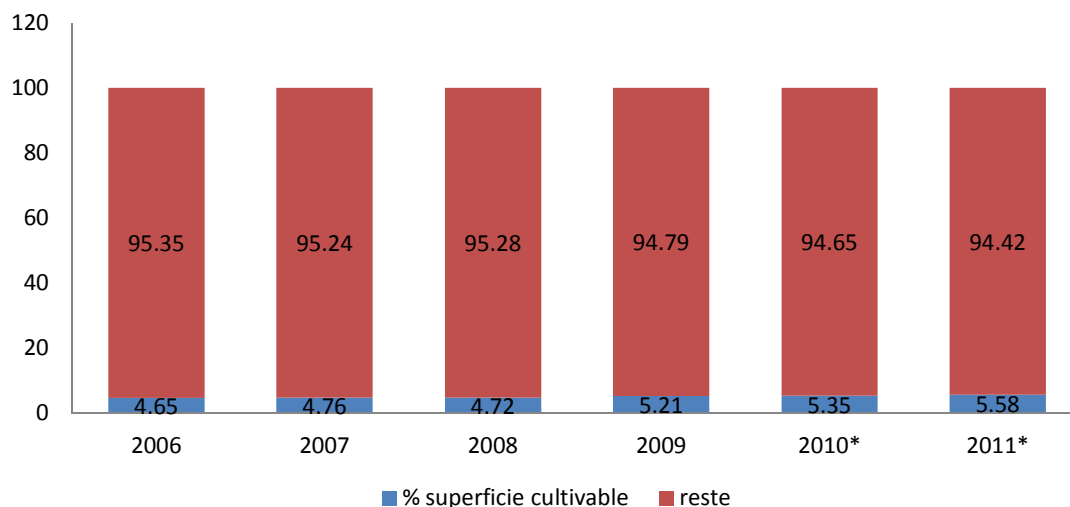


Les niveaux de 2006 et de 2009 représentent respectivement 8% et 10,8% de la superficie du territoire national. Toute chose égale par ailleurs, si cette tendance se confirme dans le temps, il y a de forte chance que la cible de 11,6% soit atteinte en 2015. Ceci est le résultat d'une meilleure intégration de la problématique environnementale dans les politiques et programmes de développement à travers le cadre stratégique de la croissance et de la réduction de la pauvreté (CSCR 2012-2017).

***Evolution des superficies cultivables (superficie arables)***

Les renseignements fournis par Perspective Monde (Université de Monreale) à partir des données de la Banque Mondiale, montre une augmentation des superficies cultivées, celles en jachère et en pâturage de 3 à 4% par an de 2006 à 2011. Ce qui représente environ 5% de la superficie du territoire national. Il est important de noter l'absence de cible pour cet indicateur, toute chose qui rend difficile une comparaison dans le temps.

La figure suivante montre l'évolution des superficies cultivables (superficies arables).

**Figure 23: Evolution des superficies cultivables (%)**

### ***Amélioration de la biodiversité***

Il est important de noter que l'introduction de certaines espèces en milieu rural comme *Acacia tumida*, les haies vives en *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana*, *Lawsonia inermis* ont non seulement contribué à améliorer la fertilité des sols mais aussi ont favorisé la lutte contre les érosions hydrique et éolienne. Ces effets ont contribué au maintien de la fertilité des sols par les apports de nutriments de la litière des ligneux et l'effet de barrière des haies vives contre l'érosion hydrique et éolienne. La microdose d'engrais a également contribué à améliorer la qualité de fertilité des sols surtout les parcelles ayant reçu consécutivement l'engrais depuis 4 ans. L'effet environnemental qui est le plus important montre que les paysans ont besoin de cultiver moins de terre quand ils utilisent les nouvelles technologies agricoles comme la microdose.

