



Addressing Transboundary Concerns in the Volta River Basin and its Downstream Coastal Area

Analyse Diagnostique Transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Mali

Numéro du projet : 53885

Rapport définitif

Novembre, 2010





Publiée pour la première fois au Ghana en 2010 par le Projet PNUE/FEM Volta

Copyright © 2010, Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Cette publication peut être partiellement ou entièrement reproduite à des fins pédagogiques personnelles et non commerciales sans autorisation spéciale du détenteur du Copyright. Le PNUE apprécierai avoir une copie de toute publication dans laquelle cette publication a été citée comme référence.

L'utilisation de cette publication à des fins commerciales nécessite au préalable une autorisation écrite du Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Projet PNUE-FEM Volta
Unité de Coordination du Projet
No. E3 Leshie Crescent - Labone
P.O. Box 1423 Accra Ghana
Phone: +233 30 2764111
Fax: +233 30 2772669
Mobile: +233 20 6309775
Website: www.gefvolta.iwlearn.org

CLAUSE DE RESPONSABILITE:

Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement la vision et la politique du PNUE ou du FEM. En particulier, le PNUE et le FEM n'offrent aucune garantie et n'affirment rien quant à l'exactitude et l'exhaustivité des éléments du contenu de ce rapport.

Le rapport a été préparé par M. Fatogoma BAMBÀ, Consultant
M. Amadou MAIGA, Expert Ecosystèmes
M. Abdrahamane DEME, Expert Gouvernance

Toute référence à ce document doit être présentée comme suit:

UNEP-GEF Volta Project, 2010. Analyse Diagnostique Transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Mali. *UNEP/GEF/Volta/NR Mali 1/2010*

Table des matières

Liste des abréviations et acronymes	iii
Préface	v
Résumé analytique	vi
Liste des tableaux	viii
Liste des figures	ix
1 Contexte et cadre de l'étude	10
2 Méthodologie de préparation du rapport national	11
3 Le bassin versant de la Volta au Mali	12
3.1 Situation géographique	12
3.2 Caractéristiques physiques	12
3.2.1 Géologie, relief, modes de drainage et sols	12
3.2.2 Régime Climatique	13
3.2.3 Variabilités et changements climatiques	14
3.2.4 Hydrologie et morphologie	19
3.2.5 Hydrogéologie	21
3.2.6 Transport de sédiments	22
3.2.7 Qualité de l'eau	22
3.2.8 Caractéristiques des côtes (Togo)	23
3.3 L'écosystème et ses composantes	23
3.3.1 Couverture du sol	23
3.3.2 La petite végétation herbacée	23
3.3.3 Ecosystèmes du bassin	24
3.3.4 Biodiversité et production biologique	24
3.3.5 Fonctions de l'écosystème	27
3.3.6 Ecosystème des pays côtiers (Togo)	27
3.4 Cadre social, culturel et sanitaire	27
3.4.1 Caractéristiques et tendances démographiques	27
3.4.2 Données sur la migration	29
3.4.3 Contexte social et culturel (y compris l'accès à la terre, à un toit et à l'habitat)	30
3.4.4 Education	33
3.4.5 Sécurité alimentaire	35
3.4.6 Santé, maladies hydriques, et accès à l'eau potable	36
3.5 Cadre socioéconomique	38
3.5.1 Données macroéconomiques, caractéristiques et valeurs économiques	38
3.5.2 Politiques de développement du pays et les politiques des secteurs clés	40
3.5.3 Agriculture	56
3.5.4 Elevage	58
3.5.5 Pêche et aquaculture	58
3.5.6 Foresterie	60
3.5.7 Biodiversité, moisson des ressources naturelles et services d'écosystème	61
3.5.8 Industrie et commerce	61
3.5.9 Activités minières	61
3.5.10 Energie	62
3.5.11 Tourisme	62
3.5.12 Transport et Communication	62
3.5.13 Infrastructure hydraulique	63
3.5.14 Modes actuels d'utilisation de l'eau	64
3.6 Etat et tendances macroéconomiques : Données de référence sectorielles	65
3.6.1 Données de référence sectorielles - Mali	65
3.7 Gouvernance	65
3.7.1 Organisation de l'Etat	65
3.7.2 Cadres politique, juridique et institutionnel	71
3.7.3 Implication des acteurs dans la gestion des ressources naturelles	94
3.7.4 Contraintes législatives, institutionnelles et politiques	97
3.8 Synthèse des problèmes environnementaux et sociaux clés (partie nationale du BV)	102
4 Moteurs des changements et tendances futures possibles	110

4.1	Moteurs de changements	110
4.1.1	Accroissement, migration de la population et urbanisation	110
4.1.2	Pauvreté	110
4.1.3	Les forces du marché au niveau national et régional	112
4.1.4	Les politiques de développement au niveau national et régional	113
4.1.5	Les changements Climatiques	113
4.2	Projection des tendances dans l'utilisation de l'eau	114
4.2.1	Demande globale de l'eau	114
4.2.2	Approvisionnement en eau pour la consommation domestique	114
4.2.3	Elevage	114
4.2.4	Agriculture irriguée	115
4.2.5	Industrie, commerce et activité minière	115
4.2.6	Production d'énergie hydraulique	116
4.2.7	Maintien de l'intégrité et des services de l'écosystème	116
4.3	Impact du développement des ressources en eau	116
4.3.1	Impact sur l'écosystème du bassin	116
4.3.2	Intégrité de l'ensemble de l'écosystème	117
4.3.3	Implications socioéconomiques	117
4.4	Changements de l'utilisation des terres et du couvert végétal	118
4.5	Changements de la teneur en sédiment et modes d'érosion	118
4.6	Changements de la qualité de l'eau	118
4.7	Changements des pressions sur les ressources naturelles	119
4.8	Gouvernance	119
4.8.1	Les moteurs du changement : cadres politique, juridique et institutionnel	119
4.8.2	Tendances d'évolutions futures: cadres politique, juridique et institutionnel	122
4.8.3	Renforcement de l'implication d'acteurs dans la gestion des ressources naturelles	124
4.9	Synthèse des pressions et changements possibles dans la partie nationale du BV	126
5	Analyse diagnostique	127
5.1	Pressions futures et conséquences probables	127
5.1.1	Le fleuve et les ressources en eau	127
5.1.2	Le Bassin	127
5.1.3	La population	127
5.2	Points chauds et zones d'importance particulière au Mali	128
5.3	Conséquences sociales	128
5.4	Conséquences socioéconomiques et implications sur les moyens de subsistance	128
5.5	Conséquences macroéconomiques	128
5.6	Implications en termes de gouvernance	128
5.7	Synthèse	129
6	Conclusions et recommandations	131
6.1	Principales conclusions et questions transfrontalières prioritaires pour le pays	131
6.2	Recommandations systémiques	131
6.3	Recommandations pour la planification du Bassin	132
6.4	Recommandations sectorielles	132
6.5	Questions socioéconomiques et opportunités	133
6.6	Questions macroéconomiques et opportunités	133
6.7	Gouvernance recommandations et opportunités	133
7	Annexes	136
7.1	Annexe A : Référence bibliographiques	137
7.2	Annexe B : Liste des membres de l'équipe de consultants	139
7.3	Annexe C : Liste des membres du Comité de Lecture	140
7.4	Annexe D : Liste des structures consultées	141
7.5	Annexe C : Termes de référence de l'étude	142

Liste des abréviations et acronymes

Abréviation	Définition
ABS	Appui Budgétaire Sectoriel
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
ADT	Analyse Diagnostique Transfrontalière
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AHA	Aménagements Hydro Agricoles
APCAM	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
BDM	Banque de Développement du Mali
BHM	Banque de l'Habitat du Mali
BNDA	Banque Nationale du Développement Agricole
BSI	Budget Spécial d'Investissement
CADB	Cellule d'Appui au Développement à la Base
CC	Changements Climatiques
CCPR	Code de Conduite pour une Pêche Responsable
CCSEA	Comité de Coordination du Secteur Eau et Assainissement
CDMT	Cadre de Dépenses à Moyen Terme
CICB	Centre International de Conférence de Bamako
CMDT	Compagnie Malienne du Développement des Textiles
CNE	Conseil National de l'Eau
CPS	Cellule de Planification Statistique
CRS	Catholic Relief Services
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSI-GDT	Cadre Stratégique d'Investissement en matière de Gestion Durable des Terres
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DAF	Direction Administrative et Financière
DANIDA	Coopération Danoise
DGDP	Direction Générale de la Dette Publique
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNGR	Direction Nationale du Génie Rural
DNH	Direction Nationale de l'Hydraulique
DNM	Direction Nationale de la Météorologie
DNPIA	Direction Nationale des Productions et des Industries Animales
DNSI	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
DPGST	Déclaration de Politique Générale dans le Secteur des Transports
DRA	Direction Régionale de l'Agriculture
DRH	Direction Régionale de l'Hydraulique
ETP	Evapotranspiration Potentielle
ENP	Etudes Nationales Prospectives
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FENU	Fonds des Nations Unies pour l'Environnement
GIRENS	Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Niger Supérieur
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
GWI	Global Water Initiative
IADM	Initiative d'Annulation de Dette Multilatérale
IER	Institut d'Economie Rurale
IICEM	Initiative Intégrée pour la Croissance Economique au Mali
INRA	Institut National de Recherche Agronomique
INSTAT	Institut National de la Statistique
LOA	Loi d'Orientation Agricole

Abréviation	Définition
MA	Ministère de l'Agriculture
MEALN	Ministère de l'Éducation, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales
MES	Matières En Suspensions
NCAP	Programme d'Assistance aux Etudes sur les Changements Climatiques
ODRS	Office du Développement Rural de Sélingué
OHVN	Office de la Haute Vallée du Niger
OMATHO	Office Malien du Tourisme et de l'Hôtellerie
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPAM	Office des Produits Agricoles du Mali
OPIB	Office du Périmètre irrigué de Baguinéda
PAGTV	Programme d'Appui à la Gestion des Terroirs Villageois
PAGTV-SG	Programme d'Appui à la Gestion des Terroirs Villageois du Sono Gondo
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PAN-BFV	Plans d'Action Nationaux-Bassin du Fleuve Volta
PAS	Plan d'Action Stratégique
PASEPARE	Programme d'Appui au Secteur Eau Potable, Assainissement et Ressources en Eau
PDES	Programme de Développement Economique et Social
PEM	Points d'Eau Modernes
PGIRES	Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Sourou
PIB	Produit Intérieur Brut
PIRT	Projet Inventaire des Ressources Terrestres
PIV	Périmètres Irrigués Villageois
PNISA	Programme National d'Investissement du Secteur Agricole
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PRODEC	Programme Décennal de Développement de l'Éducation
PRODEJ	Programme de Reforme de la Justice
PRODESS	Programme Décennal de Développement Socio Sanitaire
PROMISAM	Projet de Mobilisation des Initiatives en matière de Sécurité Alimentaire au Mali
PST	Programme Sectoriel des Transports
PV	Périmètres Villageois
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAP	Système d'Alerte Précoce
SDDR	Schéma Directeur du Développement Rural
SIGMA	Base de données sur les eaux souterraines de l'Hydraulique
SLH	Service Local de l'Hydraulique
UEMOA	Union Monétaire Ouest Africaine
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNOPS	Bureau des Nations Unies pour les Services d'Appui aux Projets
VIH	Virus Immunodéficience Humaine
SIDA	Syndrome Immo Déficience Acquis

Préface

Ce document, préparé par la partie malienne du bassin de la Volta est une contribution à l'élaboration de l'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) qui devra, à terme, permettre la formulation du Plan d'Action Stratégique (PAS) et des Plans d'Actions des composantes nationales du Bassin de la Volta (PAN- BFV).

La revue critique de l'ADT préliminaire qui a été conduite en 2008, de même que la méthodologie développée pour la finalisation de l'ADT du bassin de la Volta en constituent le fondement. Comme suite logique au processus du démarrage d'élaboration de l'ADT, un consultant national appuyé par deux experts (en écosystèmes et en gouvernance) ont été commis pour mener l'étude et un atelier national de planification a été organisé au Centre International de Conférence de Bamako (CICB-Mali) du 23 au 24 mars 2010 pour une meilleure appropriation des directives techniques et spécifiques à l'intention des structures de gestion des ressources naturelles intervenant dans le bassin de la Volta au Mali.

Le processus préparatoire a généré une série de documents intermédiaires (socioéconomique, éco systémique et gouvernance) pour consolider les informations et engager des réflexions objectives en vue de l'actualisation des données.

Le présent rapport est le fruit d'un processus itératif, basé sur des échanges d'informations et de connaissances entre tous les acteurs impliqués dans la gestion des ressources environnementales et des ressources en eaux dans le bassin de la Volta au Mali. Le but principal est de réunir des informations utiles pour asseoir les fondements d'une synthèse régionale de l'ADT.

La rédaction de ce document s'est largement inspirée des Directives pour l'élaboration des Rapports Nationaux (ADT du Bassin de la Volta) en réunissant la somme d'informations utiles pour répondre aux attentes et aux besoins d'actualisation des données. Elle a également donné l'occasion de revoir, à la lumière des analyses, les insuffisances et contraintes de l'ADT préliminaire dont notamment le manque d'informations et de données requises. De ce fait, des améliorations ont été apportées au document au fur et à mesure de la disponibilité des données et en fonction d'analyses pertinentes.

Par ailleurs, il nous paraît important de préciser qu'un comité national de lecture a été mis en place pour valider les données avec le consultant et les experts.

Aussi, nous voudrions remercier l'ensemble des acteurs, particulièrement les services techniques, pour leur implication de qualité au processus de préparation du rapport national de l'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) de la portion nationale du Bassin de la Volta.

Directrice Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Directeur Général l'Agence de l'Environnement
et du Développement Durable (AEDD)

Résumé analytique

Le Projet FEM-Volta intitulé « Résolution des problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta et sa zone côtière en aval » est une initiative régionale qui a été conçue pour faciliter la gestion intégrée, le développement durable et la protection des ressources naturelles du bassin versant de la Volta dans les six pays riverains que sont le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo.

Le projet est financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et a pour agence de mise en œuvre le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et pour agence d'exécution le Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets (UNOPS).

L'objectif à long terme du Projet FEM- Volta est d'améliorer la capacité des pays à pouvoir planifier et gérer durablement les ressources environnementales du bassin versant de la Volta. Le projet a été spécialement développé pour résoudre les problèmes transfrontaliers régionaux prioritaires qui ont été identifiés lors d'une Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) préliminaire.

L'ADT préliminaire a identifié un certain nombre de contraintes et faiblesses dont notamment le manque d'informations et de données requises pour conduire différentes études (environnement, ressources en eau, agriculture, socio économie, etc.). Aussi, des changements notoires dans le paysage juridico-institutionnel sont intervenus, tant au niveau du bassin qu'au niveau de ses pays riverains et ce, depuis 2002. Il s'agira sur la base de la revue critique de l'ADT préliminaire, conduite en 2008 de pallier les insuffisances.

C'est dans cette optique que la présente étude a été initiée dans les pays riverains. Elle a permis de rassembler des informations supplémentaires dont le but principal visé est d'aboutir à des documents de qualité, comparables et riches en informations pour asseoir les fondements d'une synthèse régionale de l'ADT.

Aussi, le présent Rapport d'Etude s'articule autour des sections suivantes :

- Section 1 : Présentation du bassin versant de la Volta au Mali : Cette partie fait le descriptif de la situation géographique et examine les caractéristiques physiques, l'écosystème et ses composantes, le cadre social, culturel et sanitaire, le cadre socioéconomiques, l'état et les tendances macroéconomiques, la gouvernance. En conclusion, elle présente les synthèses des problèmes environnementaux et sociaux clés de la partie nationale du bassin de la Volta
- Section 2 : Moteurs des changements et tendances futures possibles : Cette section fournit des informations sur les moteurs de changements, la projection des tendances dans l'utilisation de l'eau et les impacts du développement des ressources en eau. Il définit les différents changements de l'utilisation des terres et du couvert végétal, de la teneur en sédiment et modes d'érosion, de la qualité de l'eau, des pressions sur les ressources naturelles. Il recentre le point sur la mise en œuvre de la gouvernance en termes de moteurs du changement au niveau des lois, politiques et institutions de développement, de tendances d'évolutions possibles des politiques de développement ainsi que le renforcement de l'implication des acteurs clés dans la gestion des ressources naturelles. Enfin, il propose la synthèse des pressions et changements possibles dans la partie nationale du bassin de la Volta
- Section 3 : Diagnostic transfrontalier et conclusions : Cette partie repose sur une analyse transversale basée sur des informations scientifiques fournies. Il fait une description des pressions futures et de leurs conséquences probables sur le bassin, définit les points chauds et zones d'importance particulière du bassin au Mali et analyse les conséquences sociales, socioéconomiques et macroéconomiques sur les moyens de subsistance des populations ainsi que les implications en termes de gouvernance, assorties d'une synthèse. Il tire les principales conclusions et propose des recommandations systémiques, des recommandations pour la planification du bassin, des recommandations sectorielles et définit les questions socioéconomiques, macroéconomiques et opportunités. Enfin des recommandations sur la gouvernance et opportunités en la matière sont proposées. Un plan de rédaction standard a été



proposé au niveau régional.

Liste des tableaux

Tableau 1 – Valeurs moyennes mensuelles de l'évaporation Piche (Période : 1978-2007)	14
Tableau 2 – Changements climatiques et valeurs de la pluviométrie dans le bassin du Sourou	19
Tableau 3 – Aperçu sur les espèces menacées d'importance et aussi les espèces endémiques	26
Tableau 4 - Projection démographique du Mali de 2000 à 2025	28
Tableau 5 – Population par sexe et par cercle du bassin de la Volta au Mali	28
Tableau 6 – Projection démographique dans le bassin de 2000 à 2025	28
Tableau 7 - Répartition de la population par tranches d'âges dans la région de Mopti	29
Tableau 8 – Distribution en % des migrants par âge	30
Tableau 9 – Répartition de la population par ethnies du bassin de la Volta au Mali	32
Tableau 10 – Effectifs des écoles et des élèves en 2006-2007 dans la région de Mopti	34
Tableau 11 – Nombre d'écoles par cycles dans les cercles du bassin de la Volta au Mali	34
Tableau 12 – Taux de scolarisation dans le bassin de la Volta au Mali	34
Tableau 13 - Effectifs des élèves par sexes en 2006-2007 dans la région de Mopti	34
Tableau 14 - Taux de scolarisation au primaire par sexe (2006-2007) dans la région de Mopti	34
Tableau 15 – Bilan de la campagne agricole 2005/2006 (en tonnes)	35
Tableau 16 – Répartition des cas de choléra et de décès, le pourcentage de cas et le taux de létalité selon les différents cercles de la région de Mopti	37
Tableau 17 - Structures de santé dans le bassin	38
Tableau 18 – PIB par secteur de l'économie dans le bassin	40
Tableau 19 – Part de la valeur ajoutée du secteur primaire dans le PIB, base 1987	40
Tableau 20 - Evolution de la dette extérieure du Mali	40
Tableau 21 – Données statistiques des céréales en tonnes de Bankass, Koro et Douentza	57
Tableau 22 – Evolution des effectifs du cheptel du Mali	58
Tableau 23 – Effectif du cheptel dans le bassin	58
Source : Rapport National du Mali/ Projet PNUE/FEM-PFD/B (2002)	58
Tableau 24 – Evolution des quantités de poissons exportés du Mali	59
Tableau 25 – Utilisations actuelles d'eau dans le bassin (pour l'année 2009/2010) (X1000m ³)	65
Tableau 26 - Aperçu des accords internationaux et de la législation nationale portant sur la gestion des ressources naturelles sélectionnées applicable	89
Tableau 27 - Aperçu des politiques/stratégies/plans d'actions internationaux et nationaux pertinents pour la gestion des ressources naturelles sélectionnées	91
Tableau 28 - Aperçu des responsabilités institutionnelles sur la gestion des ressources naturelles sélectionnées	92
Tableau 29 - Aperçu des problèmes et contraintes d'ordre juridique et politique	99
Tableau 30 - Aperçu des contraintes et problèmes institutionnels	101
Tableau 31 - Analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités et menaces) de la gouvernance	102
Tableau 32- Répartition de la population par degré de pauvreté selon l'âge en 2000	112
Tableau 33 - Demande globale de l'eau dans le bassin de la Volta au Mali	114
Tableau 34 - Besoins en eau pour la consommation domestique	114
Tableau 35 - Besoins en eau pour l'élevage	115
Tableau 36 - Besoins en eau pour l'agriculture irriguée	115
Tableau 37 : Aperçu des réformes, moteurs et leviers de changement	122
Tableau 38 - Aperçu des changements possibles et des impacts attendus	124

Liste des figures

Figure 1- Carte du bassin versant du Sourou (Portion Mali) - Source : UICN, 2007-	12
Figure 2- Pluies moyennes annuelles dans le bassin du Sourou	14
Figure 3- Variabilité temporelle et spatiale de la pluviométrie dans le bassin du Sourou	15
Figure 4- Températures maximales et minimales dans le bassin du Sourou	15
Figure 5 -Variation moyenne annuelle (en %) de la pluviométrie au Mali en 2050	17
Figure 6 - Variation moyenne annuelle (en %) de la pluviométrie au Mali en 2100	18
Figure 7-Limnigrammes du Sourou à Goéré et Baye de 1996 à 1997	20
Figure 8- Hauteurs moyennes décennales à Baye de 2001 à 2007	20
Figure 9- Gouvernement et structure de la gouvernance	67
Figure 10- Organisation politique et administrative (schéma du local au national)	69
Figure 11- Schéma des liens institutionnels avec l' ABV et la gestion du bassin de la Volta	71
Figure 12- Organigramme du MEE	73
Figure 13- Organigramme du ministère de l' Environnement et de l' Assainissement	87

1 Contexte et cadre de l'étude

- 1 Le bassin du fleuve Volta couvre une superficie d'environ 400 000 km². C'est le neuvième bassin le plus important d'Afrique Subsaharienne. Il s'étend sur six pays qui sont : le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo. Sa population est d'environ 60 millions d'habitants. Le bassin recèle d'importantes ressources naturelles, sociales et économiques. Il abrite des parcs nationaux, parmi lesquels on peut citer : le Pendjari (au Bénin), Digya, Bui et Mole (au Ghana), Keran (au Togo) et une partie de la Komoé (en Côte d'Ivoire).
- 2 Au Mali, le sous bassin du Sourou constitue un riche patrimoine naturel avec de multiples cascades, des végétations luxuriantes et des poches de biodiversité, constituées de vastes prairies aquatiques et de la forêt inondable de Samori. Dans la zone, on rencontre également *Acridocarpus monedii*, une espèce endémique et rare au Plateau Dogon. La région offre un assortiment unique de plantes médicinales et d'essences forestières avec une valeur importante pour la population, comme le karité, le néré, les acacias, le tamarinier, le palmier doum, le rônier, le baobab, etc. Elle accueille également de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs.
- 3 La valorisation des ressources environnementales et des ressources en eaux du bassin versant de la Volta constitue aujourd'hui une préoccupation majeure pour la conservation durable de la biodiversité. Une exploitation conséquente des facteurs anthropiques et des données socioéconomiques s'avère donc nécessaire pour en assurer une gestion rationnelle. Ainsi, la promotion des potentialités naturelles de la zone mérite davantage d'action de surveillance et de préservation pour en faire de lui un site Ramsar.
- 4 En outre, le sous bassin jouit d'une dimension socioculturelle particulière caractérisée fondamentalement par une relation d'historicité et d'ancestralité qui se matérialise par des vestiges anthropiques (peintures rupestres dans des grottes ou dans des abris sous-roches naturels, vestiges des greniers Tellem, célèbre falaise de Bandiagara, danses et masques Dogons, etc.).
- 5 Cependant, depuis, près de trois décennies, le bassin est confronté à d'énormes problèmes environnementaux dont la résolution ne peut être que transfrontalière, d'où, la nécessité de l'étude Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT). Si une première ADT a été faite en 2002, il est impératif de fournir toute donnée et information additionnelle (nouvelle et/ou émergente) afin de mettre à jour l'état des connaissances et d'actualiser l'analyse.

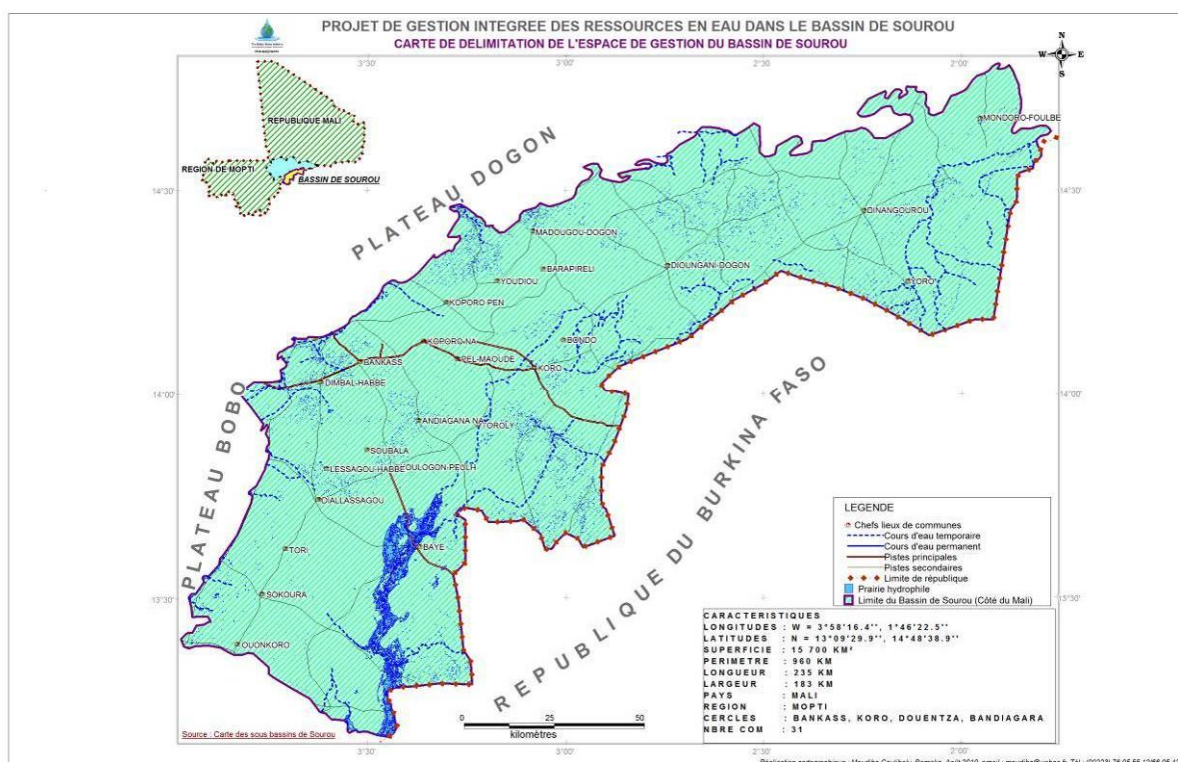
2 Méthodologie de préparation du rapport national

- 6 La réalisation du rapport s'est inscrite dans une démarche participative suivant un processus itératif dont les étapes sont les suivantes :
- Collecte de données secondaires (recherche documentaire) : La recherche documentaire a porté sur l'analyse et l'exploitation des documents relatifs à l'ADT préliminaire en général et plus spécifiquement les études déjà élaborées dans le Bassin du Sourou, les données des inventaires forestiers et des ressources en eaux et la revue documentaire des monographies et cartographies. Elle a consisté également à l'exploitation des documents disponibles au niveau de certains services techniques au niveau national (Eaux et Forêts, AEDD, Hydraulique, Météorologie, Agriculture, Elevage, Pêche, etc.) et déconcentrés.
 - Collecte de données primaires : Cette étape a consisté à faire des entretiens avec les différentes parties prenantes (cf. Annexe B).
 - Elaboration du rapport national : Conformément, au mandat du consultant, la réalisation de l'étude s'est appuyée sur le plan de rédaction proposé au niveau régional qui a été adopté lors de l'atelier national de lancement les 23 – 24 mars 2010 au CICB.
 - Validation des données : La validation des données a fait l'objet de plusieurs rencontres entre l'équipe de consultants et le Comité National de Lecture.