Les autres efforts de restauration de l'équilibre de la biodiversité se trouvent être considérés au niveau des aspects suivants :

- entretenir, restaurer et améliorer les habitats naturels de l'Eland de Derby et du Chimpanzé (réserve de faune du Bafing et zones adjacentes) ;
- entretenir, restaurer et améliorer les massifs de Ségué et de Samori dans le Séno ;
- entretenir, restaurer et améliorer les forêts de « Grigualé » (région Koulikoro) ;
- créer une réserve d'hippopotame et de Lamantin à Kayo (Koulikoro)
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de 34 sites de conservation de forêt (Mopti) ;
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des aires protégées dans la région de Kayes (projet BIT/AGIR/ONBB) ;
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des forêts classées (Kangaba, Guinina, Bossofala, Néguela, Tienfala, Didiéni, Kénékou et Nyamina) (SED) ;

- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de 8 forêts classées du cercle de Youwarou (UICN) ;
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement du lac Magui ;
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement des berges de la rivière de Woyowayanko (de la cascade à l'embouchure) et de son site archéologique (Bamako) ;
- élaborer et mettre en œuvre les plans d'aménagement de certaines formations naturelles dans les communes rurales de Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti ;
- mettre en œuvre le plan d'aménagement de la Réserve de Biosphère (Complexe de la Boucle du Baoulé en zone OPNBB) ; et
- réhabiliter la réserve partielle des éléphants du Gourma (Projet Conservation et Valorisation de Biodiversité du Gourma et des Eléphants).

### 3.3 ENSEIGNEMENTS ET SUGGESTIONS GENERALES

Les enseignements tirés dans la mise en œuvre de la convention s'articule autour des points ci-après :

-La plupart des projets et programmes s'appuient sur la participation des populations. Cette approche participative prenant en compte l'implication et la participation des populations à la prise de décision, la réalisation, le suivi-évaluation, et l'appropriation des actions a été bien appréciée. Toutefois elle doit être considérée comme une approche itérative à plusieurs degrés à adapter à la nature des projets et à leurs conditions de mise en œuvre ;

-La formulation des projets et la description des activités menées ne permettent pas toujours de dire avec précision, quel type d'action répond à quel programme. Ceci est dû en partie au fait que les objectifs élaborés par les projets et programmes se recoupent même si par endroit les stratégies diffèrent.

-Les objectifs spécifiques du "programme de valorisation des connaissances et pratiques traditionnelles de conservation de la diversité biologique" sont rarement pris en compte dans la mise en œuvre des projets ;

-Les objectifs du "programme de préservation des variétés locales de plantes cultivées et des races d'animaux domestiques menacées d'extinction" n'ont pas été pris en compte par les projets et programmes en cours ;

-Sur l'utilisation de la biotechnologie dans la conservation des ressources génétiques, surtout des espèces en voie d'extinction, de l'ensemble des projets passés en revue, aucun ne prend en considération, pour l'instant, les préoccupations du programme de «préservation des variétés locales de plantes cultivées et races d'animaux domestiques menacées d'extinction ».

Quelques obstacles mineurs facilement surmontables ont été identifiés parmi lesquels on pourra citer :

-le manque d'actions spécifiques allant dans le sens de la mise en œuvre d'autres actions/activités contribuant à renseigner l'indicateur par rapport à l'atteinte des OMD ;

-le faible niveau de perspective de financement d'actions dans le sens de la biodiversité. Ceci était imputable au fait que les priorités définies ne prenaient pas la diversité biologique compte tenue du retard observé dans la mise en œuvre des objectifs ;

-la non-précision et ou définition de l'indicateur a quelque part constitué un obstacle dans la mise en œuvre d'actions appropriées.

La mise en œuvre de la stratégie nationale en matière de conservation de la diversité biologique exige un certain nombre de mesures d'ordre général pour sa réussite. Il s'agit essentiellement :

*Renforcement de la coordination des actions* : les actions visant la conservation des ressources biologiques sont menées par des intervenants gouvernementaux et non gouvernementaux. Eu égard à l'importance des ressources de la diversité biologique dans le développement économique et social du Mali, la mise en place d'un

mécanisme opérationnel de coordination de leur conservation s'avère nécessaire. Il aura la mission spécifique de coordonner la mise en œuvre de la stratégie ;

*Renforcement du cadre législatif et réglementaire*: Une loi d'orientation sur l'environnement et le développement durable intégrant la diversité biologique ou une loi cadre portant spécifiquement sur ce sujet devra être étudiée. En outre, une législation appropriée doit être adoptée pour reconnaître les droits des communautés sur la diversité biologique, faciliter leurs initiatives et rétribuer convenablement leur contribution à la conservation des ressources génétiques. Cette législation devrait également porter sur les propriétés intellectuelles et sur l'accès aux ressources génétiques qui doit être soumis à leur consentement préalable en connaissance de cause. La loi doit définir ce concept et prévoir un mécanisme pour son application. Finalement, les textes législatifs et réglementaires doivent être relus pour une meilleure gestion de la diversité biologique au niveau de plusieurs secteurs (pharmaceutique, ressources génétiques, sécurité biologique, etc.), protection de la propriété intellectuelle ;

*Recherche de financement* et mise en place des mécanismes de financement (y compris par le truchement du mécanisme de financement de la Convention), en vue d'accroître le niveau d'investissement en faveur des activités de conservation de la diversité biologique doit intervenir dans les meilleurs délais possibles ;

*Renforcement des capacités de tous les acteurs*: L'atteinte des objectifs susmentionnés repose sur la capacité des différents acteurs. Ils doivent tous recevoir toutes les formations et informations indispensables à l'appropriation de la SN à travers, entre autres, l'organisation de visites et échanges avec les acteurs locaux champions identifiés et la formation des formateurs. Les actions à entreprendre sont les suivantes :

Il s'agira de renforcer les capacités techniques pour la mise en œuvre des actions de conservation de diversité biologique sur le terrain. La dimension «*préservation et utilisation de la diversité biologique*» doit être promue dans les systèmes d'éducation et de formation. L'expertise nationale en diversité biologique, en écologie générale, en systématique, en biotechnologie et en génétique, sera développée. Le Mali doit promouvoir la formation des acteurs et particulièrement des élus et des agents de l'administration afin de mieux intégrer la dimension de la conservation de la diversité biologique dans les plans de développement des collectivités territoriales.

En outre, la décentralisation offre l'opportunité de veiller à la formation et au renforcement de la capacité des élus. Les différents acteurs (services techniques, instituts de recherche, ONG, etc.) doivent être également mieux préparés afin de pouvoir assumer toutes leurs responsabilités dans la conservation de la diversité biologique des territoires communaux. La capacité des ONG et autres structures associatives doivent être renforcée pour la mobilisation des ressources financières.

Les échanges d'expériences dans la sous-région et au niveau des réserves communautaires doivent être promus.

## 4. APPENDICE

### APPENDICE 1 : INFORMATIONS CONCERNANT LA PARTIE ETABLISSANT LE RAPPORT ET LA PREPARATION DU CINQUIEME RAPPORT NATIONAL

#### A. Partie présentant le rapport

Partie contractante : Mali

#### CORRESPONDANT NATIONAL

Nom complet de l'organisme	<i>Direction Nationale des Eaux et Forêts</i>
Nom et fonction du chargé de liaison	<i>Boureima CAMARA, Point focal CDB</i>
Adresse postale	<i>Direction Nationale des Eaux et Forêts BP 275 Bamako, Mali</i>
Téléphone	<i>+223 66 80 57 56</i>
Fax	<i>+223 20 23 36 96</i>
Courriel	<i>bouricamara@gmail.com</i>

#### CHARGE DE LIAISON POUR LE RAPPORT NATIONAL (SI DIFFERENT DU PREMIER)

Nom complet de l'organisme	<i>Direction Nationale des Eaux et Forêts</i>
Nom et fonction du chargé de liaison	<i>Alassane Boncana MAÏGA, Directeur National</i>
Adresse postale	<i>BP 275 Bamako, Mali</i>
Téléphone	<i>+223 66 85 34 20</i>
Fax	<i>+223 20 23 36 96</i>
Courriel	<i>albonmaiga@yahoo.fr</i>

#### REMISE DU RAPPORT

*Secrétaire Général*

Signature de l'administrateur chargé de la présentation du rapport national

*Mahamadou Zibo MAÏGA  
Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement*

Date d'envoi :

*05 juin 2014*



## **B. Processus de préparation du rapport national**

Le cinquième rapport national a été préparé suivant un processus participatif dans le cadre de la révision de la stratégie nationale et du plan d'actions sur la diversité biologique et de l'élaboration du 5<sup>ème</sup> rapport. Le processus a été conduit suivant les étapes suivantes :