3 Le bassin versant de la Volta au Mali

3.1 Situation géographique

- 7 Situé dans la Région de Mopti et couvrant les cercles de Bankass et Koro (avec une petite portion à Douentza), le bassin versant du Sourou est localisé d'Est en Ouest entre les longitudes 2° et 4° Ouest, et du Sud au Nord et entre les latitudes 13° et 15° Nord. Il s'étend sur une superficie de 15 392 km², équivalent à 1% de la superficie totale du bassin.
- 8 Le bassin du fleuve Volta est représenté au Mali par le sous- bassin du fleuve Sourou, un affluent du fleuve Volta qui coule sur environ 80 km au Mali avant d'entrer au Burkina Faso où il va se jeter dans le Mouhoun (appelé Volta Noire). Il est limité à l'Ouest et Nord-Ouest par la falaise de Bandiagara, au Nord et au Nord-Est par le Seno Mango, à l'Est, au Sud et au Sud-Ouest par le territoire Burkinabè.



Source : PGIRES, 2010

Figure 1- Carte du bassin versant du Sourou (Portion Mali)

3.2 Caractéristiques physiques

3.2.1 Géologie, relief, modes de drainage et sols

- 9 Le bassin versant de la Volta au Mali est une zone humide d'origine tectonique due à l'effondrement d'une partie de la région comprise entre le bouclier Mossi et le plateau actuel de Badiangara qui présente des caractéristiques d'érosion due à l'action du système hydrographique de l'ancien Sourou.
- 10 Dans le substratum primaire, on trouve de bas en haut, les grès de Sotuba, les calcaires dolomitiques récifaux discontinus des grès de Bobo Dioulasso, les schistes de Toun et les grès de Koutiala. Sur ce niveau inférieur primaire, on trouve les formations de Koro, du niveau intermédiaire, contemporaines d'une sédimentation tertiaire en épisode fluvio-lacustre ou

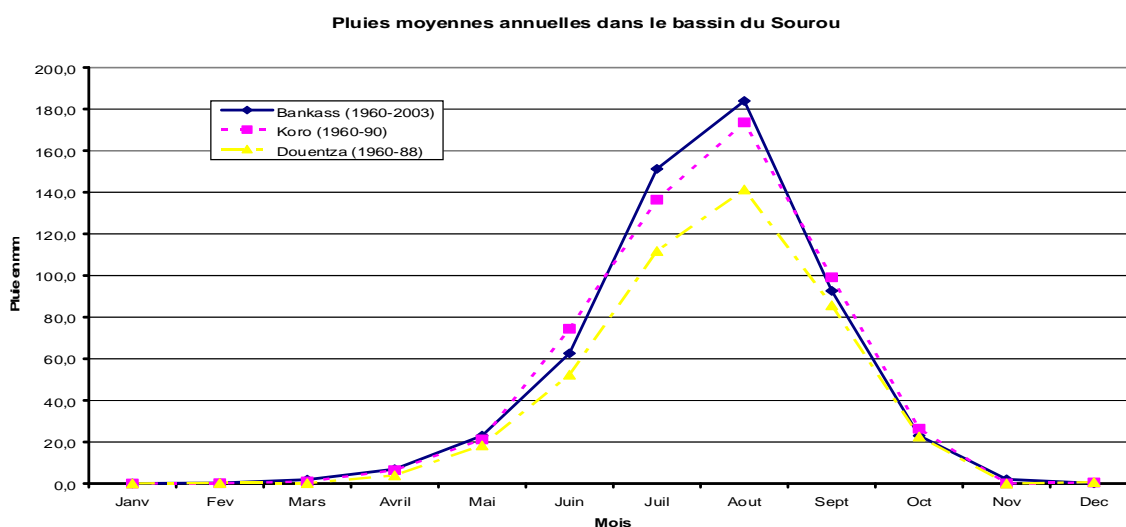
lagunaire. Quant au niveau supérieur, il est composé de sables apportés par les vents de l'harmattan, d'argiles et gravillons pisolithiques d'origine latéritique, de latérites en carapace dans la partie sud, d'alluvions fluvio-lacustres du Sourou constituées d'argiles noires et de sables en lentilles.

- 11 Le relief est accidenté avec par endroit de vastes plaines alluviales liées au Delta Central du Niger, ceinturées par les plateaux gréseux et limitées dans la zone de Goundam par les dunes et petites collines rocheuses et par le plateau dogon qui est un prolongement d'un ensemble de plateaux au sud du cours supérieur du fleuve Niger et du Bani jusqu'à la frontière du Burkina Faso. Il est essentiellement constitué de deux unités agro écologiques qui sont elles mêmes subdivisées en cinq sous unités à savoir : la plaine de Gondo, la plaine de Sourou, le Séno, le Mondoro et le haut plateau Dogon.
- 12 Les sols sont limoneux argileux (argile noire et lourde) dans la vallée du Sourou sur les deux rives de la rivière et argilo- sableux dans la zone du Samori. Les sols présentent une texture sablonneuse en surface dans la plaine du Seno et arables profonds à très haute fertilité naturelle avec quelques mares temporaires dans la plaine du Mondoro. Ils sont formés d'anciennes dunes de sable aplaties qui ont la caractéristique de sols limoneux profonds et de sols latéritiques et terrains rocheux dans le haut plateau Dogon.
- 13 Le système de drainage est lié à la structure des sols situés entre le lit du fleuve et les zones plus élevées de part et d'autre de la vallée à basse altitude près des côtes et évoluant en systèmes estuariens de delta. Sous la couche de sable, se trouve de l'argile qui occasionne des inondations temporaires dans certaines régions pendant la saison des pluies. Les sols limoneux profonds ont une aptitude élevée et capacité de rétention d'eau moyenne. Les sols arables à texture moyenne sont bien drainés et à fertilité naturelle moyenne.

3.2.2 Régime Climatique

- 14 Le régime climatique du bassin est marqué par deux types de climat : un climat de type sahélien, couvrant la majeure partie nord du bassin et un climat de type soudano - sahélien dans la partie sud du bassin :
 - Les vents dominants sont la mousson et l'harmattan. La vitesse moyenne du vent à la station synoptique de référence de Mopti est de l'ordre de 2,3 m/s avec, une valeur maximale de l'ordre de 2,9 m/s en Août et une valeur minimale de l'ordre de 1,3 m/s en Septembre.
 - La zone sahélienne est caractérisée par une faible pluviométrie qui décroît du Sud au Nord avec une pluviométrie annuelle de 700 à 300 mm. Par contre, dans la zone soudano – sahélienne, la pluviométrie est plus importante et peut atteindre une moyenne annuelle de l'ordre de 700 mm. Les précipitations sont de types saisonniers et sont fonctions des caractéristiques des régions naturelles et, la moyenne interannuelle des précipitations sur l'ensemble du bassin est de l'ordre de 500 mm.
 - La durée d'ensoleillement dans le bassin est fonction du lever et du coucher du soleil. Elle varie entre 11 heures et 12 heures avec un rayonnement très fort durant toute l'année.
 - L'humidité relative est inférieure à 50% pendant les mois de novembre à juin, mais très élevée pendant la saison pluvieuse, notamment les mois d'Août – Septembre. Les autres mois sont relativement humides.
 - L'évapotranspiration moyenne annuelle du bassin est de l'ordre de 2000 à 2400 mm. La maximale mensuelle peut dépasser en mai – juin les 200 mm, tandis que la minimale mensuelle excède rarement les 150 mm en Septembre - Octobre.
 - L'évaporation moyenne annuelle du bassin varie entre 100 et 150 mm. La maximale peut atteindre les 13 – 15 mm en mai - avril. Quant à la minimale elle est de l'ordre de 4 – 5 mm en août.
 - Les informations sur l'évapotranspiration et l'évaporation du bassin sont celles de la station synoptique de Mopti. Les valeurs moyennes mensuelles de l'évaporation Piche pour cette station

sont consignées dans le tableau 1.



Source : Rapport Secteur Agriculture de Baye (Bankass), 2007

Figure 2- Pluies moyennes annuelles dans le bassin du Sourou

Tableau 1 – Valeurs moyennes mensuelles de l'évaporation Piche (Période : 1978-2007)

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Moyenne (mm)	9.9	11.6	13.2	13.8	12.1	9.9	6.5	4.6	5.1	7.2	9.4	9.0

Source : DNM du Mali, 2009

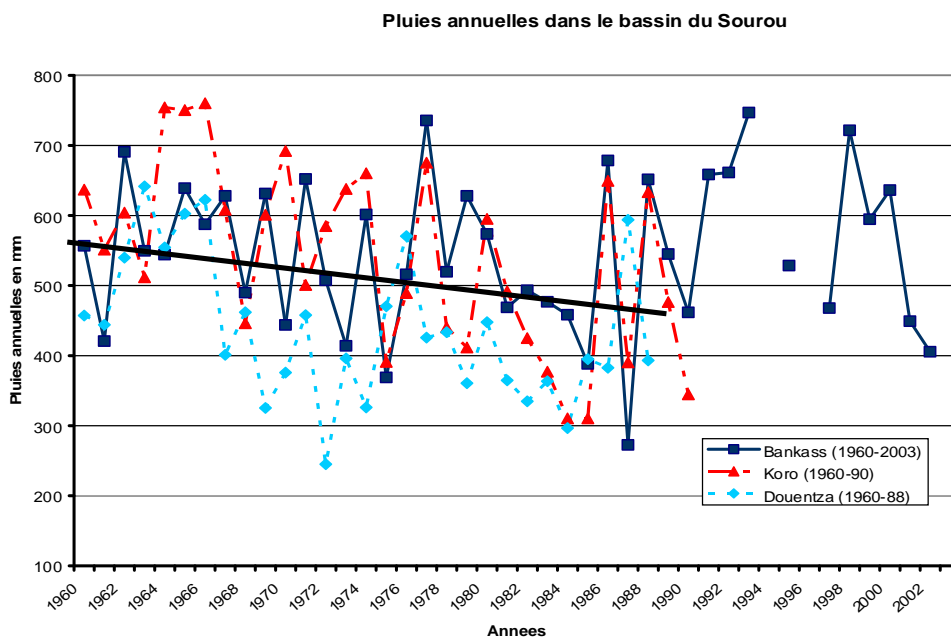
3.2.3 Variabilités et changements climatiques

a) Variabilité pluviométrique

- 15 Le bassin versant de la Volta au Mali se caractérise par l'alternance d'une saison pluvieuse (de juin - juillet à septembre - octobre) et d'une saison sèche (d'octobre - novembre à mai - juin). Cependant, depuis quelques décennies, l'on observe un recul de la date des débuts de pluies de juillet à août. Par ailleurs, la durée des saisons est quelque peu perturbée avec souvent l'avènement des événements pluviométriques extrêmes (inondation, en 2005) et des sécheresses intermittentes (1972-73 et 1983 - 84)
- 16 Les tendances dans la répartition des pluies montrent également une diminution progressive de la pluviométrie depuis les années 1960 jusqu'en 1990. A partir de cette période, on observe une amélioration (une timide augmentation) des précipitations avant d'assister à leur diminution au cours des années 1995 – 1996 (Figure 3).

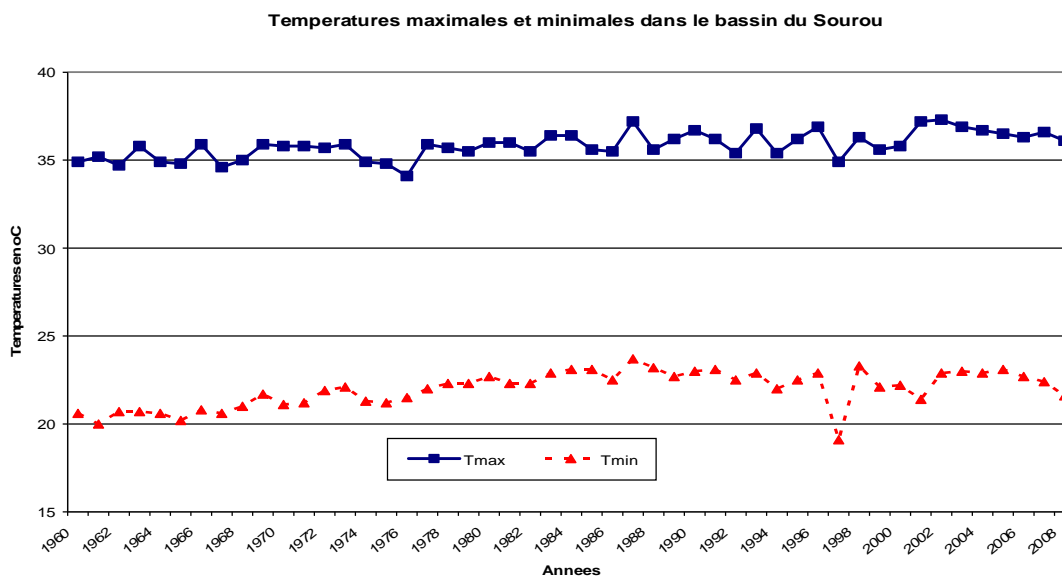
b) Variabilité des températures

- 17 Dans le bassin, généralement, les températures sont assez élevées avec des variabilités souvent extrêmes. La moyenne annuelle atteint les 30°C avec une moyenne mensuelle maximale de l'ordre de 36°C et une moyenne mensuelle minimale de 22°C. Les mois chauds vont de février à mai avec une température journalière maximale pouvant atteindre les 45°C. La température journalière minimale est de l'ordre de 15°C en moyenne et s'observe en décembre – janvier.
- 18 La figure4 démontre une variabilité des températures caractérisée par une augmentation continue depuis 1960.



Source : Données DNM du Mali, 2009

Figure 3- Variabilité temporelle et spatiale de la pluviométrie dans le bassin du Sourou



Source : DNM du Mali, 2009

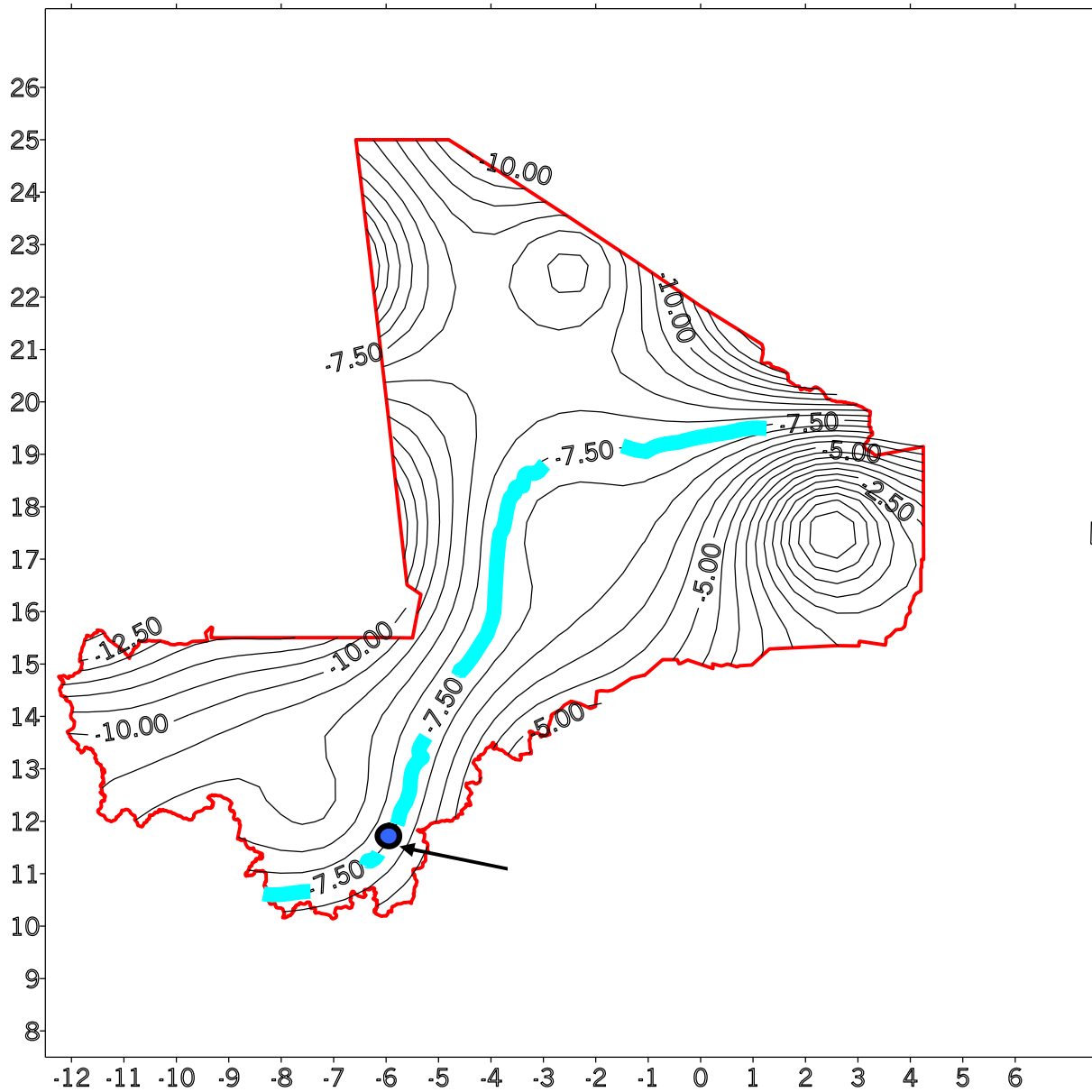
Figure 4- Températures maximales et minimales dans le bassin du Sourou

c) Changements climatiques

19 L'analyse de la variabilité des paramètres climatiques dans le bassin montre son réchauffement avec des évolutions historiques de la température. Aussi, la représentation graphique ci-dessus indique une nette augmentation des températures maximales et minimales dans le bassin du Sourou, confirmant ainsi la théorie selon laquelle de 1960 à 2008, l'on assistera à un réchauffement du climat en Afrique sub saharienne en général et du bassin du Sourou en particulier.

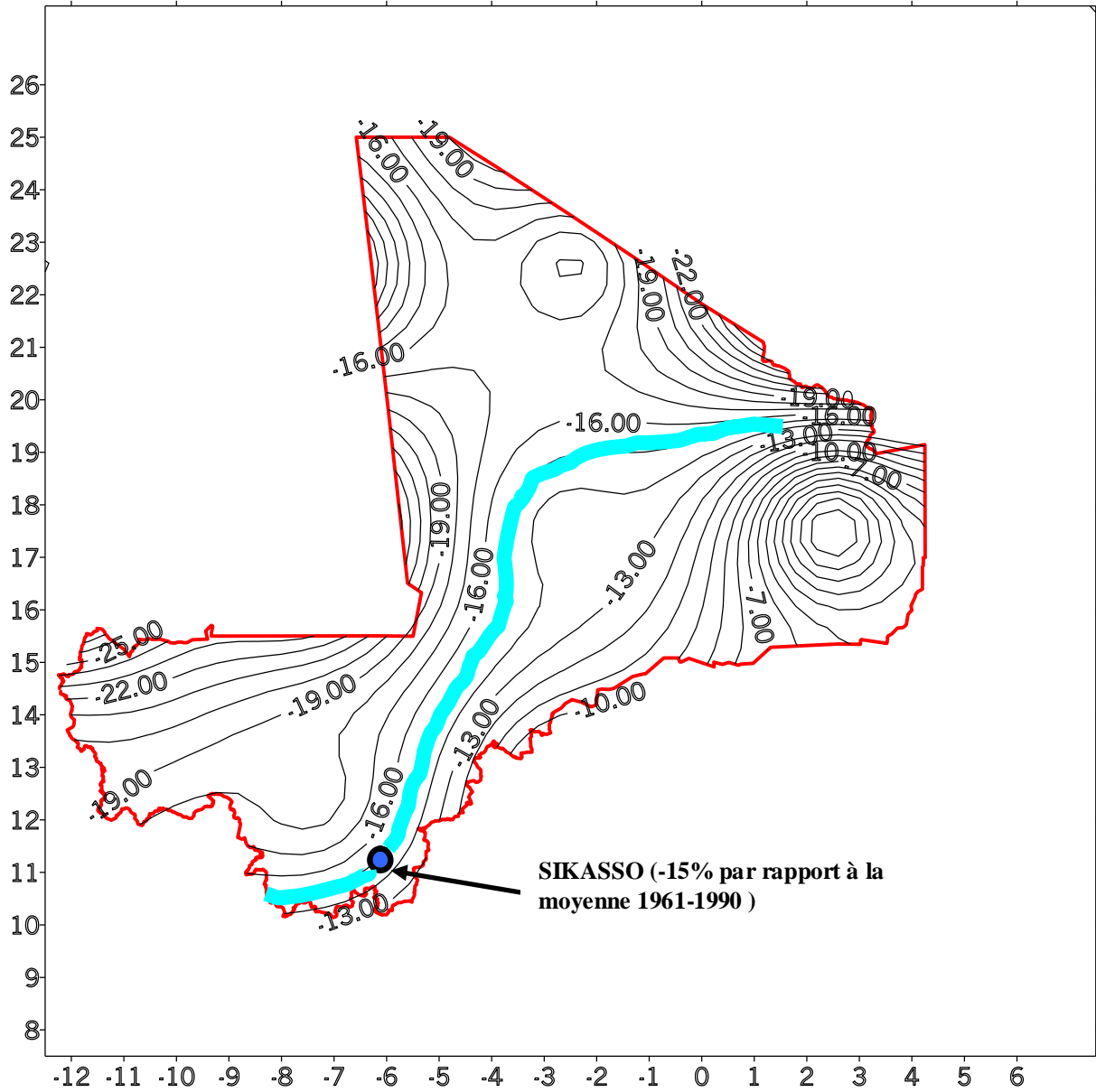
- 20 L'élaboration des scénarii de changement climatique pour le Mali en 2006 permettant de décrire de façon cohérente et plausible l'état futur du climat du pays par le NCAP a permis de développer un modèle du climat appelé scénario climatique. Ce scénario climatique, selon le rapport des études des changements climatiques au Mali¹ a permis d'obtenir les résultats suivants :
- Une diminution de la pluviométrie pour tout le pays qui se traduirait par un déplacement des isohyètes vers le sud ;
 - Une augmentation des températures dans tout le pays.
- 21 Les scénarii de précipitations, développés dans cette étude à partir du modèle donnent la diminution de la pluviométrie dans la zone du bassin sur un ordre de 7,5% en 2050 et de 15% en 2100 par rapport à la moyenne 1961-1990 (Figures 5 et 6 suivantes).
- 22 La diminution de la pluviométrie due aux changements climatiques selon l'étude du NCAP va entraîner partout au Mali une diminution des ressources en eau disponibles et une diminution de la production agricole. Ceci va entraîner un changement dans les habitudes alimentaires. En effet, la diminution de la production va obliger les populations à recourir aux activités de cueillette pour se nourrir. D'autre part, l'exode rural va se développer où les populations vont chercher à s'approcher des points d'eau et des centres ruraux les plus importants.
- 23 Pour amoindrir les impacts des changements climatiques, cette étude propose une adaptation qui se résume dans les actions suivantes :
- la maîtrise des eaux pour l'irrigation comme moyen d'augmentation de la production ;
 - l'utilisation de variétés culturales adaptées à la diminution de la pluviométrie ;
 - la réhabilitation des points d'eau existants qui sont improductifs et la réalisation de nouveaux points d'eau ;
 - le surcreusement des puits et des mares ;
 - l'introduction de stratégies d'intensification et de modernisation des activités d'élevage et de pêche ;
 - la mise à la disposition des populations des stocks de sécurité ;
 - la libéralisation et la détaxe de l'importation des céréales.

¹ Résumé des études du NCAP, Rapport final d'Avril 2007



Source : Etudes NCAP, 2006

Figure 5 -Variation moyenne annuelle (en %) de la pluviométrie au Mali en 2050



Source : Etudes NCAP, 2006

Figure 6 - Variation moyenne annuelle (en %) de la pluviométrie au Mali en 2100

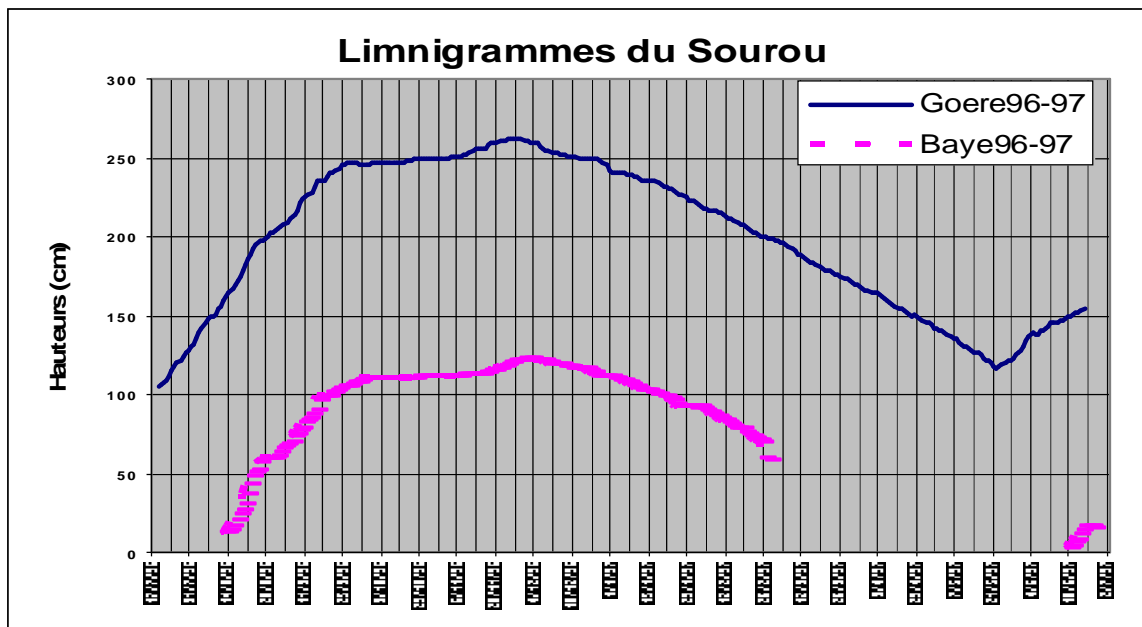
Tableau 2 – Changements climatiques et valeurs de la pluviométrie dans le bassin du Sourou

	1961-90	2050	2100
Bankass	534,5	494,4	454,4
Koro	535,9	495,7	455,5
Douentza	436,7	403,9	371,2

Source : NCAP, 2006

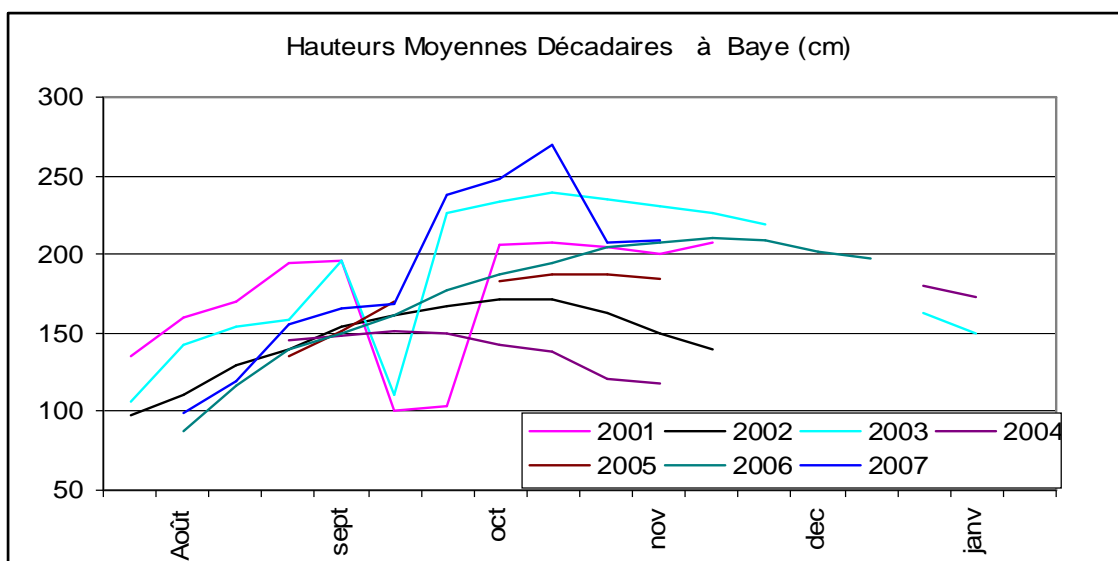
3.2.4 Hydrologie et morphologie

- 24 L'hydrologie du bassin est caractérisée par les écoulements des pluies violentes occasionnant des crues courtes et brutales. Dans le Seno, les écoulements ont des directions incertaines. Ils sont liés au ruissellement des eaux de pluies et contribuent à la naissance des mares, marigots temporaires et du Sourou qui est un affluent du Mouhoun (Volta Noire). En période de crue, le Mouhoun alimente son affluent le Sourou qui à son tour alimente le Mouhoun pendant l'étiage.
- 25 Le réseau hydrographique du bassin est constitué de la rivière Sourou qui constitue la plus importante ressource d'eau de surface dans la zone et ses affluents et mares qui sont :
- en amont du Cercle de Baye, le Sourou est constitué de trois affluents : le Yawa venant du sud-est, le Wasso du nord-est, et le Wonvosso du nord ;
 - en aval de Baye, les principaux affluents sont : le Yirèkèrè sur la rive Ouest au nord de Songoré, le Bouba sur la rive Est jusqu'à Guinigan, et le Kossin, qui forme la frontière avec le Burkina Faso, sur la rive Ouest du sud de Souhé. Entre Goéré et Oula, la plaine inondable est relativement étroite, mais s'étend plus largement dans la région de Souhé, et au sud du Burkina Faso ;
 - la retenue d'eau constituée par la mare Wakanbé, située au droit de Baye en amont des nouveaux ponts, résultant de la rencontre de Yawa et Wasso avec le Sourou. Cette dépression représente la plus grande réserve de bourgou de la zone et sert d'habitats temporaires aux hippopotames
- 26 Les mares temporaires, elles sont au nombre de douze (12) dans la zone sud (Dioura) et neuf (9) dans le cercle de Bankass et une source à NTJI. La quasi-totalité de ces mares s'assèchent au plus tard vers fin décembre. Il faut noter qu'aucune des mares ne dispose de station hydrométrique pour le suivi de ces ressources en eau. Par contre, on dénombre trois (3) stations hydrométriques temporaires qui avaient été installées sur le Sourou dans le cadre du Programme d'Appui à la Gestion des Terroirs Villageois du Seno Gondo (PAGTV-SG) et qui sont : Baye, Goéré et Guinigan.
- 27 Il faut aussi signaler qu'il n'existe pas de données sur le débit du Sourou au Mali. Seules existent quelques données sur les niveaux d'eau à Baye et Goéré (Figures 7 et 8), données qui sont obtenues par un suivi qui a pris fin avec l'arrêt du financement FENU. La station de Guinigan ne dispose d'aucune donnée par le fait qu'il n'y a jamais eu pour cela de lecteur.



Source : Secteur Agriculture Baye (Bankass), 2007

Figure 7-Limnigrammes du Sourou à Goéré et Baye de 1996 à 1997



Source : Secteur Agriculture de Baye/Bankass, 2009

Figure 8- Hauteurs moyennes décadaires à Baye de 2001 à 2007

- 28 L'analyse des deux courbes atteste un changement du régime du Sourou au cours de certaines années (2001 et 2003) avec une chute du plan d'eau en fin septembre /début octobre (au moment de la pointe de la crue). Cette situation est probablement due au mode de gestion des ouvrages de Lery sur le Mouhoun au Burkina Faso.
- 29 Il faut noter qu'avant la construction du barrage de Lery, le niveau des crues du Sourou était principalement déterminé par le niveau des précipitations et donc sujet à des variations annuelles considérables. C'est ainsi que l'eau commençait à monter à partir de juillet, et atteignait son niveau le plus élevé en Septembre à la fin de la saison des pluies et commençait à diminuer à partir du mois d'octobre ; les niveaux les plus bas étant atteints en Mars. Mais, avec l'influence du barrage, une seconde pointe de crue est maintenant observée vers fin Novembre. La décrue commence ainsi en Décembre et le niveau le plus bas est observé vers fin Mai (Figures 7 et 8). En

effet, le niveau des eaux du Sourou a augmenté d'une façon significative à partir de 1989 après la construction du nouveau barrage de Léry au Burkina Faso.

- 30 Il faut signaler que sur la portion Malienne de la zone inondable du Sourou, il n'existe aucune maîtrise des eaux de crue, bien que le potentiel en terres inondables soit estimé à plus de 15 000 ha. A titre d'exemple, le village (hameau) de Bounabaye situé à quelques 10 km au Nord-ouest de Baye, sur la route de Pissa, a été obligé de se déplacer à cause de l'inondation de la crue de 2007.

3.2.5 Hydrogéologie

- 31 Le bassin de la Volta au Mali fait partie des trois grands systèmes aquifères qui couvrent la majeure partie du pays (aquifères généralisés, superficiels et fissurés). Les limites de ces aquifères correspondent aux lignes de crêtes séparant les principaux bassins hydrographiques.
- 32 La plaine du Gondo se trouve en partie sur l'aquifère de l' infracambrien plissé métamorphique. Cet aquifère est situé en zone sahélienne et sub-désertique avec des précipitations annuelles inférieures à 500 mm. Ce climat et la prédominance de séries schisteuses plissées et plus ou moins métamorphosées fragmentant les zones fissurées perméables, lui confèrent des caractéristiques hydrogéologiques spécifiques qui sont :
- les zones à piézométrie profonde avec les niveaux statiques situés à plus de 50 mètres, sauf dans les régions où sont localisées des eaux de surface semi permanentes ou temporaires ;
 - les zones à aquifères discontinues avec les formations schisteuses qui sont en général stériles, même quand elles sont fortement tectoniques ;
 - les zones avec les secteurs dont les formations carbonatées sont épaisses et affectées par une tectonique cassante.
- 33 Les formations du continental terminal et du quaternaire de la plaine du Gondo ne contiennent pas de nappe généralisée, mais seulement des petites nappes perchées et étagées entre 10 et 50 mètres de profondeur et localisées dans les niveaux sableux intercalées dans une série limoneuse argileuse. Les horizons aquifères sont de faible perméabilité et ne peuvent être exploités que par des ouvrages comme des puits à grands diamètres avec des débits inférieurs à 0,5 m³/h. Ces nappes sont généralement réalimentées par le ruissellement en bordure du Plateau Dogon, et localement par des transferts en provenance de la nappe de fissure de l' infracambrien. Ici, les seuls forages productifs sont ceux qui exploitent les venues d'eau dans les calcaires infracambriens sous les formations continentales de la plaine.
- 34 Dans le bassin, on capte généralement à l'aide des puits et des forages les nappes du Quaternaire (discontinues et souvent perchées), du Continental Terminal et du Continental Intercalaire (constituées de différentes roches sédimentaires meubles ou dures). Ici, des nappes profondes de fracturation existent et sont souvent très productives.
- 35 Les réserves de ces nappes sont par endroits épuisables surtout pendant la saison sèche. Les nappes inférieures constituées de celles du continental terminal et du continental intercalaire et des nappes de fracturation se localisent entre les profondeurs de 30 à 100 mètres. Elles fournissent l'essentiel des eaux d'approvisionnement.
- 36 Un projet d'évaluation des ressources en eau souterraines a été conduit par la DNH de 1997 à 2000. Cette évaluation a permis de conclure que les nappes seraient faiblement alimentées par les eaux pluviales et celles de surface (environ 5%).
- 37 Il faut signaler que dans la partie du bassin, il n'existe pour le moment pas de réseau de suivi des eaux souterraines. L'analyse des données des forages (de la base de données SIGMA2 de 2010) réalisés dans le bassin permet de constater que les niveaux statiques varient en moyenne entre 20 et 55 mètres dans le cercle de Bankass (avec les minimums dans les communes de Kani Bonzon et Tori et les maximums dans la commune de Ségué). Dans le cercle de Koro, ils varient entre 25 et 65 mètres (avec les minimums dans la commune de Yoro et les maximums dans les communes de Dinangourou, Diougani et Dougouténé1). Quand aux débits des forages, ils varient entre 2,5 et 7m³/heure dans le cercle de Bankass (avec les minimums dans les communes de Ségué et Soubala

et les maximums dans les communes de Dimbal Habbè, Kani Bonzon et Dialassougou). Dans le cercle de Koro, ils varient entre 2,30 et 9,5m³/heure (avec les maximums dans les communes de Dinangourou et Bondo et les maximums dans les communes de Koporopen et Barapiéli). En ce qui concerne la conductivité, elle varie en moyenne entre 220 et 800µs/cm avec souvent des valeurs souvent supérieures à la norme de l’OMS surtout dans les communes de Baye, OunKoro et Socoura (dans le cercle de Bankass) ainsi que dans les communes de Koro, Bondo, Mandougou, Yoro, Diougani et Dougoutène1 (dans le cercle de Koro).

3.2.6 *Transport de sédiments*

38 Le bassin de la Volta au Mali est caractérisé par une dégradation du couvert végétal due aux actions anthropiques (feux de brousse, coupe abusive des arbres, surpâturage, etc.) qui contribuent à la paupérisation des sols. En conséquence, les phénomènes d’érosion hydrique et éolienne sont aggravés sous l’action des vents et de la pluie à cause de la détérioration du couvert végétal qui entraîne l’augmentation du ruissellement avec pour corollaire la diminution de l’infiltration et une intensification du transport de sédiments.

39 A cette fin, toutes les particules, arrachées du sol par l’action mécanique du ruissellement de l’eau, sont transportées dans le lit du cours d’eau par les écoulements et constituent ainsi des matières en suspension (MES). Toutefois, le manque de mesures des matières en suspension dans le Sourou au Mali ne permet pas de les évaluer de façon quantitative.

3.2.7 *Qualité de l’eau*

40 Dans la partie malienne du bassin, il n’existe pas de réseau de suivi de la qualité des ressources en eaux. Malgré la création d’un Laboratoire National des Eaux à Bamako et d’un Laboratoire Régional des Eaux à Mopti (dans le cadre du Projet GIRENS, sur financement des Pays Bas), il n’existe pas de suivi systématique de la qualité des eaux de surface et souterraines. Cet handicap fait que les caractéristiques physicochimiques et bactériologiques de ces eaux ne sont pas connues avec exactitude.

41 Cependant, selon le Rapport National du Mali / Projet PNUE / FEM – PDF/B, « Gestion Intégrée du bassin du fleuve Volta », mars 2002, il a été décelé que la qualité chimique et bactériologique des eaux de surface est généralement mauvaise non seulement à cause des différents produits de lessivage du bassin mais aussi à cause de la pollution fécale (surtout au niveau des mares). Les analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux selon le même rapport ont donné les résultats suivants : Ph : >8,2 ; Turbidité : 40 ; Incubation à 44°C : Pas de coliformes fécaux ; Incubation à 37°C : de nombreux coliformes totaux, de nombreux bacilles gramme positifs et négatifs

42 Il faut noter que le phénomène de pollution des eaux de surface et souterraines est exacerbé par les activités agricoles et artisanales dans le bassin. Ces diverses pressions constituent de sérieuses menaces pour la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux. Il s’agit :

- des engrais organiques et chimiques et les produits phytosanitaires ;
- des déchets organiques, humains et animaux : eaux usées domestiques, eaux résiduaires des teintureries et tannages, eaux des abattoirs etc.

43 Aussi, dans les eaux souterraines, on note la présence fréquente des nitrates. Mais, il faut signaler qu’elles ont des valeurs généralement inférieures à la norme OMS pour les eaux de consommation. Il a été constaté la présence du fer avec des teneurs supérieures à la norme OMS en particulier dans les aquifères généralisés du Continental Terminal et du Quaternaire. Les eaux sont généralement neutres à basiques. La conductivité moyenne de ces eaux souterraines est de 475 µs/cm pour le cercle de Bankass et 695 µs/cm pour le cercle de Koro. Aussi, il a été remarqué que les eaux des nappes perchées sont de faible dureté (Rapport national du Mali sur la gestion intégrée du bassin du fleuve Volta, en mars 2002).

44 Selon l’étude de l’UICN en 2007, les analyses de la base de données SIGMA et l’enquête menée sur le terrain font apparaître des zones confrontées à la présence d’eau saumâtre. D’autres zones

ont la conductivité qui peut dépasser les 1000 μ s/cm. Ceci rend souvent les eaux impropres à la consommation. Il s'agit des communes de Yoro, Bondo, Dougoutène1 (Torroli), Diougani et Koro (cercle de Koro) et les communes de Socoura, Baye et OuenKoro (cercle de Bankass). Mais, il faut signaler que d'une manière générale, les eaux sont bonnes pour la boisson et sont donc potables.

3.2.8 *Caractéristiques des côtes (Togo)*

45 Cette partie concerne uniquement le Togo et le Ghana.

3.3 **L'écosystème et ses composantes**

3.3.1 *Couverture du sol*

46 Le bassin versant du Sourou est essentiellement constitué de deux unités agro écologiques et se situe dans la zone Sahélo- soudanienne dominée de savanes arbustives et arborées sur des plaines alluviales. Ces deux unités sont elles mêmes subdivisées en cinq sous unités à savoir : la plaine de Gondo, la plaine de Sourou, le Séno, le Mondoro et le haut plateau Dogon.

- La Plaine de Gondo a un potentiel fourrager relativement élevé. La végétation est caractérisée par des espèces ligneuses dominées par *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis* etc.
- La Plaine du Sourou est une zone agro-écologique dont la végétation est caractérisée par des espèces ligneuses constituées de : *Acacia seyal*, *Mitragyna inermis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia albida*, *Piliostigma reticulatum* dans la strate ligneuse alors que la strate herbacée est caractérisée par *Schoenefeldia gracilis*, *Andropogon pseudapricus*, *Loudetia togoensis*, *Zornia glochidiata*.
- Le Séno a les caractéristiques d'une savane arborée. On y trouve une formation arbustive avec *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis* et un tapis herbacé comprenant *Schoenefeldia gracilis*, *Cenchrus biflorus*, et *Zornia glochidiata*.
- Le Mondoro a une végétation de savane arborée constituée de : *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis*, *Acacia albida* et *Eragrostis tremula* et le tapis herbacé comprenant *Schoenefeldia gracilis*, *Cenchrus biflorus*, et *Zornia glochidiata*.
- Le Haut Plateau Dogon qui occupe le nord-Ouest de Koro a une végétation qui se caractérise par la présence de parcs à *Acacia albida*. Sur les terres à cuirasse latéritique, on retrouve des formations arbustives essentiellement dominées par une strate ligneuse composée de *Pterocarpus lucens*, *Combretum glutinosum*, et par une strate herbacée composée de *Loudetia togoensis*, *Andropogon pseudapricus*.

47 Sur les terrains rocheux plus au Sud, on rencontre des formations denses avec *Pterocarpus erinaceus*, *Terminalia* spp, *Parkia biglobosa*, *Daniellia oliveri*, *Afromosia laxiflora*, avec un couvert graminéen dominé par *Andropogon gayanus* et *Schizachyrium exilis*.

3.3.2 *La petite végétation herbacée*

48 Dans le bassin du Sourou, la petite végétation herbacée est constituée de pâturages composés essentiellement de *Schoenefeldia gracilis*, *Andropogon pseudapricus*, *Loudetia togoensis*, *Zornia glochidiata*, *Cenchrus biflorus*, *Andropogon gayanus*, *Schizachyrium exilis* et *Eragrostis tremula*, qui sont des réserves fourragères pour le bétail en saison sèche.

49 Le bassin reçoit l'ensemble des animaux du Séno et du Samori en saison sèche avec une forte concentration animale. L'élevage sédentaire concerne une partie des animaux des terroirs, constitué par l'essentiel des vaches laitières et des bœufs de labour.

50 **La Savane ligneuse et arbustive** : les espèces végétales constituant la flore sont essentiellement : *Voandzea souterrain*, *Adansonia digitata*, *Acacia albida*, *Tamarindus indica*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Ficus platiphylla*, *Kaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, *microcarpa*

lanéa, Combretum glutinosum, Prosopis africana, Bombax costatum, Sclerocarya birrea et Sterculia setigera.

- 51 **La Savane ligneuse et arbustive, les forêts non classées de type humide** : La forêt du Samori située dans le cercle de Bankass et couvrant les communes de Baye, Ouenkoro et Sokoura a une superficie de 244800 ha qui représente 37% de superficie du cercle de Bankass qui est de 6613 km² et 80% de la commune de Baye. Cette forêt se caractérise par deux formations typiques : i-) une galerie forestière longeant la frange rizicole, ii-) une savane arbustive sur sols alluvionnaires inondables. Elle constitue la principale réserve potentielle de ressources ligneuses, agricoles et pastorales. La végétation ligneuse est composée de : *Acacia seyal*, *Mitragivnas inermis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia albida*, *Pilostigma reticulata*, *Sclerocarya byrrea*, *Lannea spp* et *Balanites aegyptiaca*. Les formations végétales qu'on y rencontre sont de deux types : la savane arborée au sud-ouest, la savane arbustive claire dans la plaine d'inondation des galeries forestières, des furrés sur les franges rizicoles.
- 52 **La Forêt dense** : dans le bassin du Sourou au Mali, il n'existe pas de forêt dense.

3.3.3 Ecosystèmes du bassin²

- 53 Le bassin du Sourou au Mali regroupe deux (02) écosystèmes distincts : la plaine alluviale du Sourou et la forêt de Samori.
- La plaine alluviale du Sourou couvre une superficie de 8 000 km², dont 65% sont exclusivement sous pâturages pluviaux sur des sols argilo-sableux et limono-argilo-gravillonneux de faible capacité. Les cultures essentiellement pluviales occupent 35% de la superficie, elles sont tantôt localisées sur des sols limoneux-sableux de moyenne capacité agricole et sur des sols limoneux-argileux de haute capacité agricole. Notons qu'à la faveur du fleuve Sourou, se sont développés des sols lourds argileux et hydromorphes sur lesquels sont pratiquées des cultures inondées (riz) en submersion libre.
 - La forêt de Samori qui est partie intégrante de la plaine du sourou, couvre une superficie de 244 800 hectares. Du point de vue distribution spatiale, elle enjambe quatre communes du cercle de Bankass (Dialassagou (6,4%), Socoura (34,07%), Ouenkoro (65,07%) et Baye (90,52%)).
- 54 Au centre, le Samori est traversé du Sud au Nord par le fleuve Bagoué ou Sourou s'étendant environ sur 80 kilomètres. La plaine d'inondation reste dominée par une prairie hygrophile pauvre en végétaux ligneux, mais la strate herbacée est occupée par le *Vitiveria spp*, le *Panicum spp*, etc. Tandis que les berges du cours d'eau correspondent à une frange ripicole (galerie, fourrés) de type soudanien plus ou moins inondable dominée par des espèces comme : *Mytragyna inermis*, *Anogeissus leocarpus*, *Pterocarpus santalinoides*, etc. Sur ce dernier type de formation le volume à l'hectare varie entre 50 à 80 m³. Enfin, la savane arbustive est de loin la formation la plus répandue et la plus importante du point de vue distribution spatiale où elle couvre environ 85% de la superficie du Samori.

3.3.4 Biodiversité et production biologique

- 55 Dans le bassin du Sourou, les espèces de flore considérées importantes du point de vue de la biodiversité sont constituées des espèces ligneuses d'importance particulière (*Parkia biglobosa*, *Ficus sycomorus* ou *gnaphalocarpa*, fruit de *Vitellaria paradoxa*, *Sclerocarya birrea*, fruit de *Lannea microcarpa*, *Raphia sudanica*, *Grewia bicolor*, *Gardenia erubescens*.) et des espèces herbacées d'importance particulière (*Echinochloa pyramidalis*, *Leptadenia hastata*, *Digitaria horizontalis*, *Cyperus esculentus*, *Echinochloa pyramidalis* (babin), *folokofalaka*.) généralement les plus appréciées par la faune.
- 56 La faune est assez abondante et est généralement composée de grands mammifères (Loxondonta

² Par le fait qu'on n'a pas pu acquérir des cartes des types d'écosystèmes, on ne pourrait en mettre dans le présent rapport

africana Hippopotamus amphibus, Gazelle rufifrons, etc), de rongeurs (Lepus spp, Hystrix cristata, Procavia ou Rufficeps capensis, Euxerus erythropus , etc) de reptiles (Python seba, Python regicus, Varanus niloticus, Varanus exanthematicus, Crocodylus spp., etc) et d'oiseaux (Pteropterus gambiensis, Muraidae meleagris, Francolinus bicalcratus, Streptopelia diciptiens, Ardeola ibis, Streptopelia semitorquata, Ptilopachus petrosus, Anas platyrhynchos, etc).

- 57 L'ichtyofaune est constituée d'une diversité biologique remarquable. Les espèces les plus importantes sont : Heterotis niloticus, Oreochromis aureus, Sarotherodon galilleus, Tilapia zilli, Clarias anguillaris, Clarias gariepinus, Synodontis spp, Gymnarchus niloticus, Parachanna obscura, Chrysichthys sp, Polypterus sp, Lates niloticus, Citharinus sp, Malopterus electricus, Distichodus brevipinus, Hydrocinus spp, Tetraodon lineatus, etc...
- 58 Il faut par ailleurs signaler d'une façon générale la présence limitée de faune benthique constituée de coquillage et vers qui sont consommés par certaines espèces de poissons et d'oiseaux particulièrement certains limicoles et certains poissons comme les *chrysichthys* et les *Tetraodons* (Inventaire de diversité biologique dans le Delta Intérieur du Niger et la plaine inondable du Sourou, IUCN, Avril 2009).
- 59 Le recensement des oiseaux d'eau dans la plaine d'inondation de Sourou (³IUCN, Avril 2009) a donné un effectif de 20 978 individus pour 32 espèces composé comme suit : *Cormorans et Anhinga* ; *Hérons et Aigrettes* ; *Cigognes, Ibis, Spatules et Ombrette* ; *Oies et Canards* ; *Grue* ; *Rales, Gallinules, Foulques et Jacanas* ; *Limicoles* ; *Goelands*, *Sternes et Bec en Ciseaux* ; *Oiseaux de Proie et de Zones Humides*.
- 60 Toutes ces espèces de la biodiversité sont en relation dynamique et contribuent à plusieurs autres processus vitaux à l'écosystème. Une récente étude (IUCN, Avril 2009) révèle que parmi les espèces d'importance particulière, les essences de flore fortement menacées sont *Pterocarpus lucens*, *Acacia senegal* et *Acacia seyal* en raison de leur forte mutilation par les chevrillers qui sont de plus en plus nombreux dans la zone.
- Les essences rares ou en voie de disparition sont : *Acacia albida*, *Sarcocephalus esculentus*, *Bauhinia rufescens*, *Securinega virosa*, *Dichrostakys cinerea*, *Loudetia togoensis* (gasan).
 - Les essences indicatrices dans la forêt de Baye sont : *Anogeissus leiocarpus* que l'on rencontre souvent en peuplement pur, *Mitragyna inermis*, *Pterocarpus lucens* (bara) et *Dalbergia melanoxylon*. *L'Anogeissus leiocarpus* est en même temps grégaire et colonisatrice de nombreux espaces à l'intérieur de la forêt.
 - Les espèces de faunes menacées sont : *Pteropterus gambiensis*, *Babio anubis*, *Crocota crocuta*, *Heliosciurus gambianus*, *Cercopithecus aethiopsis*.
 - Les espèces rares ou en voie de disparition sont : *Gazella rufifrons*, *Babio anubis*, *Crocota crocuta*.
 - Les espèces indicatrices dans la forêt de Baye sont : *Varanus niloticus*, *Varanus exanthematicus*, *Euxerus erythropus*, *Kinixys* spp.
 - Dans le bassin du Sourou, Les essences exotiques sont entre autres *Azadirachta indica*, *Eucalyptus*, spp.
 - Les espèces envahissantes exotiques sont : *Typha*, salade d'eau, etc. Il a été observé plusieurs *Typha* de grande densité par endroit dans la plaine inondable du Sourou (Inventaire de diversité biologique dans le Delta Intérieur du Niger et la plaine inondable du Sourou, IUCN, Avril 2009).
- 61 Les causes de la disparition des espèces sont : anthropiques (installation des champs, pression pastorale, l'exploitation anarchique du bois, feux de brousse, braconnage) et naturelles (baisse de la pluviométrie) et très souvent l'inondation prolongée des plaines.

³ Inventaire

- 62 Le tableau 3 donne un aperçu sur les espèces menacées d'importance et aussi les espèces endémiques.
- 63 L'utilisation des ressources biologiques va à un rythme qui peut dépasser la capacité de renouvellement de l'écosystème. Les facteurs de dégradation sont la pression pastorale, les défrichements, les exploitations à usage multiple, les feux de brousse, le braconnage résiduel et celui pratiqué par les chasseurs venant des grandes villes, l'inondation prolongée des plaines qui entraîne souvent l'asphyxie et la mort de certaines espèces végétales. Ainsi, toute la forêt est entrain de se transformer en savane arbustive à cause de la pression anthropique et pastorale qu'elle subit.
- 64 En outre, malgré l'absence d'urbanisation dans la plaine du Sourou, on assiste à un phénomène de migration et de colonisation des pêcheurs venant du Delta Intérieur du Niger avec leurs habitudes et techniques de pêche et capture qui constituent une réelle menace pour l'écologie du Sourou.