1. Mise en place d'un Comité de coordination et de suivi des travaux d'élaboration du rapport par une décision du Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement ;
2. Atelier de lancement et d'information sur le processus et identification des différentes parties prenantes afin de les associer au processus de préparation ;
3. Elaboration des termes de référence pour l'étude sur l'état des lieux de la mise en œuvre de la convention au Mali ;
4. Recrutement du consultant ;
5. Séances de concertations et de cadrage avec des parties prenantes, sur la base des directives de la CDB, notamment avec les services techniques, ONG, organisations féminines, secteur privé, université, instituts de recherche et de personnes ressources sur des aspects sectoriels de la mise en œuvre de la convention ;
6. Revue des informations existantes présentant un intérêt pour l'établissement du rapport sur la mise en œuvre de la CDB au niveau national, au regard des objectifs nationaux et des indicateurs retenus ;
7. capitalisation des données collectées en travaux de groupe technique ad hoc ;
8. Rédaction d'une version provisoire du rapport ;
9. Atelier d'examen et de validation de la version provisoire par les parties prenantes;
10. Finalisation et dépôt du rapport pour sa soumission au Secrétariat de la CDB par le Ministre de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [01] UICN, "Evaluation économique des ressources sauvages au Sénégal". *Evaluation préliminaire des produits forestiers non ligneux, de la chasse et de la pêche continentale*. UICN. 2006.
- [02] Institut d'Etudes Polytechniques Aix-en-Provence, "Les espaces naturels protégés. Richesses matérielles et immatérielles des territoires". Parc National de France. CREDOC. *Information Presse*. 2008.
- [03] PNUD, PNUE, "Evaluation économique de la gestion environnementale au Mali. " Coûts et Bénéfices. *Rapport final* février 2009.
- [04] UICN/GSTA-DRCN, "inventaire des ressources floristiques des forêts de Touperé et samori". Rapport. 2009.
- [05] UICN/GSTA, "Fiche descriptive sur la zone humide de Sourou". Communes de baye, Ouenkoro. Rapport. 2010.
- [06] PNUE, GEF, UNOPS, "Analyse diagnostique transfrontalière du bassin versant de la Volta ". Rapport national provisoire. 2010.
- [07] GWI, "Etude du statut hydrique du sous bassin du Sourou". Rapport final. 2008.
- [08] GWI, "Equipements des infrastructures d'eau et d'assainissement dans le Sourou : étude de cas dans 10 villages de la commune de Baye ". Cercle de Bankass. Rapport final. 2008.
- [09] GWI, "Etude socio-économique du sous bassin du Sourou ". Rapport final. 2008.
- [10] IICEM, "Inventaire de la diversité biologique dans le delta intérieur du fleuve Niger et la plaine inondable de Sourou". Cercle de Bankass. Rapport. 2009.
- [11] DRPSIAP, "Annuaire ". Agriculture 2008, 2009.
- [12] Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, "Onzième Conférence des Parties (COP-11) à la Convention sur la Diversité Biologique". 08 au 19 octobre 2012 à Hyderabad, en Inde.
- [13] Direction Nationale des Eaux et Forêts, "Activités de mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique au Mali". Rapport annuel. Décembre 2011.
- [14] CSLP, "Document préparé et adopté par le Gouvernement Malien". Rapport final. Mars 2002.

[15] Ministère de l'Agriculture "Présentation de l'initiative Riz au Mali, Conférence organisée par la fondation Syngenta". Bamako du 05 au 07 Octobre 2011.

[16] Développement Environnement et Santé "Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle". 10eme école d'été de l'IEPF et du SIFEE du 06 au 10 juin 2006.

[17] ODHD "Effet économique et financiers de la crise politique et sécuritaire 2012 au Mali : analyse de la situation et énoncé des mesures conservatoires. Rapport final. Février 2013.

[18] AEDD "Rapport national sur le développement durable au Mali: Dans la perspective de RIO-20. Juin 2012.

[19] DNEF "Activité de mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique au Mali. Rapport annuel 2011.

[20] MEA/MEF/PNUD/PNUE "Initiative Pauvreté et Environnement-Mali, Phase I, Avril 2007-Décembre 2008.