Tableau 3 – Aperçu sur les espèces menacées d'importance et aussi les espèces endémiques

Espèces		Caractérisation					
		END	GREG	UBIQ	MENA	EVE	IND
Flore	<i>Anogeissus leiocarpus</i>						X
	<i>Acacia senegal</i>				X		
	<i>Dalbergia melanoxylon</i>	X		X			X
	<i>Pterocarpus lucens</i>				X		
	<i>Mitragyna inermis</i>		X				X
Faune	<i>Eléphants</i>		x		X		
	<i>Gazella rufifrons</i>					x	
	<i>Erythrocebus patas</i>		x				
	<i>Lepus spp</i>			x			
	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>		x				
	<i>Pteropterus gambiensis</i>				X		
	<i>Hippopotamus amphibus</i>						
	<i>Crocodylus spp.</i>						
	<i>Varanus niloticus</i>						x
	<i>Varanus exanthematicus</i>						x
	<i>Euxerus erythropus</i>			x			x
	<i>Procavia ou Ruficeps</i>						
	<i>Hystrix cristata</i>						
	<i>Babio anubis</i>					x	
	<i>Gazella rufifrons</i>				X	x	
	<i>Canis aureus</i>			x			
	<i>Kinixys spp</i>						x
	<i>Heliosciurus gambianus</i>				X		
	<i>Cercopithecus aethiopsis</i>				X		
	<i>Python seba</i>			x			
<i>Python regicus</i>			x				

Source : DEME et DIAKITE, 2010

Légende :

- End : Endémiques
- Greg : Grégaires
- UBIQ : Ubiquistes
- MENA : Menacés
- EVE : En voie d'extinction
- IND : Indicatrices

3.3.5 Fonctions de l'écosystème

65 Au-delà de l'importance socio économique et culturelle, la forêt du Samori et la plaine inondable du Sourou, assurent entre autre plusieurs fonctions écologiques au Mali qui sont :

- Recharge de la nappe phréatique : la couverture ligneuse de la forêt de part son fut aérien retient une grande quantité d'eau qui s'écoule le long des feuilles et des troncs et atteint le sol sans provoquer d'érosion et de ce fait peut bénéficier le sol d'une grande quantité d'eau. Le système racinaire de la couverture ligneuse favorise la porosité du sol, ce qui augmente sa capacité d'infiltration de l'eau de pluies. Ceci permet également d'alimenter la plaine du Sourou sans érosion des terres fertiles. En outre, les crues du fleuve Sourou permettent l'alimentation de la nappe phréatique de zone.
- Réduction des inondations en aval /Atténuation des effets des inondations : la forêt du Samori de part sa position en amont du bassin versant, contribue fortement à l'atténuation des effets des inondations en aval.
- Rétention de l'eau : la rétention de l'eau toute l'année dans la plaine du Sourou peut lui conférer un statut de zone humide avec tous ses bénéfices : existence de micro climat favorable à la conservation des espèces animales et végétales, dont certaines sont endémiques. A titre d'exemple, la présence d'habitats constitués de plans d'eau ouverts, de plans d'eau fermés par une végétation dense ou semi dense constituée de bourgou, (*Echinochloa stagnina*) de riz sauvage, (*Oryza longistaminata*), de *Didere* (*Vossia cuspidata*) des plans d'eau avec *néuphar* (*Nymphaea lotus*), des rizières, des forêts inondées de *Mitragina inermis*, les hauts fonds et les berges. Il faut noter aussi la présence d'avifaune de zones humides parmi lesquelles la prédominance des oiseaux migrateurs et résidents : canard casqué, oies de Gambie, la Cigogne d'abidim, les Aigrettes, les Héron garde -bœufs, etc.
- Alimentation/écoulements des eaux souterraines : la végétation de la forêt du Samori favorise contribue à l'infiltration des eaux de ruissellement et donc à l'alimentation des eaux souterraines.
- Stabilisation des berges au niveau des cours d'eau : la régénération naturelle de la végétation ligneuse et herbacée le long du Sourou est un important facteur de réduction de l'érosion des berges. La présence des forêts galeries le long des cours d'eau contribue à la stabilisation des berges.

3.3.6 Ecosystème des pays côtiers (Togo)

66 Cette partie ne concerne que le Togo et le Ghana

3.4 Cadre social, culturel et sanitaire

3.4.1 Caractéristiques et tendances démographiques

67 Le Mali s'étend sur une superficie de 1 241 300 km² et est subdivisé en huit (8) régions administratives et un district : Kayes (120 760 km²), Koulikoro (90 120 km²), Sikasso (71 790 km²), Ségou (64 947 km²), Mopti (79 017 km²), Tombouctou (408 977 km²), Gao (176 715 km²), Kidal (260 000 km²) et Bamako (267 km²).

68 Le bassin de la Volta au Mali se situe dans la région de Mopti et s'étend sur les cercles de Bankass, Koro et Douentza. Elle couvre une superficie de 15 392 km², soit 1,24% de la superficie totale du pays.

69 La population du Mali est estimée à 14 517 176 habitants (recensement 2009). Elle est répartie à 7 202 744 hommes (49,6%) et 7 314 432 femmes (50,4%). Le taux de croissance annuelle est de 3,6%. Avec ce taux annuel d'accroissement, on a la projection de la population du pays jusqu'à l'an 2025 conformément au tableau 4.

70 La population du bassin est estimée à 873 184 habitants, soit environ 6% de la population totale du Mali. Elle est majoritairement jeune et composée de Dogon (agriculteurs) et de peulh (éleveurs). On y rencontre aussi des Mossis, Rimaibes, Bamanans, Samogos, Dafings et Bobos.

- 71 La densité de la population dans le bassin est de 45 à 75 habitants/km². Elle est assez forte par rapport à la moyenne nationale qui est de 12 habitants/km². Ceci explique la forte pression sur les ressources naturelles.
- 72 Le taux d'accroissement annuel de la population de la zone du bassin selon le dernier recensement (2009) est de 3,5% pour les zones rurales et 1,8% pour les centres urbains. Le recensement de 1998 a donné la répartition de la population pour le bassin égale à 12% pour les centres urbains et 78% pour la population rurale. Pour la région de Mopti, elle est de 13 % pour les centres urbains et 77 % pour les centres ruraux. Ceci montre à suffisance que la zone du bassin est rurale. Les données de recensement de la population en 1998 et 2009 (avec les taux d'accroissement annuels pour chaque cercle) permettent de faire les projections de la population dans le tableau 6.
- 73 Le recensement général de la population et de l'habitat de 1998 a permis de faire la pyramide de la population par tranches d'âges pour la région de Mopti. Ceci fait l'objet du tableau 7 ci-dessous. L'analyse de ce tableau montre que la majeure partie de la population dans la région de Mopti en 1998 était dans la tranche d'âge 5 à 9 ans. Ceci fait qu'en cette année 2010, cette tranche d'âge est de 17 - 21 ans, ce qui constitue la main d'œuvre pour les travaux dans la région.
- 74 Sur le plan socioéconomique, les populations des parties maliennes et burkinabés du bassin de la Volta ont la même composition ethnique. Elles pratiquent les mêmes activités économiques et ont les mêmes habitudes sociologiques.

Tableau 4 - Projection démographique du Mali de 2000 à 2025

Années	2000	2009	2010	2020	2025
Population	10 518 300	14 517 176	15 039 794	21 420 985	25 564 554

Source : Bamba F., 2010

Tableau 5 – Population par sexe et par cercle du bassin de la Volta au Mali

Cercles	Hommes	Femmes	Total 2009	Total 1998	Taux d'Accroissement Annuel (%)
Bankass (Samory)	129 941	131 505	263 446	195 582	2,7
Koro (Seno)	178 387	183 557	361 944	267 579	2,6
Douentza	125 877	121 917	247 794	155 831	3,8
Total	434 205	436 979	873 184	618 992	3,0

Source : DNSI, 2009

Tableau 6 – Projection démographique dans le bassin de 2000 à 2025

Cercles	2000	2009	2010	2020	2025
Bankass	206 286	263 446	270 559	353 156	403 477
Koro	281 674	361 944	371 355	480 023	545 757
Douentza	167 899	247 794	257 210	373 475	450 037
Total	655 859	873 184	899 124	1 206 654	1 399 271

Source : Bamba F., 2010

Tableau 7 - Répartition de la population par tranches d'âges dans la région de Mopti

Tanches d'âges	Population totale	% par rapport à la population totale
0 – 04	243 892	16
05 – 09	244 220	17
10 – 14	169 241	11
15 – 19	141 080	10
20 – 24	104 260	7
25 – 29	95 740	6
30 – 34	85 842	6
35 – 39	76 713	5
40 – 44	65 096	4
45 – 49	50 210	3
50 – 54	49 225	3
55 – 59	37 922	3
60 – 64	38 948	3
65 – 69	24 244	2
70 - 74	20 951	1
75 – 79	10 396	1
80 +	10 394	1
ND	10 151	1
TOTAL	1 478 505	100

Source : RGPH-98

3.4.2 Données sur la migration

75 Au Mali, le phénomène de migration occupe une place importante dans la vie des populations. Malheureusement, il n'existe pas de données détaillées sur le phénomène. Malgré la rareté des données détaillées sur ce phénomène, les évaluations effectuées en 1998 ont montré que le taux de migration nette au Mali est passé de -1,89% en 1987 à -0,88% en 1998, soit une baisse de 53% en 11 ans (RGPH-98).

76 Malgré cette baisse du taux de migration nette, le Mali reste toujours un pays de nette émigration. Cette émigration des maliens s'explique en grande partie par des raisons économiques. Le tableau 8 ci-dessous donne la distribution en pourcentage des migrants du Mali par âge.

77 En analysant le tableau 8, on remarque que les migrations ont des répercussions très marquées sur les effectifs de certains groupes d'âges, à savoir la tranche d'âge 15-19 qui a le plus grand pourcentage de migrants. Ceci a une influence sur la disponibilité de la main d'œuvre pour les travaux.

78 Dans le bassin de la Volta au Mali, il existe deux types de migrations :

- Les migrations à l'intérieur du bassin : C'est le déplacement des populations du Seno et des autres localités avoisinantes du bassin vers le Samori à la recherche de terres cultivables ou de pâturages. Ces migrations sont généralement saisonnière pour l'élevage et temporaire pour l'agriculture. Les causes de cette migration sont :
 - la sécheresse et la famine. Cette migration concerne les agriculteurs du plateau Dogon, les pasteurs Bella et Foulankriabé, les colporteurs Mossi ;
 - la croissance démographique élevée chez les populations du Seno qui sont obligées de migrer vers le Samori à la recherche de terres nouvelles de survie à cause de l'insuffisance des terres cultivables dans leur lieu d'origine ;
 - la promotion économique consistant en l'exploitation des ressources terrestres, fauniques et halieutiques pour acquérir un bien être économique ;
 - les raisons socio – politiques, découlant des conflits d'autorité au sein des milieux d'origine.

- La migration vers les villes hors du bassin et d'autres pays : Cette migration est pratiquée tant par les populations du Seno que par ceux du Samori. Elle se fait pendant la saison sèche et est motivée par la recherche de revenus qu'ils n'ont pas dans leurs zones, faute d'activités rémunératrices. Les principales destinations sont Mopti, Bamako, Sikasso et la Côte d'Ivoire. Cette migration se pratique aussi par les populations de part et d'autre de la frontière entre le Mali et le Burkina Faso et ce, à la recherche de pâturages pour les animaux et pour la pêche. Elle est très souvent saisonnière quand elle s'effectue à l'intérieur du pays.

Tableau 8 – Distribution en % des migrants par âge

Tranches d'âges	Distribution	Tranches d'âges	Distribution
0 – 04	8,9	45 – 49	3,0
05 – 09	10,2	50 – 54	2,0
10 - 14	14,1	55 – 59	1,7
15 – 19	19,8	60 – 64	1,7
20 – 24	12,2	65 – 69	0,9
25 – 29	9,1	70 - 74	0,2
30 – 34	6,9	75 – 79	0,1
35 – 39	5,3	80 +	0,1
40 – 44	3,8	TOTAL	100,0

Source : Données RGPH-98 du Mali

3.4.3 Contexte social et culturel (y compris l'accès à la terre, à un toit et à l'habitat)

- 79 La population du bassin (selon le recensement de 1998), par ethnies est composée de Dogons, Peulhs, Mossis, Rimaibes, Bamanans, Samogos, Dafings, Bobos, Bellas, etc. Le tableau 9 donne le pourcentage de la répartition de la population par ethnies, chaque ethnie ayant sa langue et ses croyances religieuses.
- 80 Au sein de chaque strate sociale, la division des activités est structurée autour de trois grands domaines correspond à trois classes sociales :
- La classe des nobles (horonw) ou hommes libres s'occupant de l'organisation administrative et juridique
 - La classe des artisans (nyamakalaw) ou hommes de castes s'occupant des activités artisanales et culturelles
 - La classe des esclaves (jonw), s'occupant des tâches de servitudes et des tâches domestiques.
- 81 Dans les classes sociales, les notions de lignage, de patronyme et d'interdits jouent également une part importante dans la culture des peuples.
- 82 Un certain fond commun existe au sein des familles et lignages qui perpétuent les valeurs culturelles et morales du clan et de la tribu. L'exogamie est largement répandue et se concrétise par des alliances matrimoniales entre les familles dites nobles. L'endogamie (alliances matrimoniales à l'intérieur d'une classe sociale) est pratiquée par les familles de castes qui sont pour la plupart des artisans ou artistes (nyamakala), composés de forgerons, cordonniers, griots, etc.
- 83 Chez toutes ces classes sociales, existent des interdits qui sont des tabous culturels que le groupe doit éviter. Il s'agit des tabous incestueux (interdiction officielle de se reproduire avec des gens de sa famille proche) et des tabous totémiques (interdiction de violer son totem représenté par un animal, arbre, etc.) que chaque famille du clan portant le même patronyme craint et vénère.
- 84 La stratification sociale et la question genre est fonction de la division du travail et/ou des

occupations quotidiennes des hommes et des femmes.

- 85 Au sein des classes sociales, l'organisation du travail renvoie aux rapports socialement construits à partir de la différence sexuelle. La division du travail résulte du processus de socialisation des hommes et des femmes qui leur assigne des rôles et des responsabilités différentes. Les hommes s'occupent généralement des travaux de construction, du défrichage et labour des champs, de la récolte et du battage, du suivi des animaux aux pâturages, de la pêche, de la coupe du bois d'œuvre, etc...), tandis que les femmes font le ménage, les corvées de bois de feu, la cuisine, la lessive, le balayage, le soin corporel des enfants, etc.
- 86 Dans les travaux champêtres, hommes et femmes font ensemble les travaux. Toutefois les travaux de défrichage, de labour, de récolte, de battage, etc. incombent aux hommes, tandis que les travaux de semis, de désherbage, de vannage, etc. sont fondamentalement confiés aux femmes.
- 87 Dans le système pastoral, traditionnellement, les hommes s'occupent du gros bétail (pâturage et abreuvement, soin, etc.) et les femmes des travaux d'entretien du petit bétail, des veaux et des mis bas ainsi que de la vente du lait et des produits dérivés (crème, beurre, etc.). Cependant, cette division du travail entre femmes et hommes qui est un principe d'organisation dans la société ancestrale est entrain de s'effriter. Il y'a de plus en plus un chevauchement considérable du rôle des femmes et des hommes dans la gestion des systèmes de production et aux niveaux des tâches reproductives, productives et communautaires.
- 88 Malgré cette mutation sociale, l'homme a toujours un statut supérieur à la femme. L'homme est le chef de famille et donc responsable de la prise de décision dans les responsabilités de la gestion des ressources et des transactions commerciales. La femme est épouse, mère de famille soumise, tenue à l'écart des grandes décisions politiques et participant très peu au processus de prise de décision dans les responsabilités de la gestion des ressources et des transactions commerciales.
- 89 La société étant gérontocratique et patriarcale, les mariages sont arrangés par le père parfois dès l'âge de six ans. Les hommes peuvent avoir plusieurs épouses et posséder des terres. Ils ont le droit de propriété des ressources naturelles (eaux, pâturages, terres, etc.) qui les appartiennent. Ils sont également les chefs coutumiers et religieux. Les femmes en revanche sont astreintes à la monogamie et ont difficilement accès à la terre, aux capitaux et aux crédits. Tout au plus elles peuvent cultiver les lopins de terre dans les champs de case sous l'autorité de leurs maris, mais elles n'en sont jamais propriétaires. Le non accès à la propriété foncière, aux équipements agricoles et aux petits crédits d'investissement créent en elle, un certain complexe d'infériorité.
- 90 Néanmoins, le statut de la femme est différent selon les milieux. En milieu musulman, le mariage impose au mari l'entretien de son épouse ; cet entretien comporte son habillement, son habitation, son alimentation, la fourniture du nécessaire de toilette et d'une domestique, pour l'aider dans le ménage. La double part reconnue à l'homme, dans l'héritage, s'explique, aussi, par les obligations exceptionnelles auxquelles l'homme est astreint, alors que l'exemption de la femme est totale, quel que soit son degré d'opulence.
- 91 Dans les milieux animistes, les femmes doivent être soumises toute leur vie durant à l'autorité d'un tuteur, leur père puis de leur mari. Elles sont astreintes aux corvées domestiques et aux travaux champêtres. Sous l'influence du droit positif, cette situation est entrain de disparaître. En règle générale, avec la modernisation, les femmes peuvent disposer d'une certaine indépendance économique: elles ont le droit de travailler, de posséder des propriétés et de les vendre. Cette autonomisation de la femme la place à niveau égale avec l'homme, jouissant, pleinement, des droits personnels et successoraux, dont elle demeura, longtemps, privée.
- 92 Au Mali, les ressources en eau et en sols appartiennent à l'Etat. Mais cette appartenance n'exclut pas l'autorité coutumière qui confère leurs propriétés aux chefs de terre ou chefs coutumiers. Les titres de chef de terre s'acquiert par le fait que :
- l'on est premiers occupants ou descendants de ceux-ci (famille fondatrice) et sont appelés Zora ;
 - on l'acquiert par la force (guerre) et ils sont appelés Massaké ;

- les terres sont cédées, prêtées, mises en gage ou vendues à des tierces personnes. Ceci est source de conflits ;
 - l'on est conseiller du Massa au niveau du village, issu des familles fondatrices ou anciennes ;
 - on l'acquiert par attribution. Mais cette propriété prend fin après le décès de celui à qui on a prêté et aucune activité ou aménagement ne peut être fait sans le consentement des propriétaires terriens (Massaké ou descendants).
- 93 Dans le régime foncier, jadis, les terres productives n'avaient pas de valeur marchande. Elles s'acquéraient par demande après geste symbolique (colas, poulets, etc.) auprès du propriétaire avec la permission du chef de terre. Actuellement, la valeur marchande des terres productives est entrain d'atteindre des proportions gigantesques et il faut souligner que le rôle de l'administration dans le système et marché de la propriété foncière est déterminant dans cette spéculation foncière et les frais et typologie des services fonciers varient en fonction des structures de commercialisation. Aussi, le pouvoir d'achat des chefs de terres est entrain de s'effriter progressivement face aux nouveaux propriétaires terriens à cause du rachat de grandes parcelles agricoles et de fermes qu'ils tentent de morceler pour la vente en fonction des besoins d'urbanisation.
- 94 Dans le bassin, l'impact de l'utilisation des ressources naturelles et des services des écosystèmes sur l'économie nationale est très prenante sur le bien être national car les populations y tirent l'essentiel de leurs besoins (habitat, bois de chauffe, alimentation, pharmacopée, produits de cueillette, etc.). Ainsi, dans le bassin, les habitudes locales en matière d'habitat portent sur la construction de maisons en banco pour les sédentaires agriculteurs et des cases rondes et/ou huttes en pailles pour les pêcheurs et éleveurs nomades.
- 95 Les matériaux de construction et d'équipement (charpentes, poutres, banco, portes, lits, chaises, escarbots, etc.) de ces habitats sont issus des services des écosystèmes et des ressources naturelles du bassin.
- 96 Face à cette utilisation abusive des ressources naturelles, les politiques gouvernementales ont tendance à encourager la construction d'habitats en durs et/ou semi durs. Par ailleurs, la politique d'urbanisation du gouvernement a permis de transformer le paysage de certains centres semis urbains comme Koro, Bankass, Douentza, Baye, où beaucoup de maisons sont de plus en plus construites en ciment avec toiture en tôle ou en terrasse. Ces centres semis urbains sont actuellement dotés d'adductions d'eau et certains d'entre eux disposent de l'énergie thermique pour l'électrification et de centres de santé communautaire.
- 97 Par ailleurs, l'Etat a entrepris une politique d'habitat à faible coût démontrant sa volonté à doter les ménages à revenus faible d'un toit. A cet effet, les logements sociaux, construits dans les grands centres semis urbains du bassin sont une consécration de cette volonté gouvernementale.

Tableau 9 – Répartition de la population par ethnies du bassin de la Volta au Mali

Groupes ethniques	Langues	Croyances religieuses	% de la population
Dogons	Fulfuldé dogonon	Animiste musulmane	77 %
Peulhs	fulfuldé	musulmane	11 %
Mossis	mauré	Chrétien/musulman	4,1%.
Dafings,	malinké	musulman	3 %
Bambaras	bamananan	musulman	1%
Samogos	samogo	Animiste musulmane	1%
Bobos,	bwa	Chrétien/ musulmane	1%
Bellas	songhoï	musulman	1%
Rimaibes	fulfuldé	musulman	0,9%.

3.4.4 Education

- 98 La caractéristique fondamentale de l'éducation dans le bassin repose sur le système éducatif formel et le système éducatif non formel. Le système éducatif formel s'appuie sur les écoles communautaires (réalisées et gérés par les populations communautaires), les Medersas (créées et gérées par des privées avec l'étude du français et de l'arabe), les Ecoles Privées (construites et gérées par des privés) et Ecoles Publiques (réalisées et gérées par l'état malien).
- 99 Le système éducatif non formel porte sur la formation des adultes en alphabétisation fonctionnelle dans les langues locales et l'apprentissage du coran dans les écoles coraniques. Le tableau 10 récapitule le nombre d'écoles par système éducatif dans la région de Mopti.
- 100 Dans les trois cercles dans le bassin de la Volta au Mali, le système éducatif comprend 3 cycles (Tableau 11) :
- le premier cycle (de la 1^{ère} année à la 6^{ème} année) : 482 écoles ;
 - le second cycle (de la 7^{ème} année à la 9^{ème} année) : 68 écoles ;
 - le troisième cycle qui est le lycée (de la 10^{ème} année à la terminale) : 3 écoles.
- 101 En plus de ces écoles, il existe dans le cercle de Koro 2 écoles privées (niveau premier cycle) et 7 medersas. Toutes ces écoles participent à la formation des enfants et à diminuer le taux d'analphabétisme dans le bassin.
- 102 Durant l'année scolaire 2008 – 2009, sur 128 379 enfants scolarisables, 13 398 ont été scolarisés en première année, ce qui fait un taux de scolarisation de 10% dans le bassin (Tableau 12). Ceci montre la disparité entre la région (Mopti) et le bassin sur le taux de scolarisation.
- 103 Au niveau de l'enseignement primaire et secondaire, la scolarisation des filles est en nette progression. Le tableau 13 donne le récapitulatif du ratio filles/ garçons scolarisés.
- 104 L'analyse de ces tableaux montre que, même si le taux brut de scolarisation est supérieur à 50%, le taux net est inférieur à cette valeur. Ceci s'explique par la déperdition scolaire et le refus de certains parents de scolariser les filles. En effet, certains parents d'élèves préfèrent la scolarisation des garçons qu'aux filles et sont tentés de laisser leurs enfants travailler aux champs ou conduire les animaux que de les laisser étudier en classe.
- 105 Dans le bassin, les contraintes majeures du secteur éducatif scolaire sont entre autres :
- l'insuffisance de classes et d'équipements ;
 - l'insuffisance de maitres ;
 - l'insuffisance de cantines scolaires ;
 - la pauvreté des parents pour la prise en charge des frais scolaires et les fournitures des enfants.
- 106 Par ailleurs, le taux d'alphabétisation des adultes au Mali en moyenne est de 26% selon la Banque Mondiale⁴. Ce taux se trouve en général plus élevé dans les centres ruraux de la CMDT et de l'OHVN du fait des politiques d'alphabétisation que ces structures mènent dans ces zones. Par contre, dans les zones non encadrées par ces structures comme le bassin de la Volta au Mali, le taux est plus bas. Mais faute de données statistiques, on ne peut évaluer statistiquement la situation.
- 107 En ce qui concerne les écoles coraniques, il faut préciser qu'il n'existe pas de données statistiques.

⁴ Document de la banque mondiale sur l'éducation au Mali, « Diagnostic pour le renouvellement de la politique éducative en vue d'atteindre les objectifs du millénaire, Banque Mondiale, Washington, DC, 2007 »

Tableau 10 – Effectifs des écoles et des élèves en 2006-2007 dans la région de Mopti

Statuts	Effectif des écoles		Effectif des élèves	
	Premier cycle	Second cycle	Premier cycle	Second cycle
Communautaire	171	0	16 718	0
Medersa	88	19	10 240	796
Privé	15	5	3 630	830
Public	597	92	128 512	28 176
Total	871	116	159 100	29 802

Source : Annuaire 2007 de la DNSI

Tableau 11 – Nombre d'écoles par cycles dans les cercles du bassin de la Volta au Mali

Cercles	Premier cycle	Second cycle	Lycée
Bankass	171	28	1
Koro	110	12	1
Douentza	201	28	1
Total	482	68	3

Source : Statistiques du Ministère de l'Éducation Nationale (2008/2009)

Tableau 12 – Taux de scolarisation dans le bassin de la Volta au Mali

Cercles	Sexe	Nombre d'enfants		Taux de scolarisation
		Scolarisables	Scolarisés	
Bankass	Garçons	19 876	2 206	11
	Filles	20 688	2 118	10
	Total	40 564	4 324	11
Koro	Garçons	27 194	2 793	10
	Filles	28 302	2 820	10
	Total	55 496	5 613	10
Douentza	Garçons	15 836	1 766	11
	Filles	16 483	1 695	10
	Total	32 319	3 461	11
Total bassin tout sexe		128 379	13 398	10

Source : Service statistique et informatique du Ministère de l'Éducation Nationale (Année scolaire 2008/2009)

Tableau 13 - Effectifs des élèves par sexes en 2006-2007 dans la région de Mopti

Sexes	Effectif des élèves	
	Premier cycle	Second cycle
Filles	78 927	11 513
Garçons	80 173	18 289
Total	159 100	29 802

Source : Annuaire 2007 de la DNSI

Tableau 14 - Taux de scolarisation au primaire par sexe (2006-2007) dans la région de Mopti

Sexes	Taux de scolarisation au primaire	
	Brut	Net
Filles	54,4	43,2
Garçons	57,6	45,4
Total	56,0	44,3

Source : Annuaire 2007 de la DNSI

3.4.5 Sécurité alimentaire

108 La sécurité alimentaire de la zone est liée à la production des cultures de subsistance dont la productivité est tributaire des conditions pluviométriques. Les changements climatiques aidant, les années de sécheresse se succèdent avec une forte fréquence et entraînent à leurs tours des chutes de la production agricole. En conséquence, depuis près d'une décennie, la région de Mopti, englobant le bassin versant de la Volta au Mali est régulièrement confrontée à un déficit céréalier régulier.

109 Le déficit a été de l'ordre de 207 278 tonnes en 2003; 6 738 tonnes en 2004 ; 229 317 tonnes en 2005; 166 719 tonnes dont 79 706 tonnes de riz décortiqué et 87 013 tonnes de céréales sèches en 2006.

Tableau 15 – Bilan de la campagne agricole 2005/2006 (en tonnes)

Cercles	Populations	Besoins consommation	Productions disponibles	Balance
Bankass	240239	66618	62109	- 4509
Koro	329675	91142	62195	-28947
Douentza	191412	53079	39824	-13254

Source : Projet de Mobilisation des Initiatives en matière de Sécurité Alimentaire au Mali (PROMISAM), 2008

110 Cette insécurité alimentaire dans le bassin de la Volta au Mali est favorisée par les conditions de précarité qui sont entre autres :

- la persistance des ennemis des cultures (rongeurs ; insectes oiseaux granivores ;
- la fréquence des maladies animales (virales et microbiennes) ;
- l'insuffisance numérique du personnel d'encadrement ;
- les moyens d'intervention limités au niveau de la PV ;
- les sous équipements des producteurs ;
- les facteurs climatiques ;
- l'insuffisance des moyens logistiques pour l'encadrement des producteurs ;
- système de production extensif ;
- l'enclavement de plusieurs localités ;
- la faible capacité financière des commerçants céréaliers pour répondre à des crises de grande ampleur ;
- les sorties incontrôlées de céréales ;
- la faiblesse des éléments de régulation du marché de denrées alimentaires ;
- l'insuffisance de structures de stockage ;
- la mauvaise organisation des filières ;
- l'insuffisance de l'appropriation de la technologie de transformation ;
- l'absence des fonds de Sécurité Alimentaire régional

111 Pour combattre l'insécurité alimentaire, la gestion est assurée au niveau du bassin par :

- **Le stock national de sécurité alimentaire.** Ce dernier est composé exclusivement de mil/sorgho et géré par l'OPAM au niveau de ses magasins de Sévaré. A la date du 31 janvier 2006 il était de 5000T de céréales sèches (231T900 mil local et 4768T100 de sorgho local) sur une prévision de 10000 Tonnes.
- **Les aides alimentaires :** Elles couvrent plusieurs formes à savoir :
 - les distributions alimentaires gratuites ;
 - les opérations de vivre contre travail/ Vivre contre formation/Santé nutrition, essentiellement effectuées par le PAM à travers des ONG ;

- le ravitaillement des cantines scolaires également par le PAM ;
 - les ventes d'intervention effectuées par l'OPAM ;
 - les dons de semences ;
 - l'appui en aliment bétail par la vente à prix subventionné par l'Etat et en don par certains partenaires.
 - La commercialisation, les banques de céréales et les réserves alimentaires :
 - *La commercialisation* : D'importants circuits commerciaux lient la Région au reste du pays, voire d'autres pays frontaliers (Burkina, Côte d'Ivoire, Niger, etc). Tout comme la région sert de zone d'approvisionnement, elle importe des denrées alimentaires en quantités importantes
 - *Les banques de céréale* : A travers la Région de Mopti, on compte plus d'une centaine de banque de céréales installées par différentes acteurs (Etat/CADB, Partenaires Techniques et Financiers, communautés).
 - *Les réserves alimentaires*: Les réserves alimentaires se rencontrent au niveau familial et des organismes comme l'OPAM, le PAM, les Banques de céréales, les coopératives des PIV.
- 112 Cependant, dans le bassin du Sourou, les réserves familiales, à défaut de statistiques disponibles, ne peuvent qu'être appréciées de façon qualitative. Ces réserves, deux mois après la fin des récoltes du mil/sorgho, deviennent faibles dans les zones de faible production (Bandiagara, Douentza) et moyennes à importantes pour les zones de production (Bankass, Koro).
- 113 Le menu dans la majorité des ménages est constitué de bouillie de mil pour le déjeuner, du tô ou dégué pour le repas de midi.
- 114 L'évolution de la situation alimentaire et nutritionnelle est suivie de façon très régulière par le SAP (Système d'Alerte Précoce) en rapport avec les services techniques régionaux et locaux en charge des questions de sécurité alimentaire.

3.4.6 Santé, maladies hydriques, et accès à l'eau potable

- 115 La pollution des eaux du bassin de la Volta entraîne très souvent des maladies d'origine hydrique. C'est ainsi qu'en 2001, il a été observé dans le bassin du Sourou selon le Rapport National du Mali / Projet PNUE / FEM – PDF/B, « Gestion Intégrée du bassin du fleuve Volta », mars 2002, une maladie se manifestant par les enflurements des glandes situées près des oreilles. Il a été aussi remarqué que ces maladies apparaissent pendant les montées et les baisses des eaux.
- 116 Il faut signaler que dans le bassin, quatre cinquième de toutes les maladies sont causées par les maladies hydriques, où la diarrhée est la principale cause de mortalité des enfants.
- 117 Parmi les maladies d'origine hydrique, les plus caractéristiques, l'on recense, entre autres dans le bassin du sourou : le paludisme ou Malaria, le ver de Guinée, les diarrhées, l'anémie, l'arsenicisme, l'ascaridiase, le botulisme, la campylobactériose, le choléra, la cryptosporidiose, les toxines, les cyanobactérielles, la dengue, la diarrhée, le dracunculose, la fluorose, la lambliaise, les hépatites, l'infection ankylostome, l'encéphalite Japonaise, l'empoisonnement au plomb, la légionellose, la leptospirose, la filariose lymphatique, la malnutrition, l'éthémoglobulinémie, l'onchocercose, le polio, la teigne, la gale, les schistosomiasis, le trachome, la trichocéphalose, la typhoïde.
- 118 Par rapport au Choléra, on a enregistré dans la région de Mopti 1 622 cas dont 121 décès (Cf. Tableau 16). Le cercle de Mopti a enregistré la majorité des cas avec 54,74% et c'est au cercle de Bankass ou on note la létalité la plus élevée soit 37,5%.
- 119 En plus de ces maladies, il existe les maladies sexuellement transmissibles parmi lesquelles le VIH/SIDA. L'apparition de cette pandémie est due essentiellement à la migration de la population à l'intérieur du bassin comme à l'extérieur.
- 120 Les données sur la mortalité au Mali se sont enrichies grâce aux enquêtes démographiques et de santé de 1995/1996 et de 2000/2001 (EDS-II et EDS-III) : En plus de ces enquêtes, d'autres plus

anciennes comme l'enquête démographique de 1960/1961 (Enq60-61), les recensements de la population de 1976 (RGPH76), de 1987 (RGPH87) et de 1998 (RGPH-98) ont aussi enrichies les données sur la mortalité au Mali. L'examen de ces données révèle que la mortalité connaît depuis 1961 un recul assez net dû à de nombreux facteurs dont le plus dominant est l'amélioration des conditions de vie et de santé de la population en général, des mères et des enfants en particulier. Ceci a permis l'augmentation de l'espérance de vie au Mali qui en moyenne a été de 62, 25 ans. En s'inspirant du modèle d'accroissement moyen de l'espérance de vie des Nations Unies, l'évolution pour la région de Mopti a été estimée en 1998 lors du RGPH et est pour les périodes suivantes :

- 1999 – 2004 : 61,25 ans pour les hommes et 64,65 pour les femmes ;
- 2004 – 2009 : 63,55 ans pour les hommes et 67,15 pour les femmes ;
- 2009 – 2014 : 65,55 ans pour les hommes et 69,45 pour les femmes ;
- 2014 – 2019 : 67,05 ans pour les hommes et 71,45 pour les femmes ;
- 2019 – 2024 : 68,55 ans pour les hommes et 72,95 pour les femmes.

121 Dans le bassin du Sourou, il existe des Centres de santé communautaires presque dans tous les chefs lieux de commune. En plus de ces centres de santé communautaires, il existe 2 Centres de Référence à Bankass et Douentza et quelques dispensaires servants de points de soins dans certains villages. Les statistiques de la CPS du Ministère de la Santé donnent les chiffres des structures par cercle dans le tableau 17.

122 Les sources d'approvisionnement en eau potable dans le bassin de la Volta au Mali sont : les forages, les puits (modernes, citernes, pastoraux) et les adductions d'eau de Douentza et de Bankass. Il faut noter que tous les villages du bassin ne disposent pas de points d'eau potable. C'est ainsi que ces villages sont obligés de se procurer l'eau des ressources en eau de surface (mares, cours d'eau non pérennes) et des puits traditionnels qui ne sont pas toujours potables.

123 En 2004, le taux d'accès moyen à l'eau potable au Mali était de 50%. Ce taux était plus bas dans la zone du bassin. Depuis quelques années, un effort a été fait par les Autorités compétentes. C'est ainsi que selon le rapport l'étude hydrologique de l'UICN en 2008, le taux d'accès à l'eau potable dans la zone varie entre 46% dans la commune de Koulougo Habè à près de 79% dans la commune de Ségué (dans le cercle de Bankass). Quand au cercle de Koro, il varie entre 28% dans la commune de Diougani à près de 82% dans la commune de Dougoutène2 (Andiagana).

Tableau 16 – Répartition des cas de choléra et de décès, le pourcentage de cas et le taux de létalité selon les différents cercles de la région de Mopti

Cercles	Cas	Décès	Létalité	% Cas
Bandiagara	34	6	17,64%	2,09%
Bankass	8	3	37,50%	0,50%
Douentza	5	1	20%	0,30%
Djenné	149	9	6,04	9,18%
Mopti	888	59	6,64%	54,74%
Tenenkou	318	29	9,12%	19,60%
Youwarou	220	14	6,36%	13,56%
Koro	0	0	0%	0%
Total	1622	121	7,45%	37,76%

Source : Thèse médicale Souleymane H Maiga DPLM-DNS/INRSP/FMPOS Bamako/Mali, 2005

Tableau 17 - Structures de santé dans le bassin

Cercles	Nombre			
	Communes	Centres de référence	CSCOM	Dispensaires
Bankass	12	1	15	1
Koro	16	0	22	0
Douentza	15	1	17	0
Total	43	2	54	1

Source : CPS Ministère de la Santé (2009)

3.5 Cadre socioéconomique

3.5.1 Données macroéconomiques, caractéristiques et valeurs économiques

124 L'économie malienne est basée principalement sur le secteur primaire, secondaire et tertiaire. Elle a enregistré au cours de la décennie 1990-2000 une croissance moyenne de 3,6% par an.

125 Au niveau des différents sous secteurs de l'économie on constate la prédominance du secteur primaire qui contribue pour près de 44% dans la formation du PIB. Le secteur secondaire ne contribue que pour 20% dans le PIB, ce qui dénote de la faiblesse du niveau de développement industriel du pays. Quant au secteur tertiaire, il constitue le deuxième secteur de l'économie malienne et est formé notamment par les activités de commerce, du transport, de l'import et des services administratifs. La contribution du secteur au PIB est de 36% en moyenne. Le tableau 18 présente l'évolution du PIB et de la valeur ajoutée pour les différents sous-secteurs.

126 Le poids du secteur agricole reste très important au Mali car les deux tiers de la population sont directement dépendants de la production liée à ce secteur économique avec une population majoritaire rurale qui représente près de 78%.

127 Toutefois l'importance des sous secteurs agricoles dans la formation de la valeur ajoutée est assez peu différenciée structurellement et est caractérisée par la prédominance du sous secteur des cultures végétales, de l'élevage et de la pêche contre une production forestière tout à fait marginale malgré l'existence de potentiel forestier important.

128 Vu l'importance du secteur primaire (surtout les activités agricoles) dans l'économie du Mali, la part de la valeur ajoutée de ce secteur dans le PIB sur la base 1987 a été évaluée et fait l'objet du tableau 19. L'analyse de ce tableau montre à suffisance que le secteur primaire occupe une place importante dans l'économie du Mali. En effet, sa part est plus de 30%.

129 Dans le bassin du Sourou, les activités économiques sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche, la foresterie. A défaut de données spécifiques sur les tendances des secteurs dans la région, on se contentera des données nationales.

130 Il faut souligner que dans le bassin, plusieurs institutions bancaires (BNDA, BDM, BHM, etc.) et des institutions de micro finances (Cafo Jiguinew, Kondo Djiguima, etc.) sont présentes en plus d'une cinquantaine de caisses villageoises.

131 La monnaie en cours au Mali et dans le bassin est le francs CFA. Malgré la croissance économique soutenue enregistrée notamment depuis la dévaluation du francs CFA, le Mali reste parmi les pays les plus pauvres, avec un revenu de 240\$ U.S par habitant. L'évolution de la dette extérieure du Mali est projetée dans le tableau 20. Aussi, le Mali a été retenu dans le programme d'allègement des dettes, dans le cadre de l'initiative au profit des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE).

132 Au Mali, la pauvreté est multidimensionnelle, et revêt différentes dimensions caractérisées par la pauvreté des conditions de vie, la pauvreté monétaire ou de revenu, et la pauvreté de potentialité qui sont en interaction constante. La pauvreté se caractérise non seulement par le manque de perspectives économiques, mais aussi par l'insécurité, la vulnérabilité et l'impuissance.

133 Le seuil/profile de la pauvreté, est passé de 97 843 FCFA en 1999 à 144 022 FCFA en 2001, et a

accusé une hausse sensible en 2006 en passant à 157 920 FCFA par an et par personne. Sur la base de ce seuil, il a été établi, à l'aide des données de l'ELIM collectées en 2006 auprès de 4 494 ménages, que l'incidence de la pauvreté était de 47,4%. C'est dire que concrètement, en 2006, sur les 12,32 millions de Maliens, 5,84 millions avaient une dépense annuelle moyenne inférieure à 157 920 ; soit, de façon plus évocatrice, une dépense mensuelle moyenne inférieure à 13160 FCFA.

- 134 Dans le rapport mondial sur le développement humain 2007-2008, l'IPH-1 est évalué à 56,4% pour le Mali qui, selon l'IPH-1, occupe la 107^e place. En effet, par rapport à son niveau de 2001 (58,18%), l'IPH-1 a sensiblement baissé. Cette baisse est liée aux résultats enregistrés dans le domaine de l'accès aux services sociaux de base, notamment l'accès à l'eau qui s'est beaucoup amélioré.
- 135 S'il est vrai que la tendance est à la baisse pour l'incidence de la pauvreté, elle reste préoccupante car près de deux tiers de la population sont considérés comme pauvres, bien que d'importantes ressources extérieures aient été investies pendant ces dernières années.
- 136 Au Mali, le CSLP (1^{er} génération) a retenu la pauvreté des conditions de vie comme critère de mesure du phénomène, qui se traduit par une situation de manque dans les domaines relatifs à l'alimentation, l'éducation, la santé, le logement, etc.
- 137 Dans le cadre de la mise en œuvre du CSLP, sur la période 2002-2006, la pauvreté a connu une relative baisse. Mais elle reste essentiellement rurale, quel que soit le type de pauvreté abordé (pauvreté monétaire, pauvreté des conditions de vie).
- 138 Depuis l'adoption du CSLP I par le Gouvernement du Mali en 2002, ce sont surtout les résultats de pauvreté de conditions de vie (ou de masse) et de pauvreté monétaire qui ont été les plus utilisés. La mesure de la pauvreté est faite suivant l'optique monétaire, bien que les toutes dernières études fassent cas de l'évaluation de la pauvreté subjective. La pauvreté monétaire est mesurée sur la base des dépenses de consommation des ménages comprenant principalement les dépenses d'alimentation, d'habillement, de logement, de santé, d'éducation et de transport. On définit le seuil de pauvreté monétaire sur la base de la valeur monétaire d'un "panier de référence de la ménagère" constitué de biens et services courants.
- 139 Aussi, la part des ressources naturelles prélevées dans le cadre des dépenses des ménages et dans le budget est relativement très importante (alimentation, sécurité alimentaire, commerce, etc.). En effet, ce sont les ruraux les pauvres qui se mettent à surexploiter les ressources naturelles, sacrifiant ainsi le futur au sauvetage du présent (exploitation du bois de feu, vente de bois d'œuvre et de service, vente de charbon, exploitation des produits de cueillette, exploitation de la faune, etc.). Cependant, faute de données on ne peut évaluer quantitativement la part des ressources naturelles prélevées dans le cadre des dépenses des ménages dans le budget des familles au niveau du bassin du Sourou. Toutefois, il est établi que la contribution des ressources naturelles et des écosystèmes est relativement importante aux moyens de subsistance des populations du bassin et à l'économie nationale.

Tableau 18 – PIB par secteur de l'économie dans le bassin

	2007	2008	2009	2010
Secteur primaire	2,5	13,2	5,6	4,8
- Agriculture	1,0	20,2	6,4	5,0
- Elevage	4,6	4,0	4,2	4,3
- Pêche	4,3	3,0	3,8	3,7
- Sylviculture	4,5	3,9	5,6	4,8
Secteur secondaire	-4,6	-4,6	3,5	6,3
- Agroalimentaire	0,7	-20,0	8,0	8,4
- Industries textiles	-19,9	-34,0	5,0	15,0
- BTP	8,7	4,5	6,0	5,0
Secteur tertiaire	10,4	4,3	3,5	5,3
- Commerce	12,0	4,4	4,5	7,4
- Transport et télécommunication	20,9	10,0	1,9	5,0
Taux croissance, PIB Réel (prix)	7,0	6,3	6,5	7,8

Source : DNSI, 2010

Tableau 19 – Part de la valeur ajoutée du secteur primaire dans le PIB, base 1987

Années	1980-87	1988-93	1994-00	2001-04
PIB moyen	570 462	717 348	901 378	1 185 405
Taux de croissance du PIB (%)	2,2	2,2	4,7	4,2
VA secteur primaire	216 130	287 083	344 816	406 507
Taux de croissance VA secteur primaire (%)	0,5	0,6	2,5	3,0
Contribution VA secteur primaire au PIB (%)	37,9	40,1	38,3	34,3

Source : DNSI, 2005

Tableau 20 - Evolution de la dette extérieure du Mali

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Dette extérieure	61,522	34,239	34,41	36,103	37,852	41,513	245,639

Source : CSCRP (2007-2011)

3.5.2 Politiques de développement du pays et les politiques des secteurs clés

140 Les fondements des politiques de développement du Mali sont inspirés des Etudes Nationales Prospectives (ENP) Mali 2025 dont les résultats ont été adoptés par le gouvernement en décembre 2000. L'ENP Mali 2005 exprime ce que la majeure partie de la population malienne souhaite, à savoir une nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité, une organisation politique et institutionnelle démocratique, garante du développement et de la paix sociale, une économie forte, diversifiée et ouverte, une baisse de la pauvreté et des progrès sociaux touchant toutes les régions et toutes les catégories de population.

141 Cette vision stratégique à long terme se situe dans le prolongement des engagements internationaux pris dans différents sommets mondiaux pour l'année 2015 et suppose la mobilisation des esprits et des énergies en faveur de la réduction de la pauvreté et du développement durable. Une telle vision est volontariste et invite à une attitude proactive, qui consiste à ne pas subir les événements, mais plutôt à agir pour les provoquer. Aussi, le gouvernement accorde une importance particulière aux réformes structurelles, indispensables pour donner davantage de souplesse à l'économie et diversifier la production et les exportations.

142 L'objectif principal qui guide le cadrage macro-budgétaire (2007 – 2011) est le maintien des équilibres macroéconomiques et budgétaires en tenant compte des potentialités réelles de l'économie malienne et des objectifs globaux et sectoriels du CSLP.

143 Après l'examen de plusieurs variantes fondées sur diverses hypothèses d'investissements publics

et de pression fiscale, un scénario volontariste de forte croissance a été retenu qui traduit la volonté politique d'accélérer la croissance globale tirée par un développement rapide du secteur privé. Le taux de croissance moyen du PIB prévu sur la période 2007-2011 sera de + 7 %. Les finances publiques seront marquées par les efforts de mobilisation des ressources internes avec une pression fiscale de 17% atteinte dès 2008, conformément aux engagements du Mali sur les critères de convergence de l'UEMOA. Pour la période du CSLP II, les prévisions de recettes et de dépenses totales (y compris les prêts nets) seront cohérentes avec le cadrage macroéconomique et le Cadre Budgétaire à Moyen Terme. Le niveau des recettes totales (hors dons) s'élèverait à 884 milliards de FCFA en 2011 contre 540 milliards en 2007. Les recettes fiscales augmenteraient en moyenne annuelle de 10,3%. Les dépenses totales et les prêts nets progresseraient au rythme annuel moyen de 7,1% pour atteindre 1.217 milliards de FCFA en 2011. Ces prévisions incluent les programmes de financement et les évaluations des besoins intérieurs et extérieurs de financements pour la période.

144 La consolidation des réformes structurelles et le renforcement des secteurs (économique, social, sanitaire, éducatif, etc.) passe par l'élaboration de politiques nationales et sectorielles de développement qui s'accompagnent en général de plans d'action et /ou de programmes.

a) La Politique budgétaire et fiscale

- L'objectif de cette politique est de contenir le déficit global des opérations financières de l'Etat à un niveau soutenable tout en assurant la prise en charge des besoins pressants dans les secteurs prioritaires. Cette politique de l'Etat est appuyée par les activités prévues dans le Programme d'Action Gouvernementale d'Amélioration et de Modernisation de la Gestion des Finances Publiques (PAGAMGFP). Ses axes majeurs reposent sur :
 - l'accroissement de la part relative des recettes fiscales dans le budget de l'Etat (élargissement de l'assiette fiscale, amélioration de l'efficacité des services de recouvrement) ;
 - la mise en place d'un système d'imposition favorable à une meilleure redistribution des revenus et à la mobilisation de l'épargne (impôt unique sur le revenu, réduction des charges fiscales et parafiscales liées à l'emploi).
- La mise en œuvre de la politique fiscale a permis d'assurer des niveaux de recettes fiscales importants dans le bassin du Sourou regroupant :
 - la taxe forfaitaire d'abattage/pied d'arbre pour les chantiers et le permis de coupe de bois d'œuvre et de service ;
 - les redevances pour permis d'exploitation et de coupe de bois de chauffe et charbon ;
 - la taxe de défrichement ;
 - la taxe d'abattage et de capture de la faune ;
 - les Permis de pêche ;
 - la taxe sur les produits non ligneux ;
 - les transactions pour exploitation frauduleuse ;
 - la Taxe de Développement Régional et Local ;
 - la Taxe municipale ;
 - l'Impôt général sur le revenu ;
 - la Taxe de voirie ;
 - le certificat d'origine égal à 10 % de la valeur à l'exploitation.
- L'impact des leviers socioéconomiques de cette politique sur l'état de l'environnement est significatif car incitant à une meilleure protection/préservation des ressources naturelles. En effet, la répartition des taxes perçues à l'occasion de l'exploitation des ressources naturelles prévoit que les 80 % seront versés dans un fonds d'aménagement et de protection et les recettes issues des amendes de transaction suite aux délits relatifs à l'exploitation et au commerce des produits forestiers, de chasse et de pêche sont réparties conformément aux dispositions de l'Arrêté 63-57/MCRNE du 17 juillet 1986 dont 75 % versées au budget de l'Etat, qui sera très probablement

versée au fonds d'Aménagement et de protection des forêts et de la faune (créé par la loi 04-09 du 24 janvier 2004.).

b) La Politique monétaire

- L'objectif de cette politique vise à accroître l'efficacité du système bancaire par l'amélioration de l'intermédiation financière. Elle est basée sur la poursuite d'une politique prudente de la monnaie et du crédit compatible avec les objectifs de taux de change et de consolidation de la position extérieure de l'UEMOA
- Sur la base des évolutions antérieures, un des objectifs de la politique monétaire est d'arriver à une croissance de la masse monétaire au plus égale à celle du PIB nominal. Ses axes portent sur : (i) la restructuration et la privatisation du secteur bancaire, (ii) le renforcement des institutions financières non bancaires, (iii) le renforcement du secteur de la micro finance, (iv) l'amélioration du cadre légal et réglementaire applicables aux institutions financières et (v) le renforcement du Ministère de l'Economie et des finances.
- Pour ce faire, il s'agira de soutenir la mise en œuvre de la stratégie pour la micro finance (adopté en 1998 par la Banque Malienne de Solidarité qui repose sur : (i) l'amélioration sensible de l'accès des populations les plus nécessiteuses aux services financiers de proximité, (ii) la mobilisation et la sécurisation de l'épargne intérieure à travers les systèmes financiers décentralisés, (iii) le développement du crédit, notamment en faveur des couches vulnérables de la population, (iv) la consolidation de la complémentarité entre les banques et les SFD.
- Dans le bassin du Sourou, les instruments de cette politique ont d'une part, permis aux pauvres d'augmenter leurs actifs et leurs revenus par le biais de l'épargne et du crédit par le développement des activités génératrices de revenus et, d'autre part, aux SFD de développer l'intermédiation financière permettant ainsi de réduire les risques et les coûts tout en étant capables d'offrir des services financiers sur le long terme aux producteurs de la zone, exclus du système bancaire formel.
- En perspective, cette politique permettra de lever les principales contraintes de développement dans le bassin du Sourou et de créer les conditions indispensables à une croissance tirée par le secteur privé (Approche Analyse du développement des marchés (ADM) par l'entremise des Entreprises forestières Villageoises (EFV), les marchés ruraux, création de comités d'eau, Marchés à bétail, écotourisme, etc.

c) La Politique industrielle

- L'objectif assigné à cette politique est de promouvoir les investissements en vue de : (i) mobiliser l'épargne nationale ainsi que l'apport de capitaux venant de l'extérieur ; (ii) créer des emplois nationaux, former des cadres et une main-d'œuvre nationale qualifiée ; (iii) créer, étendre et moderniser les infrastructures industrielles et agro sylvo- pastorales; (iv) encourager l'investissement dans les industries exportatrices et dans les secteurs économiques employant les matières premières et autres produits locaux ; (v) créer des petites et moyennes entreprises et développer des micros- entreprises; (vi) transférer les technologies nécessaires et adaptées; (vii) réaliser des investissements dans les régions les moins avancées du pays ; (viii) encourager et promouvoir un tissu économique complémentaire; (ix) favoriser la reprise pour réhabilitation d'entreprises publiques par de nouveaux promoteurs dans le cadre du programme de privatisation des entreprises publiques.
- Compte tenu de la faiblesse des investissements dans le bassin du Sourou en matière d'industrialisation, la mise en œuvre de cette politique constitue un levier important pour la promotion des PMI- PME.

d) La Politique de santé

- L'adoption et la mise en œuvre par le Mali en 1990 d'une politique sectorielle de santé basée sur la stratégie des soins de santé primaires et sur l'initiative de Bamako a été bâtie sur une structure pyramidale de santé dont le premier niveau est le centre de santé communautaire (CSCOM), le second niveau est le centre de santé de référence (CSREF), le troisième et le quatrième niveau

sont respectivement les hôpitaux régionaux et nationaux. Il est accompagné du Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) et du deuxième Programme quinquennal de Développement Sanitaire et Social (PRODESS II) qui ont pour objectifs : (i) l'amélioration de l'accès géographique aux services essentiels de santé et la disponibilité des ressources humaines qualifiées, (ii) la disponibilité de médicaments, vaccins et consommables de qualité de façon continue et à des prix bas sur le territoire national, (iii) l'allègement des coûts en faveur des pauvres pour les soins en particulier la vaccination, la consultation prénatale, la planification familiale, le prix des services Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant (PCIME), (iv) la réforme des établissements hospitaliers et des autres établissements de recherche et (v) le renforcement des capacités institutionnelles du Ministère de la Santé et de l'ensemble des structures de santé.

- Ses axes prioritaires portent sur le renforcement des capacités des structures socio sanitaires (disponibilité des ressources humaines de qualité et les médicaments essentiels), sur la base d'une capacité de réponse systématique aux besoins énergétiques nécessaires aux dites structures (conservation des médicaments et vaccins, stérilisation des matériels de soins, fonctionnement des équipements, éclairage) et leur accessibilité géographique et financière à travers notamment la décentralisation.
- Dans le bassin du Sourou, la mise en œuvre de la politique de santé a résulté en l'amélioration notable de l'accès aux services de santé primaire. Elle continuera à travers les CSCOM et les centres de référence de Bankass et Douentza de fournir le Paquet Minimum d'activités à savoir :
 - gérer la mise en œuvre des actions socio - sanitaires au sein des populations ;
 - fournir des prestations curatives telles que : soins courants aux malades, dépistage et traitement des endémies locales, exploration para clinique courante ;
 - assurer la disponibilité des médicaments essentiels ;
 - développer des activités de soins préventifs (santé maternelle infantile / planning familiale / Vaccination, Education pour la Santé) ;
 - initier et développer des activités promotionnelles (Hygiène-Assainissement, Développement Communautaire, Information, Education, Communication) ; et
 - promouvoir la participation communautaire dans la gestion des CSCOM et la prise en charge des problèmes de santé de l'individu et de la collectivité.

e) La Politique Nationale de Protection Sociale

- L'objectif général de cette politique est de construire progressivement un système de protection contre les risques sociaux de tous les citoyens en général et des couches défavorisées en particulier repose sur des axes stratégiques portant sur : (i) la sécurité sociale, (ii) l'aide sociale et (iii) l'action sociale. Elle est accompagnée de programmes et de cadre stratégiques majeurs dont entre autres le Programme de développement social et le Cadre stratégique national de lutte contre le VIH/SIDA 2006-2010 :
 - Le Programme de Développement Social adopté par le Gouvernement en 2005 a pour objectif principal de contribuer à assurer le bien-être des populations en réduisant les principales sources de détresse et d'instabilité sociales en vue d'un développement humain durable et plus spécifiquement (i) la prise en charge efficace des personnes et catégories sociales en situation difficile (personnes âgées, personnes handicapées, personnes indigentes, femmes et enfants en situation difficile, personnes victimes de fléaux sociaux (alcoolisme, prostitution, tabagisme, VIH/SIDA) et catastrophes naturelles ou sociales (inondations, sécheresse, incendies, épidémies famines, guerres et conflits sociaux divers, rapatriements forcés) ; (ii) le renforcement des capacités des communautés pour un meilleur accès aux services sociaux de base et pour l'amélioration des revenus des populations les plus pauvres ; (iii) l'extension progressive de la protection sociale à l'ensemble de la population par des mécanismes efficaces.

- Le Cadre stratégique national de lutte contre le VIH/SIDA 2006-2010 constitue un outil pour sauvegarder des vies et construire un avenir meilleur pour les maliennes et les maliens. Le cadre Stratégique à vocation de pourvoir les orientations stratégiques essentielles de lutte contre le VIH/SIDA à l'ensemble des intervenants privés publics et civils. Face à la montée de l'épidémie du VIH/SIDA, le Mali a entrepris des reformes importantes pour rehausser le niveau de lutte contre l'épidémie.
- La convergence des stratégies de lutte contre le VIH/SIDA, avec celle du cadre stratégique de lutte contre pauvreté et les reformes sectorielles en cours au Mali favorise la limitation des impacts du fléau sur le développement socio économique.
- Le cadre stratégique s'insère dans les dispositifs et mécanismes nationaux du développement des collectivités territoriales afin que le Mali bâtisse une réponse locale pérenne tout en favorisant la gestion transparente et efficiente des ressources internes.
- Le cadre stratégique est le cadre consensuel unique de référence fixant les directives du Haut Conseil National de lutte contre le VIH/SIDA au Mali pour la période 2006-2010. Toutes les interventions et appuis dans ce domaine doivent s'y intégrer désormais pour assurer une plus grande efficacité.
- Dans le bassin du Sourou, ces deux instruments ont permis plus spécifiquement, de contribuer : (i) à assurer une meilleure couverture démographique, géographique, quantitative et qualitative des prestations, (ii) à une meilleure prise en charge des risques de santé des indigents et personnes victimes du VIH/SIDA, (iii) à assurer aux populations l'accès à un logement décent, l'accès à une éducation et à la justice quels que soient leurs revenus et à un meilleur accès à l'emploi, (iv) à renforcer les mécanismes de prise en charge des populations victimes de situations difficiles.
- En perspective, elles permettront de contribuer à favoriser la création et l'organisation des structures mutualistes et autres formes d'organisations basées sur la solidarité.

f) La politique éducative

- La lettre de politique éducative traduit la volonté du Gouvernement de poursuivre sa refondation du système éducatif malien. Elle s'inscrit dans les Grandes Orientations du Programme Décennal de Développement de l'Éducation (PRODEC) dont la loi d'orientation a été votée en 1996. L'objectif du PRODEC d'ici 2015 est que «Tous les enfants Maliens achèvent une éducation de base de qualité et le secteur éducatif fournit au pays les ressources humaines nécessaires à son développement». Le PRODEC a dégagé 11 axes prioritaires pour améliorer en dix ans le système éducatif du Mali. Les principaux axes prioritaires sont les suivants :
 - une éducation de base de qualité pour tous ;
 - un enseignement professionnel adapté aux besoins de l'économie ;
 - un enseignement secondaire général et technique rénové et performant ;
 - un enseignement supérieur de qualité répondant à des besoins prioritaires et aux coûts maîtrisés ;
 - une utilisation des langues maternelles dans l'enseignement formel concomitamment avec le français (langue officielle) ;
 - une politique opérationnelle du livre et du matériel didactique ;
 - une politique soutenue de la formation des enseignants ;
 - un partenariat véritable autour de l'école ;
 - une restructuration et un ajustement institutionnel nécessaires à la refondation du système éducatif ;
 - une politique de communication centrée sur le dialogue et la concertation avec tous les partenaires ;
 - une politique de financement du système éducatif soutenue, équilibrée, rationnelle et s'inscrivant dans la décentralisation.
- Dans le bassin du Sourou, pour réaliser ce programme, les autorités comptent sur l'intervention des partenaires financiers et techniques (PTF) à travers le programme d'investissement sectoriel

de l'éducation (PISE) et sur la contribution de la population suivant le programme de décentralisation. Il existe déjà plusieurs écoles communautaires gérées par les communautés locales dans les localités de Koro, Bankass et Douentza. Le transfert de compétences, de ressources humaines et financières se fait de manière progressive aux communautés.

g) **Les politiques d'intégration sous-régionale et régionale**

- Depuis son accession à l'indépendance, le Mali a œuvré de manière constante pour la promotion et la concrétisation de l'intégration régionale et sous régionale. Il est ainsi membre d'une vingtaine d'organisations d'intégration et de coopération régionale dont les plus importantes sont la: CEDEAO, l'UEMOA, l'OMVS, la CEN-SAD, l'ABN, le LIPTAKO-GOURMA, le CILSS, le NEPAD etc.
- Des grands axes des politiques d'intégration sont : (i) la poursuite de l'information et la sensibilisation sur les idéaux de l'intégration africaine, (ii) l'amplification du plaidoyer pour la mise en œuvre effective de la libre circulation des personnes et des biens et du droit d'établissement, (iii) la poursuite de la réalisation d'un marché commun sous régional et régional, (iv) l'engagement dans les domaines de l'harmonisation des législations et de la surveillance multilatérale et (v) la mise en œuvre des approches communes et solidaires dans les secteurs stratégiques tel que l'agriculture, les réalisations d'infrastructures routières, aériennes et de télécommunication, mais aussi de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
- Le pays veille au respect et à l'application des conventions internationales et une meilleure organisation des accords commerciaux bilatéraux et multilatéraux (Union Européenne /Afrique Caraïbes Pacifique et notamment les futurs Accords de Partenariat Economique, AGOA, Organisation Mondiale du Commerce, FAO, PAM).
- Dans le bassin du Sourou, une attention particulière doit être portée sur les initiatives de l'ABV d'une part, dans le cadre de la gestion des ressources transfrontalières et d'autre part dans l'intercommunalité transfrontalière en ce qui concerne la réalisation de grands programme régionaux d'infrastructures.

h) **La Politique Nationale d'Enseignement, d'Alphabétisation et de Formation Professionnelle Agricole Continue**

- La Politique Nationale d'Enseignement, d'Alphabétisation et de Formation Professionnelle Agricole Continue a pour but d'assurer, de façon durable, l'adéquation entre l'offre et les demandes quantitatives et qualitatives potentielles de formation agricole et rurale sans cesse en évolution sous l'effet de divers facteurs (démographie, contexte socio-économique, décentralisation, etc.). Elle prévoit de :
 - *Renforcer les capacités des producteurs pour une agriculture durable* en mettant en œuvre des programmes de formation tenant compte des techniques et technologies d'une agriculture moderne et durable ;
 - *Assurer la formation initiale* en mettant en place des structures d'accueil et de formation d'enseignement technique et supérieur et en développant des programmes et méthodes d'enseignement qui tiennent compte, respectivement, des besoins des exploitations agricoles familiales et des objectifs de développement du pays et de la sous région ;
 - *Assurer la formation agricole continue* en mettant en œuvre des programmes de perfectionnement et de recyclage de tous les acteurs, en tenant compte des réalités des zones agro écologiques et des résultats de la recherche agricole ;
 - *Organiser les dispositifs de formation agricole* en mettant en place les dispositifs de suivi de la formation agricole aux niveaux national, régional et local et en assurant leur fonctionnement, en coordonnant les actions de l'Etat et des autres intervenants dans la formation agricole, en développant le partenariat et la coopération entre l'Etat et les autres intervenants, et en mettant en place le répertoire des structures et organismes de formation agricole ;

- Assurer le financement de la formation agricole en mettant en place un système de régénération et de mobilisation de ressources financières et en développant des mécanismes de gestion paritaire des fonds de formation mis en place ;
- Organiser la demande de formation agricole en mettant en place un système de construction de l'offre et de la demande de formation, révisé et adapté continuellement.
- Dans le bassin du Sourou, zone à vocation agropastorale avec d'énormes potentialités biophysiques insuffisamment exploitées, la mise en œuvre de cette politique a déjà permis le renforcement des capacités des plusieurs producteurs et pourra dans l'avenir être un créneau porteur pour l'ABV afin de développer des partenariats solides pour la mise en place de dispositifs de suivi des formations Agricoles.

i) La Politique commerciale des denrées alimentaires et agricoles

- La politique commerciale du Mali, s'appuie sur les traités de la CEDEAO et de l'UEMOA qui préconisent, la libération des échanges commerciaux en conformité avec l'environnement économique du pays. Elle a pour principaux objectifs :
 - Evaluer les catastrophes et risques majeures ;
 - Répondre rapidement aux risques et catastrophes.
- Pour la Gestion du Bassin du Sourou, il convient de noter que la création de l'office pour la protection des végétaux et du Projet Africain de Lutte d'Urgence contre le Criquet Pèlerin (PALUCP) sont entre autres des dispositifs pour évaluer et répondre rapidement aux catastrophes et risques majeurs au Mali. La poursuite de cette politique devra permettre :
 - de mieux préparer les opérateurs économiques du bassin du Sourou à la concurrence qui résultera de l'intégration des marchés et la libéralisation des échanges commerciaux régionaux ;
 - d'annihiler les appréhensions relatives aux éventuelles moins values de recettes fiscales dues au désarmement tarifaire et au tarif extérieur commun (TEC) ;
 - de respecter les décisions communautaires, notamment celles relatives à la libre circulation des personnes et des biens et le droit de résidence et d'établissement et ;
 - d'assurer les charges financières que nécessite le respect des engagements sur le paiement des cotisations et autres contributions financières aux organisations intergouvernementales.

j) La politique Nationale de Protection de l'environnement

- En adoptant en 1998, une politique Nationale de protection de l'environnement (PNPE) le Mali s'est doté d'un cadre d'orientation pour une planification et une gestion efficace et durable de l'ensemble des questions environnementales. La PNPE est assortie de neuf (09) programmes d'action Nationaux :
 - Programme d'aménagement du territoire ;
 - Programme de gestion des ressources naturelles ;
 - Programme de maîtrise des ressources en eau ;
 - Programme d'amélioration du cadre de vie ;
 - Programme de développement des ressources en énergie nouvelles et renouvelables ;
 - Programme de gestion de l'information sur l'environnement ;
 - Programme d'information, d'éducation et de communication en environnement ;
 - Programme de suivi de la mise en œuvre des conventions ;
 - Programme de recherche sur la lutte contre la désertification et la protection de l'environnement.
- Les axes stratégiques qui sous-tendent la politique nationale de protection de l'environnement sont les suivants :
 - Préserver et renforcer les acquis techniques et méthodologiques, par la capitalisation et la diffusion des acquis techniques et méthodologiques ;

- Promouvoir une approche globale et multisectorielle au niveau de la conception et de la mise en œuvre des programmes, projets et activités de protection de l'environnement ;
- Prévenir toute nouvelle dégradation des ressources ;
- Promouvoir la restauration et la récupération des zones et sites dégradés ;
- Mettre en place des cadres de coordination et de concertation ;
- Renforcer les capacités nationales en matière de protection de l'environnement ;
- Mettre en place un système de contrôle, de suivi et de surveillance continue de l'environnement.
- Dans le bassin du Sourou, l'impact de cette politique s'est concrétisé par la définition de vocations des zones, l'identification des préoccupations de protection de l'environnement et la coordination entre les différents acteurs.
- L'atteinte des objectifs globaux de la PNPE contribuera à long terme : (i) à assurer la sécurité alimentaire et la fourniture d'autres produits en quantité et qualité suffisantes, (ii) à préserver et améliorer le cadre de vie des populations, (iii) à développer les capacités nationales de prise en charge des activités de protection de l'environnement aux différents échelons, (iv) à promouvoir la création d'emplois et (v) à contribuer de manière active aux efforts entrepris aux niveaux sous-régional, régional et international en matière de protection, restauration et de gestion de l'environnement.

145 Les Politiques des secteurs clés sont basées sur le développement des secteurs productifs (Agriculture, Elevage, Pêche et Foresterie).

k) La Politique de développement agricole

- La politique agricole du Mali s'appuie sur le Schéma Directeur du Développement Rural (SDDR), le Programme de Développement Economique et Social (PDES), la Loi d'Orientation Agricole (LOA) et le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA). Elle est de nos jours l'une des mieux inspirées de la sous-région.
- Dans le bassin du Sourou, cette politique devra traduire la volonté commune de l'ensemble des partenaires de sous-secteurs du développement rural (Etat, Collectivités Territoriales, profession agricole, société civile, partenaires au développement) de passer d'une agriculture de substance à une agriculture intensive et diversifiée, capable de satisfaire dans un contexte de développement durable les besoins croissants des populations, et relever le défi de la promotion d'une agriculture durable, moderne et compétitive et la création d'un environnement propice au développement d'un secteur Agricole structuré. L'approche adoptée sera celle de la promotion volontariste de la modernisation de l'agriculture familiale et de l'entreprise Agricole, pour favoriser l'émergence d'un secteur agro-industriel structuré, compétitif et intégré dans l'économie sous-régionale et tournée vers la conquête des marchés sous régionaux et internationaux.

l) La Politique Nationale de Développement de l'Elevage du Mali (PNDE)

- Le Gouvernement a adopté en 2004, un document de politique nationale de l'élevage qui s'inscrit dans les orientations définies dans le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté. Son objectif est de promouvoir le développement de ce sous secteur dans une perspective de croissance économique durable et de réduction de la pauvreté. Elle présente la situation qui montre l'importance de l'élevage sur le plan de l'effectif du cheptel, sa contribution au PIB, aux recettes d'exportation, à l'emploi et aux recettes fiscales.
- Dans la gestion du bassin du Sourou, la PNDE permettra de déterminer les axes stratégiques du développement de l'élevage et de définir les objectifs spécifiques et les actions à entreprendre à travers des programmes prioritaires dégagés et évalués financièrement.

m) La Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture

- Le Schéma Directeur de Développement de la pêche et de l'Aquaculture (SDDPA) a été actualisé en mai 2006 et se veut l'expression d'une volonté politique ferme et durable du gouvernement de la République du Mali pour inscrire la pêche et l'aquaculture dans le cadre d'une véritable filière pêche de production rurale. Il trace les grands axes stratégiques du développement de la pêche et

de l'aquaculture et propose un état des lieux, tout en dégagant les perspectives de développement du sous secteur pêche et aquaculture.

- Dans le cadre de la gestion du bassin du Sourou, il peut être une référence pour la construction des indicateurs pour la définition des programmes prioritaires.

n) La Politique Forestière Nationale (PFN)

- Le Mali a élaboré sa première Politique Forestière Nationale en 1982 et n'a encore pas été adoptée à ce jour. Cette Politique marquait la volonté du pays à rationaliser l'exploitation des ressources forestières, fauniques et halieutiques et à mieux orienter les actions de lutte contre la sécheresse et la désertification.
- Les Etats Généraux du Monde Rural tenus en décembre 1991 et le Schéma Directeur du Développement Rural adopté par le Gouvernement en 1992, ont défini en matière de partenariat avec le monde rural, des orientations nouvelles fondées sur la décentralisation, la responsabilisation des différents acteurs et la participation.
- La prise en compte de ces orientations a amené les décideurs en 1995 à engager un exercice de définition d'une nouvelle Politique Forestière Nationale
- L'évaluation de la politique forestière de 1995, montre que les résultats attendus n'ont pas été atteints à cause notamment du faible niveau de collaboration et de coordination des partenaires impliqués dans sa mise en œuvre. La relecture de la Politique forestière et son actualisation sont en cours. La politique Forestière nationale est basée sur une analyse approfondie de la situation des forêts, de la faune et de la flore, la mise en œuvre de programmes d'action aux différents niveaux et l'adoption de mesures concrètes pour soutenir l'ensemble des actions.
- Dans le cadre de la gestion du bassin du Sourou, cette politique devra être un instrument essentiel pour la valorisation des ressources forestières et fauniques et un tremplin pour la protection/préservation de la biodiversité.

o) La politique sectorielle des transports

- Une déclaration de Politique Générale dans le Secteur des Transports (DPGST) a été adoptée en novembre 1994 dans le cadre du Projet Sectoriel de Transport (PST 1) par le Gouvernement. Les objectifs visés par le PST 1 sont : (i) le renforcement des capacités de gestions et des performances du secteur à travers sa réorganisation et le développement de capacités locales ; (ii) la restructuration des entreprises publiques de transport ; (iii) la révision du cadre réglementaire et institutionnel pour promouvoir une participation plus importante du secteur privé dans la fourniture de services et l'exécution des travaux ; (iv) la réhabilitation et le maintien d'un réseau prioritaire d'infrastructures de transport ; (v) l'amélioration de l'efficacité des opérations de transport et la réduction des coûts de transports.
- Cette politique a permis le désenclavement des localités par la création de pistes rurales. A terme, elle devra permettre certainement d'offrir des opportunités d'unification des réseaux de communication entre les pays frontaliers.

p) La politique énergétique du Mali

- L'objectif global de la Politique Énergétique du Mali est de contribuer au développement durable du pays, à travers la fourniture des services énergétiques accessibles au plus grand nombre de la population et favorisant la promotion d'activités socioéconomiques.
- Les objectifs spécifiques de la Politique Énergétique :
 - Satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et au moindre coût.
 - Assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques.
 - Renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur de l'énergie ;

- Maximiser pour le pays, les avantages de la coopération internationale dans le domaine de l'énergie.
- Les Principes directeurs de la Politique Energétique : Les projets, programmes et actions s'inscrivant dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Energétique du Mali doivent prendre en compte les principes suivants : i) la décentralisation ; ii) la libéralisation ; iii) l'approche programme ; iv) l'approche participative ; v) la compétitivité ; vi) la cohérence transversale ; et vii) le partenariat public privé.

q) Le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté

- Le CSLP est le seul document de référence de toutes les politiques et programmes de développement au Mali. Les objectifs macro-économiques du CSLP 1^{er} génération visaient sur la période 2002-2006 à atteindre un taux de croissance de 6,7% par an avec un taux d'investissement de 22,6%, un taux d'inflation inférieur à 3% et un déficit courant de la balance de paiements inférieur à 9% du PIB à l'horizon 2006. En matière de finances, son objectif était de contenir le déficit global des opérations financières de l'Etat à un niveau soutenable tout en assurant la prise en charge des besoins pressants dans les secteurs prioritaires.
- Parmi les axes prioritaires du CSLP, figuraient : (i) le développement institutionnel, l'amélioration de la Gouvernance et la participation ;(ii) le développement des ressources humaines et l'amélioration de l'accès aux services sociaux de base et (iii) le développement des infrastructures de base et des secteurs productifs.
- *Le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR)* : La stratégie de croissance retenue dans le CSCR vise une croissance soutenue et durable, susceptible d'améliorer la situation socio-économique du pays et de faciliter l'atteinte des OMD au Mali. A cet égard, les orientations du CSCR sont le développement des infrastructures et du secteur productifs dont en premier le secteur agricole, la poursuite et consolidation des réformes structurelles et le renforcement du secteur social.
- Les objectifs spécifiques du CSCR visent à accélérer la croissance, plus de 7% par an sur la période 2007-2011 et améliorer le bien-être des populations maliennes.
- La nouvelle génération du CSLP, redéfini Cadre Stratégique de Croissance et Réduction de la Pauvreté (CSCR), décrit les politiques et programmes que le pays entend mettre en œuvre sur le plan macro-économique, culturel et social afin de promouvoir la croissance et de réduire la pauvreté au cours de la période 2007 – 2011. Il vise une croissance soutenue et durable, susceptible d'améliorer la situation socio-économique du pays et de faciliter l'atteinte des OMD.
- Pour atteindre ces objectifs le CSLP II propose trois orientations stratégiques, qui ont vocation à se renforcer mutuellement pour atteindre l'objectif central de croissance forte, durable et réductrice de pauvreté :
 - Le développement des infrastructures et du secteur productif.
 - La poursuite et la consolidation des réformes structurelles.
 - Le renforcement du secteur social.
- Les trois orientations stratégiques sont explicitées dans treize domaines prioritaires qui recouvrent l'ensemble des activités de l'administration, de la société civile, du secteur privé et du secteur productif : (1) La sécurité alimentaire et le développement rural; (2) Le développement des petites et moyennes entreprises; (3) La préservation et la gestion durable des ressources naturelles ; (4) La consolidation de la réforme des administrations publiques ; (5) La poursuite de la réforme de l'environnement des affaires; (6) Le développement du secteur financier; (7) Le développement des infrastructures; (8) La promotion de la gouvernance démocratique et des libertés publiques; (9) Le renforcement des capacités de la société civile; (10) Le renforcement des initiatives d'intégration régionale et sous régionale; (11) La création et la promotion d'emplois durables; (12) Le développement de l'accès aux services sociaux de base; (13) La lutte contre le VIH/SIDA; (14) L'intégration au Système Commercial Multilatéral.
- Les questions transversales portent fondamentalement sur :

- Le genre : Les axes stratégiques envisagés dans ce domaine sont les suivants : (i) cadre stratégique genre, (ii) le genre et des pratiques socio culturelles, (iii) le genre et l'éducation, (iv) genre et santé, (v) genre et économie, (vi) genre et le droit (vi) genre et participation à la gouvernance, (vii) Genre et décentralisation.
- L'aménagement du territoire : Les axes stratégiques envisagés dans ce domaine sont les suivants : (i) le développement durable à travers un meilleur équilibre territorial, (ii) la promotion de la solidarité nationale et (iii) la sauvegarde de l'environnement.
- Les questions de population : Les défis à relever à ce niveau s'articulent autour des points suivants : (i) plaider auprès des décideurs pour une meilleure prise de conscience des interrelations entre population et développement ; (ii) mobilisation sociale autour des objectifs de la PNP; (iii) renforcement des capacités pour une meilleure visibilité des interrelations entre population et développement ; (iv) appui aux collectivités et aux secteurs pour une meilleure prise en compte de la variable population dans les plans et programmes de développement ; (v) études et recherches sur les différents aspects du domaine (population) ; (vi) harmonisation des concepts en matière de population ; (vii) mise en œuvre du mécanisme de coordination et de suivi-évaluation de la PNP (adopté par le gouvernement).
- Les questions de paix et de sécurité : Les axes stratégiques envisagés dans ce domaine sont les suivants: (i) le renforcement des capacités des forces de sécurité intérieure et de protection civile ; (ii) la conception d'un dispositif de couverture sécuritaire plus adapté du territoire ; (iii) l'amélioration de la sécurité routière et fluviale;(iv) le renforcement de la prévention et de la gestion des conflits communautaires ; (v) le renforcement de la stratégie de gestion des catastrophes ; (vi) la mise en place d'une véritable gouvernance de la sécurité intérieure et de la protection civile ; (vii) le renforcement de la coopération bilatérale et multilatérale.

r) **Principaux projets du pays et du BV**

Sous Secteur Agriculture :

- Le Projet de Mise en œuvre de la Loi d'Orientation Agricole : l'objectif global est moderniser le secteur agricole en le dotant d'instruments qui contribuent à la planification et à la promotion du secteur agricole. Plus spécifiquement, la réduction de l'exode rural, la création de l'emploi rural, la création de la valeur ajoutée aux produits agricoles et la promotion des filières agricoles.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 540 millions de FCFA
 - *Durée* : 5 ans (2007- 2012)
 - Bailleurs : GRM
 - Nature du financement : budget national
 - *Modalité d'appui* : Appui budgétaire ciblé
- Le Projet d'Appui au Développement de la Filière Pourghère au Mali (PADFP- Mali. ses objectifs sont :
 - Accroître la production nationale de graines de pourghère par la valorisation des potentialités en terres aménageables.
 - Améliorer et diversifier les revenus des acteurs impliqués dans la filière par la création d'emplois pour les jeunes et les femmes.
 - Lutter contre la dégradation des sols et la pollution de l'environnement.
 - Vulgariser les techniques et technologies de production et de transformation des graines de pourghère.
 - Produire la fumure organique à base des sous produits de transformation des graines de pourghère.
 - *Zones d'intervention* : Régions de Kayes, Koulikoro, Ségou, Sikasso, Mopti
 - *Coût total* : 785 millions de FCFA
 - *Durée* : 5 ans (2008- 2012)

- Bailleurs : GRM
- Nature du financement : budget national
- Modalité d'appui : Aide projet
- Le Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) : le Programme vise (i) l'établissement d'un cadre de mécanismes pour les échanges de technologies et (ii) la mise en place des centres de spécialisation dont celui du riz au Mali.
 - *Zones d'intervention* : Territoire National
 - *Coût total* : 7 413 400 000 FCFA
 - *Durée* : 5 ans (2008- 2012)
 - *Bailleurs* : Banque mondiale et GRM
 - *Nature du financement* : Prêt et budget national (salaires)
 - *Modalité d'appui* : Aide programme
- Le Programme National des Petits Barrages et Bas - Fonds (PNPBBF) : Le programme s'inscrit dans la dynamique de maîtrise de l'eau pour la sécurisation de la production agricole et la diversification des revenus des populations rurales. Plus spécifiquement, il vise la valorisation des ressources en eau pérenne ou non à travers la réalisation de petits barrages, d'ouvrages de submersion des plaines de périmètres maraichers pour le développement de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de l'arboriculture et de l'approvisionnement en eau potable.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 3 258 millions de FCFA
 - *Durée* : (non déterminé) – 1^{er} phase : 6 ans (2005 - 2010)
 - *Bailleurs* : Japon (KRII) et GRM
 - *Nature du financement* : Subvention et budget national
 - *Modalité d'appui* : Aide projet
- Le Plan d'action pour la Fertilité des Sols (PAFS) : L'objectif global est de contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et à réduire la pauvreté en milieu rural. Les Objectifs spécifiques sont : (i) contribuer à l'augmentation des productions et des rendements des principales cultures, (ii) d'améliorer la fertilité des sols, (iii) de contribuer à l'insertion des exploitations agricoles dans un système d'agriculture durable respectueux de l'environnement.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 300 millions de FCFA
 - *Durée*: 3 ans (2009- 2011)
 - Bailleurs : GRM
 - Nature du financement : budget national
 - Modalité d'appui : Aide projet.
- Le Programme gouvernemental d'aménagement 50.000 ha : L'objectif est l'aménagement progressif, dans les zones à fortes potentialités hydro agricoles, des superficies totalisant environ 50 000 ha en maîtrise totale de l'eau et 14.000 ha en maîtrise partielle (Bas fonds, Submersion contrôlée, etc..).

Spécifiquement, le projet poursuit deux objectifs : (i) le suivi des aménagements physiques et leur équipement et (ii) l'élaboration des stratégies d'aménagement et de mécanisation.

- *Zones d'intervention* : Territoire national
- *Coût total* : 5 000 millions de FCFA
- *Durée*: 5 ans (2008- 2012)
- Bailleurs : GRM

- Nature du financement : budget national
- Modalité d'appui : Aide projet
- Le Programme de Compétitivité et de Diversification Agricoles (PCDA) : L'objectif global est de Contribuer à la levée des contraintes critiques au développement d'un certain nombre de filières commerciales agricoles, d'élevage et de pêche pour lesquelles le Mali jouit d'un avantage comparatif et d'opportunités de marchés confirmées. Les objectifs spécifiques visent à améliorer les performances techniques et économiques des systèmes de production, de valoriser les produits agricoles d'élevage et de pêche, de renforcer les capacités des acteurs des filières, de faciliter l'accès au financement, de réaliser des infrastructures commerciales et de réhabiliter les pistes rurales d'accès.
 - *Zones d'intervention* : Régions de Koulikoro/District de Bamako (tous les cercles et communes), Sikasso (tous les cercles et communes), Ségou (tous les cercles et communes), Mopti (tous les cercles et communes)
 - *Coût total* : 23,7 milliards de Fcfa
 - *Durée* : 6 ans (2006- 2011)
 - *Bailleurs* : Banque Mondiale (IDA) et GRM)
 - *Nature du financement* : Prêt et budget national
 - *Modalité d'Appui* : Aide Programme.

Sous secteur de l'Élevage et de la Pêche

- Le Plan d'Action de Lutte contre la Grippe Aviaire (PALCGA) : L'objectif global est de limiter les risques de pandémie humaine par la contribution à la lutte mondiale contre l'épidémie de la grippe aviaire (virus souche H5N1). Les objectifs spécifiques sont de contrôler l'épizootie de la grippe aviaire par le renforcement de la surveillance épidémiologique et le renforcement des capacités d'intervention en matière de diagnostic et de lutte.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 1 312 millions de Fcfa
 - *Durée* : 3 ans (2008- 2010)
 - *Bailleurs* : Union européenne (UE)
 - *Nature du financement* : Subvention et budget national
 - Modalité d'appui : Aide projet.
- Le Programme quinquennal de lutte contre la péripneumonie contagieuse : L'objectif global du projet est d'assurer la couverture sanitaire des bovins et de lutter contre la pauvreté et spécifiquement de réaliser des infrastructures vétérinaires pour faciliter la vaccination des animaux et améliorer les conditionnements des produits vétérinaires.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 1 330 704 000 millions de Fcfa
 - *Durée* : 5 ans (2007- 2011)
 - *Bailleurs* : Union Européenne (UE)
 - Nature du financement : budget national
 - Modalité d'appui : Aide projet.
- Le Programme quinquennal d'aménagements pastoraux (PQAP) : L'objectif global de ce programme est de mettre en place des aménagements pastoraux appropriés afin de promouvoir un développement durable de l'élevage et en vue de réguler les systèmes de production pastoraux. Ce programme vise à réduire les risques de tension entre pasteurs et agriculteurs et est basé sur les grands axes stratégiques de développement du sous secteur de l'élevage.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national

- *Coût total* : 22 631 millions de Fcfa
- *Durée* : 5 ans (2008- 2012)
- Bailleurs : GRM
- Nature du financement : budget national
- *Modalité d'appui* : Aide programme.
- Le Programme quinquennal d'aménagements aquacoles (PQAA) : L'objectif de ce programme est de promouvoir un accroissement durable de la production piscicole et de diversifier les activités des communautés de pêche en vue de l'amélioration de leurs conditions de vie, à travers leur sédentarisation et leur participation au développement local. Plus spécifiquement, il vise à :
 - Aménager les mares ;
 - Construire des étangs aquacoles ;
 - Diversifier les activités pour optimiser la production alimentaire dans les zones où la maîtrise totale de l'eau est réalisée ;
 - Promouvoir l'aquaculture en cages flottantes dans les zones propices ;
 - Assurer une large diffusion des actions menées dans le sous secteur ;
 - Renforcer les capacités d'intervention des acteurs ;
 - Suivre et évaluer la mise en œuvre et l'impact du programme.
 - *Zones d'intervention* : Territoire national
 - *Coût total* : 13 960 millions de Fcfa
 - *Durée* : 5 ans (2008- 2012)
 - Bailleurs : GRM
 - Nature du financement : budget national
 - *Modalité d'appui* : Aide programme.

Sous secteur Sécurité alimentaire

- Le Projet d'Appui aux Organisations Paysannes du Plateau Dogon pour une Meilleure Valorisation de leurs Productions Maraichères (GTFS/MLI/030/ITA) : L'objectif global est de contribuer à la réduction de la pauvreté dans les communes les plus vulnérables du Mali notamment dans une centaine de villages de onze communes du Plateau Dogon. Les objectifs spécifiques visent à :
 - Renforcer les capacités des producteurs (OP), des femmes et d'autres structures d'appui non étatiques dans la gestion de filières horticoles ;
 - Diversifier et sécuriser la production des filières horticoles en favorisant l'accès aux ressources et aux moyens de production ;
 - Accroître la valeur des productions horticoles et les revenus des groupes cibles vulnérables par la mise en place d'un centre de conditionnement, de transformation et l'accès au marché, à la compétitivité et à la modernisation.
 - *Zones d'intervention* : Région de Mopti (cercle de Bandiagara)
 - *Coût total* : 1 208,2 millions de Fcfa
 - *Durée* : 3 ans (2008- 2011)
 - *Bailleurs* : Gouvernement de l'Italie et GRM
 - Nature du financement : Subvention
 - *Modalité d'appui* : Aide projet
- Le Programme de restructuration du marché céréalière (PRMC) : Le PRMC s'occupe de la prévention et de la gestion des crises alimentaires conjoncturelles. Il dispose d'un Stock National de Sécurité (SNS) de 35.000 tonnes de céréales et de deux outils financiers : le Fond Commun de

Contre Partie (FCC) et le Fonds de Sécurité Alimentaire (FSA). Le programme génère de l'information et exécute des actions de sécurité alimentaire. Les structures d'exécution du PRMC sont : le Secrétariat Technique, l'OPAM, le SAP et l'OMA.

- *Zones d'intervention* : Territoire national
- *Coût total* : 7 872 millions de Fcfa
- *Durée* : indéterminé – Phase actuelle (2006- 2011)
- *Bailleurs* : Canada, USA, France, UE, Allemagne, Pays Bas, PAM, UNICEF et GRM
- *Nature du financement* : Subvention et Budget national
- *Modalité d'appui* : Aide programme.
- Le Programme d'appui au secteur Agricole au Mali (PASAM) : L'objectif de développement du Programme d'appui au secteur Agricole au Mali (PASAM) est de contribuer à la réalisation des objectifs du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR) et de la Loi d'orientation agricole (LOA), notamment la croissance agricole et la réduction de la pauvreté dans le monde rural. Ceci passera par trois axes principaux qui correspondent aux objectifs intermédiaires du programme (ou objectif de développement de chacune des 3 composantes). Les capacités de différentes institutions du secteur agricole à mettre en œuvre la Loi d'Orientation Agricole et à s'insérer dans le processus des réformes institutionnelles du Mali sont renforcées. L'accessibilité, l'accroissement de la production, de la commercialisation et de l'exportation des produits agricoles au sens large sont améliorés par la réalisation et l'entretien des infrastructures /aménagements de base. Des conditions favorables pour un accroissement durable des productions et des revenus des producteurs ruraux, en amont, au cœur et en aval de la production agro-sylvo-pastorale et piscicole sont créées.
- La stratégie se basera sur les points suivants :
 - L'appui au passage de l'approche projet à l'approche programme ;
 - L'intégration du PASAM dans les politiques et stratégies nationales (CSCR, LOA, Cadre de Dépenses à Moyen Terme,...) ;
 - La complémentarité avec les interventions des autres partenaires ;
 - La promotion de la décentralisation (appui aux communes, création de fonds régionaux) et de la déconcentration ;
 - La promotion de la réforme de l'Etat (planification par objectif, utilisation des procédures nationales) ;
 - La promotion de la maîtrise d'ouvrage nationale.
 - *Zones d'intervention* : Région de Mopti (cercles de Tenenkou, Youwarou, Bandiagara et Douentza.
 - *Coût total* : 13,2 milliards de Fcfa
 - *Durée* : 4 ans (2008- 2012)
 - *Bailleurs* : Coopération Danoise et GRM
 - *Nature du financement* : Subvention et Budget national
 - *Modalité d'appui* : Aide programme.

Sous secteur forestier

- Le Plan d'action de gestion des Zones Humides (PAZU) : Le PAZU a pour objectif général la promotion de l'utilisation rationnelle et la conservation des zones humides du Mali en vue de maintenir les fonctions écologiques, sociales et économiques de ces zones pour le bien être des générations présentes et futures. Plus spécifiquement de :
 - Contribuer à l'amélioration des connaissances sur les ZH ;
 - Contribuer à l'aménagement et à la gestion des ZH ;
 - Produire des outils juridiques et réglementaires à la gestion des ZH.

- Le PAZU est un Projet de la Direction Nationale des Eaux & Forêts intervenant dans le bassin du Sourou qui a pour principaux axes d'intervention :
 - le suivi de l'exécution de la politique nationale des zones humides ;
 - la mise en place d'un cadre partenarial dans l'exécution du projet ;
 - la constitution et la gestion d'une base de données sur les zones humides et sa diffusion ;
 - la formulation et l'appui à la mise en œuvre des plans d'aménagement et de gestion, ainsi que des schémas d'aménagement et de gestion sectoriels ;
 - la mise en place d'un programme de création de capacité en vue de garantir la participation et la représentation efficace des groupes utilisateurs (animation des comités Ramsar) ;
 - la production d'outils juridiques et réglementaires à la gestion des zones humides au Mali ;
 - l'octroi d'un soutien financier aux plans et projets présentés par les collectivités décentralisées, les communautés riveraines et autres groupes d'utilisateurs.
 - *Zones d'intervention* : Tout le territoire National
 - *Coût total* : 540 millions de Fcfa
 - *Durée* : 5 ans (2009- 2013)
 - *Bailleurs* : Royaume des Pays Bas et GRM
 - *Nature du financement* : Subvention et Budget national
 - *Modalité d'appui* : Aide programme.

s) Flux de l'aide extérieure : nature et destination

- Dans le CSCRP, en ce qui concerne les projections du volume d'aide extérieure, le cadrage macroéconomique prévoit deux variantes du scénario volontariste. La première variante suppose que les besoins de financement extérieur tels qu'exprimés dans le cadrage macroéconomique soient entièrement couverts. Ceci implique qu'aucun gap de financement ne se dégage. En adoptant cette vue optimiste, le besoin d'aide extérieure brute (avant service de la dette et régulation PPTE) se situerait à 397 milliards de FCFA (787 millions de \$ E.U.) par an pour la période 2007 – 2011. Ceci correspondrait à environ 606 millions d'EURO par an contre 355 millions en 2002-2005.
- Dans la mesure où cette hypothèse est considérée comme trop optimiste, on a établi un scénario alternatif qui part de l'hypothèse que seulement 75% du financement extérieur requis soit réalisable, alors l'on enregistrerait ainsi un gap de financement d'environ 97 milliards de FCFA (191 millions \$ E.U. ou bien 147 millions d'EURO) par an.
- Au Mali, le secteur Agricole (ensemble de la production des sous secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de la sylviculture) bénéficie de financement extérieur sous formes d'investissements (prêts et subventions) et de dépenses ordinaires dans le cadre de l'appui budgétaire global soit respectivement 63,4 milliards de FCFA en 2007 et 74,3 milliards de FCFA en 2008 d'Appui budgétaire global.
- Ces investissements sont soutenus par la mise en œuvre des grands projets et programmes de développement dans le domaine agricole.
- Dans le sous secteur agriculture, le coût total du portefeuille des projets et programmes au 31 décembre 2007 s'élevait à environ 501 milliards de FCFA dont environ 444 milliards de financements acquis. Les 82% du portefeuille des projets et Programmes du secteur de l'Agriculture étant assurés sur financement extérieur, tandis que l'engagement de l'Etat à travers le BSI était de 18%. La Banque mondiale et la Banque Africaine de Développement (fonds africain de développement) contribuant avec plus de 210 milliards de CFA sont les plus grands bailleurs de fonds en matière de financement des projets du sous secteur.
- En matière de production, d'infrastructures et d'aménagements agro pastoraux, le portefeuille des projets du Ministère de l'Elevage et de la Pêche comprend vingt sept (27) dont 23 en exécution et 4 en préparation pour un coût total de 121,149 milliards de FCFA pour la période 2003-2007.

- Les projets de recherche au nombre de 29 sont financés pour la période 2000- 2006 pour un coût total de 568.131.965 FCFA. Ils se répartissent en projets de recherche zootechnique : 17 pour 117.432.485.FCFA, et projets de recherche vétérinaire 12 pour 450.699.480 FCFA.
- Le portefeuille des projets et programmes du Commissariat à la Sécurité Alimentaire porte sur 7 projets en exécution et un en préparation.
- Au 31 décembre 2007, le coût total de l'ensemble du portefeuille des projets et programmes du Commissariat à la Sécurité Alimentaire s'élève à 52.653 milliards de FCFA. Le volume total des financements acquis est en augmentation, tant pour le financement intérieur que pour le financement extérieur.
- Le FIDA, avec environ 13,7 milliards (32%) et le PAM, avec environ 9,4 milliards (22%), sont les deux plus grands Partenaires Techniques et Financiers en matière de financement des projets et programmes du Commissariat à la Sécurité Alimentaire.
- En conclusion, le secteur agricole a été financé dans le budget global à hauteur de 122,2 milliards de FCFA en moyenne entre 2002 et 2008 soit 27,1 milliards de FCFA de dépenses ordinaires et 93,7 milliards de FCFA de dépenses d'investissements. Ainsi la part du budget prévu pour l'Agriculture dans le budget global de l'Etat est de 14,3% en moyenne sur la période en termes de prévision. Ce ratio est au delà des 10% fixé au Forum de Maputo.

3.5.3 *Agriculture*

146 L'agriculture est la principale activité économique du Mali. Elle occupe, plus de 80% de la population rurale et est la principale source de croissance économique. Le secteur fournit plus de 70 pour cent des recettes d'exportation et emploie plus d'un tiers de la population. Les principales productions agricoles sont :

- les cultures vivrières : céréales (mil, sorgho, niébé, fonio, arachide) et le riz ;
- les cultures maraîchères : oignon, laitues, tomates, etc. ...
- Les cultures de rentes : arachides, coton, canne à sucre, sésame, etc.

147 Le mil constitue la base de l'alimentation de la population malienne ; les autres cultures vivrières principales sont le maïs et le riz. Le coton (dont la production et la transformation sont contrôlées par la Compagnie malienne de développement des textiles) est la première culture d'exportation, mais le Mali doit faire face à la non-compétitivité de sa production cotonnière sur le marché mondial en raison des subventions dont bénéficient les producteurs du Nord (en particulier américains). Les arachides et la canne à sucre sont également cultivées pour l'exportation.

148 La part des cultures dans le chiffre d'affaire (productions végétales) est évaluée comme suit: légumes (18%), riz (14%), coton (11%), mil (9%) ,sucre (9%), arachide (6%), sorgho (6%), maïs(6%), niébé (6%), igname (2%), tomates(2%), oignons (2%), autres (5%).

149 Dans le bassin du Sourou, l'agriculture est une culture de subsistance surtout réalisée par de petites exploitations agricoles familiales et dans de petites fermes. Elle occupe plus de 90 % de la population. Les principales spéculations sont le mil, sorgho, le riz, le niébé et l'arachide. Mais, faute de données sur les superficies cultivées, on se contentera de la production durant les dix dernières années (Tableau 21).

Tableau 21 – Données statistiques des céréales en tonnes de Bankass, Koro et Douentza

Céréales	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Koro											
Mil	60 876	49 996	54 320	23 614	67 476	78 187	-	-	87 558	99 785	119 690
Sorgho	3 990	2 555	3 740	1 408	4 837	4 437	-	-	4 927	5 077	10 462
Riz submersion libre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niébé	1 185	560	1 225	379	1 652	1 743	-	-	2 604	2 157	1 580
Fonio	970	1 009	1 125	128	380	583	-	-	593	759	680
Arachide	3 920	2 126	3 669	630	3 444	3 960	-	-	3 781	4 599	3 418
Bankass											
Mil	41 130	41 351	44 640	42 822	48 455	43 388	48 780	-	89 899	77 965	102 106
Sorgho	8 360	9 000	11 700	8 238	12 874	10 631	11 021	-	11 562	13 500	19 942
Riz submersion libre	4 750	1 131	4 982	4 070	7 626	2 134	2 089	-	4 362	8 549	11 535
Niébé	844	450	900	677	929	1 046	1 005	-	2 585	2 711	1 959
Fonio	1 400	1 383	1 870	1 686	2 454	2 254	1 389	-	3 257	3 647	3 269
Arachide	2 875	2 617	4 125	2 880	5 670	4 548	5 234	-	5 280	5 302	5 044
Douentza											
Mil	33 911	15 509	29 894	11 898	38 497	10 125	30 899	-	33 092	37 759	51 046
Sorgho	3 386	1 201	2 680	1 997	3 531	1 436	3 081	-	3 157	4 275	4 341
Riz submersion libre	1 703	720	1 220	0	180	900	1 119	1 550	639	654	1 505
Niébé	200	91	205	169	272	45	-	-	523	270	490
Fonio	0	0	0	0	0	0	-	-	10	17	0
Arachide	997	269	769	833	780	225	-	-	1 292	1 915	1 990
Total des 3 cercles											
Mil	135 917	106 856	128 854	78 334	154 428	131 700	-	-	210 549	215 509	272 842
Sorgho	15 736	12 756	18 120	11 643	21 242	16 504	-	-	19 646	22 852	34 745
Riz submersion libre	6 453	1 851	6 202	4 070	7 806	3 034	3 208	-	5 001	9 203	13 040
Niébé	2 229	1 101	2 330	1 225	2 853	2 834	-	-	5 712	5 138	4 029
Fonio	2 370	2 392	2 995	1 814	2 834	2 837	-	-	3 860	4 423	3 949
Arachide	7 792	5 012	8 563	4 343	9 894	8 733	-	-	10 353	11 816	10 452

Source : Données DNA, 2010

3.5.4 Elevage

- 150 En raison d'une forte tradition agropastorale, l'élevage constitue une activité primordiale de l'économie malienne (environ 10 % du PIB) et la principale ressource de revenus (30% de la population).
- 151 La Part des spéculations dans le chiffre d'affaire (élevage) est évaluée comme suit : bovins (25%), caprins (12%), lait (11%), poulet (10%), ovins (9%), peaux (3%), oeufs (3%), gibier (8%), autre (3%).
- 152 Au niveau national les effectifs du bétail et leurs évolutions sont consignés dans le tableau 22. Dans le bassin du Sourou, l'élevage porte sur les bovins, les ovins, les caprins, les équins, les asins, les camelins, les porcins et la volaille. Le rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B, à partir du cheptel estimé en 1990 et en 2000 pour le bassin a fait une projection de leurs effectifs pour les années 2010, 2020 et 2025. Ceci a donné les résultats qui font l'objet du Tableau 23.
- 153 La population du bassin tire un profit économique important dans l'élevage et ses produits dérivés. La commercialisation de ses produits se fait soit sur les marchés locaux (dans les villages) soit à l'étranger.
- 154 La commercialisation des produits de l'élevage hors du Mali se fait en destination de la Cote d'Ivoire, du Burkina Faso, du Niger, de l'Algérie, du Benin, de la Guinée, du Ghana, du Togo où sont exportés les bovins, les ovins et les caprins. Quant aux asins, ils sont exportés au Niger, en Algérie et au Burkina Faso. En ce qui concerne la volaille et les porcins, ils sont vendus sur les marchés locaux du bassin et au Burkina Faso.
- 155 Les produits dérivés de l'élevage desquels la population tire un profit économique sont : les cuirs verts, les peaux vertes. Ces produits sont vendus soit à Bamako soit à l'étranger. Des acheteurs sillonnent les villages, les paient et les amènent dans les grandes villes (Mopti, Bamako) pour être transformés à Bamako ou exportés à l'étranger. Il faut noter qu'à Bankass et à Douentza dans le bassin du Sourou, il existe des unités de transformation du lait (Unité Sudu Kosam de Bankass et l'Unité Laitière Douentza).

Tableau 22 – Evolution des effectifs du cheptel du Mali

Cheptel	2007	2008	2009	2010	2011
Bovins	8 861 382	9 263 127	9 683 085	10 122 084	10 580 984
Ovins	11 027 910	11 865 257	12 766 184	13 735 519	14 778 454
Caprins	15 654 625	16 843 278	18 122 185	19 498 199	20 978 694

Source : CSCR 2007 - 2011

Tableau 23 – Effectif du cheptel dans le bassin

Cheptel	1990	2000	2010	2020	2025
Bovins	84 056	716 834	1 500 000	2 400 000	2 800 000
Ovins-caprins	134 984	5 120 930	13 500 000	20 735 000	24 000 000
Asins	9 092	65 000	133 000	204 000	237 000
Equins	2 798	16 300	30 000	41 000	48 700

Source : Rapport National du Mali/ Projet PNUE/FEM-PDF/B (2002)

3.5.5 Pêche et aquaculture

- 156 Au Mali, la pêche est une activité pratiquée par les Bozos et les Somonos dans les grands cours d'eau et leurs affluents (fleuve Niger, fleuve Sénégal) et dans les grands lacs. Avec une production annuelle avoisinant les 100 000 t, la filière pêche (incluant le poisson séché et fumé exporté dans les pays voisins) représente environ 4 % du PIB (101 098 t) et emploie 8 % de la population active. La quantité de poissons prélevés est très importante et suit une évolution caractéristique. Le tableau 24 donne l'évolution des quantités de poissons exportés par tonnes.
- 157 Au niveau du bassin, chaque année, une quantité importante de poisson est prélevée dans les cours

d'eau. La pêche, pratiquée de manière artisanale dans le fleuve Sourou, dans les lacs et marigots, est une ressource de premier plan pour la population et l'économie. Mais, faute de données, aucune quantité statistique n'est disponible permettant de caractériser la production de poissons dans le bassin du Sourou. Toutefois, l'inventaire des poissons et les enquêtes réalisées au retour des pêcheurs ont permis d'identifier et de classer les captures en catégories selon le critère de leur présence dans les pêcheries.

Tableau 24 – Evolution des quantités de poissons exportés du Mali

Années	2007	2008	2009	2010	2011
Poissons (en tonnes)	444,2	444,2	500,0	500,0	500,0

Source : CSCR 2007 – 2011

a) Catégorie des poissons très couramment pêchés :

- Dans la faune ichthyologique du Sourou, les poissons les plus courants sont : *Heterotis niloticus* localement appelé Fana. Cette espèce, de la famille des *Osteoglossidae*, constitue la principale taille de capture dans le Sourou.
- Après cette espèce, ce sont les individus de la famille des *Cichlidae* appelés généralement les carpes. Les espèces les plus courantes sont : *Oreochromis aureus*, *Sarotherodon galilleus* et *Tilapia zilli*. En plus de ces 4 espèces, d'autres types sont dénombrés mais non identifiés.
- Les espèces de la famille des *Clariidae* appelées Silure dont les plus communes sont le *Clarias anguillaris* et le *Clarias gariepinus*. Le *Protopterus annectens* ou poisson hibernant de la famille des *Protopteridae* est aussi très répandu dans le Sourou.

b) Catégorie des poissons couramment pêchés

- Dans cette catégorie, nous avons les synodontis spp de la famille des Mochokidae, le *Gymnarchus niloticus* de la famille des Gymnarchidae, le *Parachanna obscura* de la famille des Channidae, des *Chrysichthys* sp de la famille des Bagridae et *Polypterus* sp de la famille des polypteridae.

c) Catégorie des poissons rares ou moins communs

- Dans cette catégorie, nous avons le *Lates niloticus* appelé capitaine de la famille des *Centropomidae*, les *citharinus* sp de la famille des *citharinidae*, le *malopterus electricus* de la famille des *Malapteruridae*, le *Distichodus brevipinus* de la famille des *Distichodontidae*, l'*hydrocinus spp* de la famille des *Characidae* et enfin le *Tetraodon lineatus* de la famille des *Tetraodontidae*.
- Les raisons pouvant expliquer la rareté ou l'abondance de ces espèces de poissons ne font pas l'objet de ce rapport bien qu'il y ait des indicateurs probables liés aux différents habitats et substrats du site.

158 Le premier constat qui se dégage de cette observation est que le Sourou abrite des espèces de poisson qui sont en déclin dans le DIN. Il s'agit notamment de *Gymnarchus niloticus*, de *Polypterus senegalus* et de *Panachama obscura* (Source : Henné Ticheler Fish biodiversity in West Africa).

159 La plupart de ces poissons sont transformés ou vendus sur place ou exportés au Burkina Faso. Au cours de cette étude, des informations ont été collectées sur les autres faunes. Dans toutes les 4 zones, à l'exception d'une seule personne, 99% estiment qu'il n'y a pas de lamantin dans le Sourou. Par contre, des crocodiles sont signalés à Oulan et Kari c'est-à-dire les zones 3 et 4 du bassin de recensement. Quant aux varans, ils sont très rependus dans la zone.

160 Il faut par ailleurs signaler d'une façon générale la présence limitée de faune benthique constituée de coquillage et vers qui sont consommés par certaines espèces de poissons et d'oiseaux particulièrement certains limicoles et certains poissons comme les *chrysichthys* et les *Tetraodons*.

161 La population des faunes différentes de l'avifaune n'est pas connue avec détail dans les zones

humides du Mali et même ailleurs. Par conséquent, ce critère semble ambigu pour les résultats de cette étude. Mais l'effectif des hippopotames recensé (71 individus) et l'estimation des populations (200 individus) on peut dire que cet effectif est relativement important si nous tenons compte de l'effectif compté dans le Delta Intérieur durant les 10 dernières années par Wetlands International un maximum de 30 individus.

3.5.6 Foresterie

162 Dans le bassin du Sourou, il existe la forêt du Samori qui s'étend en grande partie sur 3 communes (Sokoura, Ouonkoro et Kaye) dans le cercle de Bankass. C'est ici que se trouvent les formations ligneuses les plus importantes du bassin. On y rencontre :

- Au Sud – Ouest la savane arbustive avec une végétation dominée par les espèces comme *Combretum glutinosum*, *Prosopis africana*, *Bombax costatum*, *Sclerocarya birrea* et *Sterculia setigera*. Le volume moyen à l'hectare pour cette formation forestière est faible et est de l'ordre de 10 m³/ha.
- Au Sud – Est la savane arborée avec une forte proportion de Combretacees : *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Guiera senegalensis*, *Pterocarpus lucens*. On y rencontre également de grands sujets tels *Anogeissus leocarpus*, *Sterculia setigera*, *Bombax costatum*, *Lanea spp.* Le volume moyen pour cette formation varie entre 10 et 20 m³/ha. En certains endroits, il peut baisser jusqu'à 5 m³/ha.
- Au centre, où passe le fleuve Sourou, on rencontre le *Vitiveria* de type soudanien plus ou moins inondable dominée par les végétaux comme *Mitragyna inemis*, *Anogeissus leocarpus*, *Pterocarpus santalinoides*,... Ici, le volume à l'hectare varie entre 50 et 80 m³/ha.

163 Cette forêt, a une importance économique et sociale pour les populations riveraines qui y tirent tous leurs besoins en médicaments, en bois de chauffe, en bois de construction et en bois d'œuvre. Cependant, le principal problème est la progressive disparition de la forêt à cause des contraintes non seulement de gestion de l'eau et de développement mais aussi de pauvreté des habitants. En effet, l'extrême pauvreté poussent les ruraux les plus pauvres à surexploiter cette forêt, contribuant ainsi à sa dégradation accélérée par (i) la coupe du bois de chauffe pour leurs besoins énergétiques et commerciales, (ii) le surpâturage des animaux autochtones et ceux de transhumance ; (iii) le défrichement de nouvelles terres pour l'agriculture.

164 Aussi, dans le bassin, la part de la foresterie dans les économies des ménages et dans la réduction de la pauvreté est relativement importante. Les ruraux ont un accès relativement libre aux formations végétales dans lesquelles, ils exercent des activités de cueillette et de collecte des produits forestiers ligneux et non ligneux. Les activités de cueillette et de collecte en forêt ne sont pas le seul fait des pauvres, mais de toutes les populations rurales dont leur subsistance en dépend dans une large mesure pour s'alimenter, se loger, se vêtir et se soigner.

165 En conséquence, l'exploitation de la forêt de Samori offre aux ruraux les plus pauvres des bénéfices énormes pour en tirer des vivres, des médicaments (plantes médicinales), du combustible et des produits commercialisables (bois de feu, charbon, fruits, racines, tubercules, résines, etc.).

166 Les femmes ont souvent une part dominante dans ces activités, tant pour approvisionner directement le ménage en certains produits que pour se procurer un revenu. Par ailleurs, dans le cadre de la foresterie communautaire, les collectivités rurales commencent à recourir aux plantations d'arbres et de bosquets villageois dont le faible coût d'établissement les rend accessibles aux femmes et aux pauvres. Ainsi, l'intégration d'arbres dans les systèmes de production agricole (agroforesterie) est particulièrement séduisante pour les agriculteurs pauvres en raison de la faible mise de fonds initiale et des apports limités que demande la conduite des plantations.

167 Par ailleurs, le développement de marchés ruraux de bois, de petites entreprises forestières, etc., permettent de sauvegarder la biomasse ligneuse dont dépend traditionnellement les populations pour satisfaire leurs besoins en bois de feu, aliments et fourrage

168 La vulnérabilité face aux changements climatiques et par voie de conséquence les effets sur les moyens et mode de subsistance et l'ampleur des pertes socioéconomiques sont préservés.

3.5.7 *Biodiversité, moisson des ressources naturelles et services d'écosystème*

169 Les hommes tirent avantage de certains processus et structures au sein de l'écosystème ce qui donne lieu à un certain nombre de biens et services appelés « services de l'écosystème ». Ceci va du relativement simple comme la pollinisation des cultures au plus complexe comme le maintien de la fertilité des sols, l'infiltration des déchets ou la réglementation climatique. En définitive la vie de l'homme dépend des services de l'écosystème pour les besoins fondamentaux tels que l'air pur, l'eau propre et la production alimentaire. Les services peuvent se scinder en quatre catégories – les services d'appui, les services d'approvisionnement, les services de régulation et les services de culture.

170 La valeur économique se mesure par l'utilisation des espèces en tant que ressources pour la pharmacopée et pour la recherche des ressources alimentaires : gibiers, poissons, céréales, fruits, plantes. Elle s'ajoute aux ressources génétiques pour les biotechnologies et aux produits industriels (fabrication de fibres par le ver à soie, de laine, du bois, du coton, des parfums). Elle fournit les matières premières d'activités économiques comme l'aquaculture, la pêche, la sylviculture. La fonctionnalité des écosystèmes a également une forte valeur économique. Par exemple, une zone humide stocke l'eau en période de crue et la redistribue en période de sécheresse. La forêt filtre les eaux et peut permettre l'économie d'usines de traitement qui sont très coûteuses. Selon l'Institut national de recherche agronomique (INRA) de France, en 2005, 84% de la production des espèces végétales cultivées en Europe, dépendent directement la pollinisation des plantes par les insectes. Ils contribuent à l'équilibre des écosystèmes forestiers. Près de 2000 sortes d'oiseaux pollinisent des fleurs dans le monde. Certains mammifères comme la chauve-souris contribuent aux cycles de la matière par différents organismes, tels que les bactéries et les champignons ; à la stabilisation du climat par les végétaux qui emmagasinent le carbone, la formation et la stabilisation des sols, la filtration et la régénération de l'air et de l'eau.

171 La biodiversité a également un rôle social très important. La nature est considérée comme une source de bien être, de détente, d'inspiration, de randonnées pédestres, de vacances... Le tourisme vert est actuellement en plein développement. Les visites de sites naturels correspondent à 6,6 % des séjours touristiques. Au Mali, l'écotourisme est pilier du secteur du tourisme et constitue un puissant moteur du développement local.

3.5.8 *Industrie et commerce*

172 Dans la partie malienne du bassin, il n'y a pas à proprement dit d'industries de grandes envergures. Néanmoins, on peut signaler la présence d'unités de transformation du lait à Bankass (Unité Sudu Kosam de Bankass) et à Douentza (Unité laitière Douentza)

173 Le bassin est une zone de commerce par excellence. Les marchés existent dans tous les chefs lieux de communes. Le petit commerce est florissant et porte sur les produits de première nécessité (aliments, huile, sucre, sel, lait, farine, etc.) et des produits manufacturés (cigarettes, textiles, thé, savon, etc). Actuellement, le commerce des habits dite de « seconde main » prend de l'essor et inondent tous les marchés.

174 Les activités commerciales importantes portent sur la vente des produits agricoles (mil, sorgho, arachide, oignons, etc), des produits de l'élevage (bovins, ovins, caprins, requins, asins et volailles), des produits de la pêche et des produits forestiers première nécessité La grande partie des produits de l'élevage et de l'agriculture est commercialisée dans les pays voisins comme le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Sénégal, le Niger, l'Algérie, la Guinée et dans d'autres non voisins comme le Togo, le Ghana, le Nigéria.

3.5.9 *Activités minières*

175 Dans la partie malienne du bassin, il n'existe pas d'activités minières.

3.5.10 *Energie*

176 Dans le bassin, le potentiel énergétique naturel, hydroélectrique et renouvelable (solaire, éolien) est très important mais demeure sous exploité.

177 Le bilan énergétique montre qu'environ 90% de l'énergie provient des énergies traditionnelles (biomasse), 8,4% des produits pétroliers, et 1,2% de l'électricité, de l'énergie thermique et des énergies renouvelables. Les énergies renouvelables sont actuellement utilisées à un niveau insignifiant et l'énergie hydroélectrique est pour le moment absente.

178 Les types d'énergie couramment utilisés sont : (i) l'énergie des centrales thermiques dans les centres urbains de Douentza, et Bankass ; (ii) l'énergie solaire par l'utilisation des plaques solaires par les familles aisées; (iii) l'énergie domestique par l'utilisation de la biomasse, du pétrole lampa et du gaz butane. La biomasse, constituée essentiellement de bois de chauffe et du charbon de bois, occupe une place centrale dans la consommation énergétique.

3.5.11 *Tourisme*

179 Le bassin du Sourou à l'instar de toute la région de Mopti est une zone de tourisme par excellence du Mali, présentant des valeurs et potentialités touristiques énormes constituées par un riche patrimoine naturel avec de multiples cascades, des végétations luxuriantes, des poches de biodiversité extraordinaires et des paysages grandioses et vertigineux..

180 En effet, dans cette zone se trouve une partie du pays Dogon qui englobe en plus de Badiangara les cercles de Bankass, Koro et Douentza, régions touristiques qui recèlent des curiosités tels les falaises avec des hauteurs variant entre 300 et 600 mètres, les plateaux accidentés, difficiles d'accès, de vastes plaines avec des végétations luxuriantes, des villages Dogons bâtis aux flancs des collines. Le bassin est également constitué de plusieurs micro-climat. Chaque micro-climat offre un assortiment unique de plantes médicinales et d'essences d'arbres avec une valeur importante pour la population, comme le karité, le néré, le balanzan ou Acacia albida, le tamarinier et le palmier rônier ainsi que le baobab.

181 Le bassin abrite aussi de nombreuses espèces d'oiseaux et jouit d'une dimension culturelle particulière caractérisée par une relation historique et d'ancestralité qui se matérialise par des vestiges anthropiques (peintures rupestres dans des grottes ou dans des abris sous-roches naturels, vestiges des greniers Tellem, célèbre falaise de Bandiagara, danses et masques Dogons, etc.) visités chaque année par les touristes.

182 Les valeurs économiques apportées par le tourisme est important pour le pays et les ménages. La contribution y afférente est difficilement quantifiable, faute de données statistiques,.

183 Toutefois des milliers de touristes visitent chaque année les sites et attractions touristiques importants qui sont entre autres :

- Bankass et ses villages pittoresques : Ende, Telly, Yavatalou ;
- Koro et ses merveilles (chute d'eau, cimetières aux flancs des collines, villages traditionnelles) ;
- le Mont Hombori ;
- la Main de Fatma (à Hombori) ;
- les Eléphants du Gourma ;
- la Mare des caïmans à Koro.

184 En matière de développement du tourisme, les contraintes restent entre autres l'insuffisance des infrastructures touristiques, des agences de voyages et des guides touristiques qualifiés.

3.5.12 *Transport et Communication*

185 Le Mali, en tant que pays enclavé est limité au nord par l'Algérie et la Mauritanie, au sud par la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Burkina Faso, à l'est par le Niger et à l'ouest par le Sénégal. Le fait que le pays n'a pas de débouché avec la mer, cela fait que parmi les moyens de transport, le

routier est le plus développé. En plus de ce transport routier, il existe les transports aériens, ferroviaire, fluvial.

186 Le réseau routier du Mali est estimé à 89 064 km et est classé en 4 catégories : les routes nationales (14 102 km), les routes régionales (7 062 km), les routes locales (28 969 km) et les routes communales (38 941 km). Le réseau routier permet la liaison entre les principales villes du Mali et la capitale Bamako, ainsi les grandes villes voisines comme Ouagadougou, Abidjan, Conakry et Dakar.

187 L'inventaire des infrastructures routières du Mali en 2005 a donné la situation suivante :

- Routes bitumées : 3 190 km ;
- Routes en terre : 1 592 km ;
- Pistes rurales : 12 559 km.

188 Il faut signaler que la longueur des routes bitumées en cette année 2010 est de plus de 5000 km. Le réseau ferroviaire, long de 733 km relie Bamako à Dakar. Il permet l'acheminement des biens et des personnes entre Dakar et Bamako sur une distance de 1289 km.

189 Les infrastructures routières du bassin sont constituées essentiellement de pistes rurales qui relient tous les chefs lieux de communes aux différents villages. Certaines des pistes sont carrossables en toutes saisons par véhicules tout terrain tandis que d'autres ne le sont pas.

190 Pour le moment, le manque de routes bitumées dans la portion du bassin au Mali est une des grandes contraintes quant à l'unification des réseaux de communication dans le bassin de la Volta. Il faut néanmoins signaler qu'il est prévu la réalisation d'une route nationale (la RN15) entre Badiangara et la frontière du Burkina Faso en passant par Bankass et Koro. Cette route, appelée route du poisson serait longue de 222 km dont, 60 km bitumés et 162 en terre et financée par la BOAD.

191 Le Mali compte 9 aéroports qui concourent à son désenclavement et qui sont :

- Aéroports internationaux : Bamako Sénou, Gao, Mopti et Sikasso ;
- Aéroports nationaux : Goundam, Kayes, Kénieba, Nioro et Yélimané.

192 Le réseau fluvial est représenté par la navigation sur le fleuve Niger de Koulikoro à Tombouctou et ce, pendant les hautes eaux (de juillet à octobre).

193 Le Mali dans le cadre de sa politique de diversification de ses voies d'accès à la mer a signé avec la plupart des pays côtiers des accords de coopération en matière de transport et de transit maritime. A travers les accords, ces pays consentent l'installation dans leurs pays des services maliens appelés entrepôts maliens. Ces entrepôts maliens disposent d'espaces portuaires et de magasins sous douane dans la zone active du port.

194 Il faut noter que pour le développement du tourisme dans le bassin, il serait nécessaire de réaliser des routes bitumées. Ceci est un atout pour l'unification du réseau de communication.

195 Le secteur des télécommunications au Mali est représenté par la SOTELMA, MALITEL et ORANGE MALI. La SOTELMA qui est une société nationale s'exerce dans le fixe. Quant à sa filiale qui est MALITEL, elle s'exerce dans le mobile. En ce qui concerne ORANGE MALI, c'est une société privée qui s'exerce et dans le fixe et dans le mobile.

196 Toutes les trois sociétés sont présentes dans le bassin par le fixe et le mobile. Tous les chefs lieux de cercle sont couverts par les trois sociétés. Quant à la plupart des chefs lieux de communes, ils sont couverts par les réseaux de téléphonie mobile qui sont « Malitel » et « Orange Mali ».

3.5.13 Infrastructure hydraulique

197 Les infrastructures hydrauliques du bassin sont constituées de points d'eau traditionnels, de puits modernes de forages et d'adduction d'eau sommaires. L'inventaire des points d'eau traditionnels fait dans le rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B en mars 2002 donne les

chiffres suivants :

- Pour Bankass :
 - 343 puits traditionnels ;
 - 30 puits améliorés ;
 - 46 puits traditionnels maraîchers.
- Pour Koro :
 - 633 puits traditionnels ;
 - 68 puits améliorés ;
 - 154 puits traditionnels maraîchers.

198 Il faut noter que de la Base de données SIGMA 2 en fin du troisième trimestre 2009, pour les Points d'Eau Modernes (PEM) fait état de :

- Pour Bankass :
 - 332 forages (équipés et souvent non équipés) ;
 - 284 puits (puits modernes, puits citernes, puits pastoraux).
- Pour Koro :
 - 469 forages (équipés et souvent non équipés) ;
 - 381 puits (puits modernes, puits citernes, puits pastoraux).
- Pour Douentza
 - 399 forages (équipés et souvent non équipés) ;
 - 286 puits (puits modernes, puits citernes, puits pastoraux).

199 Ceci n'inclut pas les points d'eau modernes de Bankass et de Douentza qui sont desservis par des réseaux d'Adduction d'Eau Potable. Les différents forages sont équipés soit de pompes Vergnet, de pompes India, de pompes UPM, de pompes solaires ou de pompes DUBA. Dans le bassin du Sourou au Mali, il n'existe pas de barrages.

3.5.14 Modes actuels d'utilisation de l'eau

200 L'eau est une ressource indispensable à la vie. Actuellement dans le bassin, elle est utilisée pour l'alimentation humaine et animale, ainsi que pour les activités domestiques, agricoles (périmètres irrigués et maraîchers), pastorales (abreuvement du cheptel), piscicoles (pêche et aquaculture), forestières (sylviculture, horticulture, arboriculture fruitière, etc.).

201 Les besoins d'utilisation alimentaire portent sur la consommation en eau potable, la fabrication de boisson, la préparation des aliments. Les besoins d'utilisation pour les autres activités domestiques sont : la lessive, la toilette, les bains, la teinturerie, le tannage, la savonnerie, etc. Avec l'utilisation actuelle de l'eau dans le bassin, il est possible d'évaluer les utilisations d'eau pour ces différentes activités qui sont pour l'année 2009-2010 (Tableau 25) :

202 A partir de ce tableau, on voit que l'utilisation actuelle annuelle des ressources en eau pour les populations et les activités économiques dans le bassin s'élèvent à plus de 74 millions de m³.

Tableau 25 – Utilisations actuelles d'eau dans le bassin (pour l'année 2009/2010) (X1000m³)

Activités	Unité	Quantité	Besoins unitaires (l/j)	Besoins totaux (Annuels)
Population	Nombre	899 124	40/j/personne	13 127,21
Irrigation	Riziculture	Ha	3 357	18 000 m ³
	Maraîchage	Ha	20	8 250 m ³
	<i>Total (pour l'agriculture)</i>			
Elevage	Bovins	Nombre	21 000	50/j
	Ovins - Caprins	Nombre	48 600	10/j
	Asins	Nombre	1 436	30/j
	Equins	Nombre	432	40/j
	<i>Total (pour l'élevage)</i>			
TOTAL (pour toutes les activités)				74 300,16

Source : Bamba F., 2010

3.6 Etat et tendances macroéconomiques : Données de référence sectorielles

3.6.1 Données de référence sectorielles - Mali

203 Dans la lutte contre la pauvreté dans les zones du bassin du Sourou au Mali et pour leur développement, il existe quelques initiatives dont les principaux commanditaires sont :

- IICEM : Elle intervient pour la promotion et le développement des chaînes de valeur comme le riz, la tomate, l'échalote, ... dans le bassin du Sourou ;
- Wetlands International qui est financé par l'IICEM pour le recensement des oiseaux d'eau, des hippopotames et autres faunes (poissons, reptiles, ...) dans la plaine du Sourou.
- La coopération du DANIDA au Mali intervient avec comme objectif principal la réduction de la pauvreté. Cette coopération s'est déjà matérialisée durant la période 2006 - 2010 par l'exécution du Programme d'Appui au Secteur Eau Potable et Assainissement et Ressources en Eau (PASEPARE). Ce programme, qui a pris fin en mars 2010 a été coordonné par l'Ambassade du Danemark à Bamako et a apporté son soutien dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement pour les populations rurales de la région de Mopti en général et du bassin du Sourou en particulier pour lesquelles il a contribué de façon substantielle à améliorer les conditions de vie. Pour pouvoir continuer ses activités, le Programme d'Appui Danois-Suédois (PADS-PROSEA) a vu le jour à la fin du premier.
- Le « Global Water Initiative » (GWI) qui est une initiative financée par la Fondation Howard G. Buffett et qui vise l'approvisionnement en eau potable des communautés vulnérables de façon durable et équitable dans les zones arides et semi-arides parmi lesquelles le bassin du Sourou. Cette initiative, conçue et mise en œuvre par un consortium composé de CARE, Catholic Relieve Services (CRS) et l'UICN, intervenant tous dans la région de Mopti depuis plusieurs années a retenu comme site d'intervention le sous bassin du Sourou pour y mettre en œuvre une initiative dénommée : Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Sourou (PGIRES). Les partenaires ont ainsi choisi d'appliquer l'approche « bassin versant » et de circonscrire l'ensemble des interventions dans le même sous bassin, chacun prenant en charge le secteur qui correspond le mieux à ses capacités et compétences (CARE s'occupe de l'approvisionnement en eau ; CRS de l'assainissement et de la valorisation des ressources en eau à travers des activités de production ; l'UICN de la gouvernance de l'eau, de la gestion des ressources naturelles et de l'application de l'approche GIRE au sous bassin).

204 Les interventions dans le cadre de ces coopérations sont sous forme de dons. Cette aide étrangère occupe plus de la moitié des dons étrangers en faveur des moyens de subsistance dans le bassin.

3.7 Gouvernance

3.7.1 Organisation de l'Etat

205 Souveraineté et date d'indépendance : La république du Mali, née à la suite de l'éclatement de la

Fédération du Mali, le 20 août 1960 a acquis son indépendance et sa souveraineté nationale le 22 septembre 1960 (loi n° 60-35/A. L. R.S) et a connu trois régimes politiques et constitutionnels.

- 206 Constitution et régime politique : Le premier régime (1960-1968) avait opté pour un modèle de développement socialiste et s'était doté d'une constitution marquée en fait (et non en droit) par la prééminence du parti unique (US-RDA). Le deuxième régime (1968-1991) a vu le jour à la suite d'un coup d'état militaire. Il fut marqué par deux étapes : un état d'exception régi par l'ordonnance n°1/CMLN du 28 Novembre 1968 qui va continuer jusqu'au 30 juin 1979, date à laquelle l'UDPM un parti unique constitutionnel verra le jour après une période de règne sans partage du Comité Militaire de Libération Nationale, auteur du coup d'état. En mars 1991, des manifestations populaires et un coup d'état ont ouvert la voie à un régime de transition dirigé par le Comité Transitoire de Salut Public suivant l'acte fondamental n°01/CTSP du 31 mars 1991. Cette transition durera 14 mois. Les textes fondamentaux de la 3ème République furent élaborés lors d'une Conférence Nationale. La Constitution de la 3ème République a été adoptée par référendum. Elle a été promulguée le 25 février 1992. Le pays dispose actuellement d'un régime politique semi-présidentiel reposant sur le pluralisme démocratique et un régime parlementaire monocaméral présidentiel depuis 1992.
- 207 Démocratie et multipartisme : Le Président et l'Assemblée (147 députés) sont élus au suffrage universel. La constitution du 25 février 1992 a posé les bases juridiques et institutionnelles de l'encrage d'un Etat de droit. Le Mali dispose aujourd'hui de l'effectivité du processus de décentralisation et de déconcentration qui vient en appui de la consolidation des processus de démocratisation caractérisée par : (i) l'instauration du multipartisme démocratique avec plus de 80 partis politiques ; (ii) l'émergence d'une société civile et la liberté de presse avec plus de 4.000 associations et ONGs et plus de 70 radios libres et plusieurs journaux indépendants ; (iii) l'institution d'un médiateur de la république ; (v) des débats et interpellations des autorités au sein de l'Espace d'interpellation Démocratique, etc...

Gouvernement et structures de la gouvernance

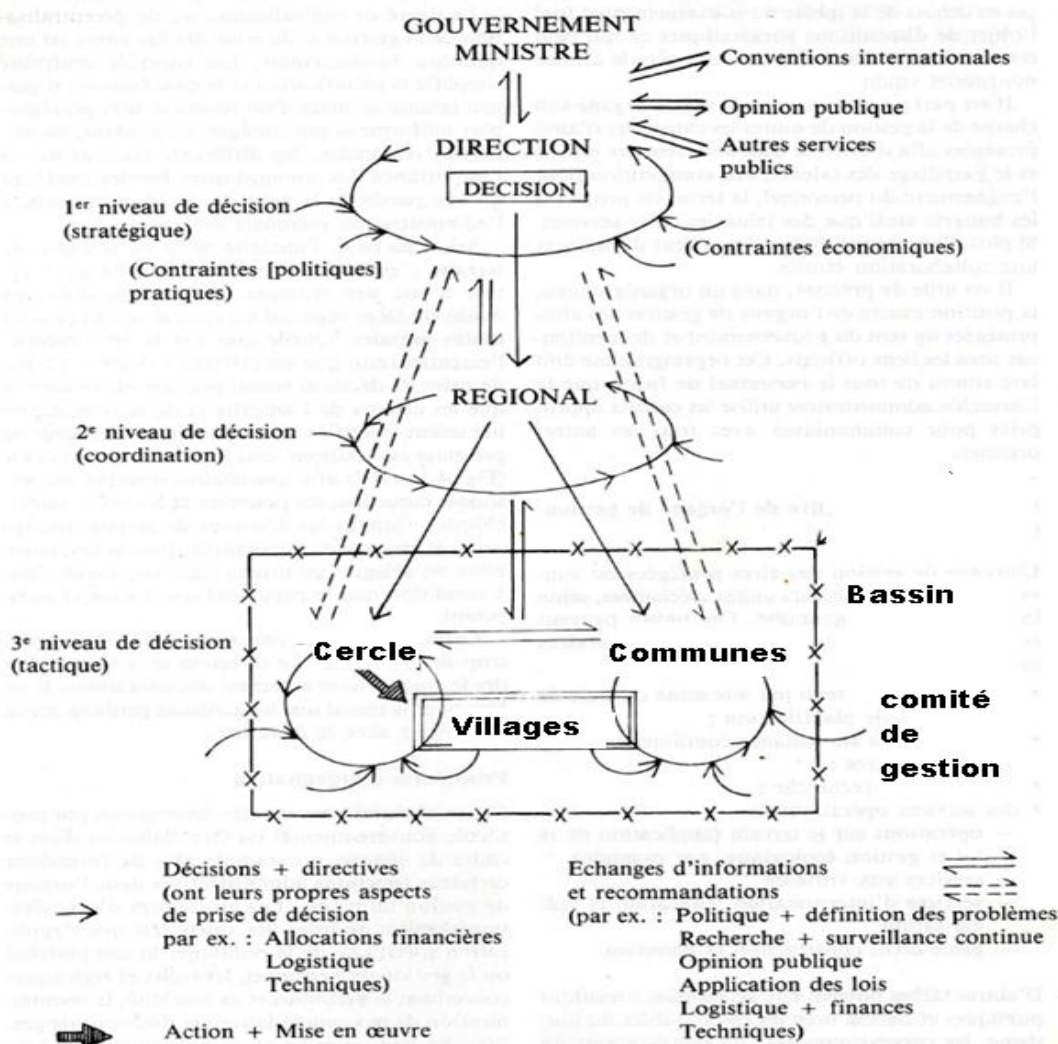


Figure 9- Gouvernement et structure de la gouvernance

208 Mise en œuvre des politiques du gouvernement : La constitution du 25 février 1992 a posé les bases juridiques et institutionnelles de l'encrage d'un Etat Dans le cadre de la mise en œuvre des politiques du gouvernement, le Premier Ministre, chef du Gouvernement dirige et coordonne l'action gouvernementale. Il engage devant l'Assemblée la responsabilité du Gouvernement sur son programme ou éventuellement sur une déclaration de politique générale. Le Gouvernement détermine et conduit la politique de la Nation et dispose de l'Administration et de la force armée. Au niveau sectoriel, la mise en œuvre des politiques du gouvernement repose sur les ministres chargés de gérer les différents secteurs de l'Etat. Sous l'autorité du ministre, les services centraux sont chargés d'élaborer les éléments de la politique du ministère concernant leur domaine particulier, d'assurer la coordination et le contrôle technique des services régionaux et sub-régionaux, les services rattachés, etc. Les services régionaux et sub-régionaux comprennent les services déconcentrés de l'Etat qui accomplissent une partie des missions confiées aux services centraux dont ils relèvent techniquement. Les services régionaux relèvent directement du gouverneur de région (rapport vertical) et de l'ensemble des départements techniques régionaux

(rapport horizontal). Conformément aux dispositions en vigueur, les directions techniques sont chargées sous l'autorité administrative du gouverneur et l'autorité technique de leur ministre des fonctions de conception, de coordination et de contrôle dans le domaine de leur spécialité. Les services sub- régionaux sont chargés du contrôle à l'égard des services dont ils doivent assumer la coordination entre l'échelon de base et l'échelon régional.

209 Coordination des plans et activités : La constitution du 25 février 1992 a posé les bases juridiques et institutionnelles de l'enclage d'un Etat Le conseil des ministres est l'organe de travail qui permet la coordination entre les plans et activités de différents secteurs de développement du pays. Le gouvernement impulse et coordonne les actions des départements ministériels.

- Au niveau de la région, le gouverneur veille au respect des orientations de la politique économique et sociale du gouvernement. Il reçoit à cet effet, les directives et délégations de pouvoir nécessaires des membres du Gouvernement et répercute ces instructions et directives sur les préfets dans les cercles, et sur les chefs des services déconcentrés de l'Etat dans la région. Il est responsable de la réalisation des objectifs nationaux de développement assignés aux services et organismes de l'Etat dans la région, et dirige à cet effet les travaux d'élaboration et d'exécution des dits programmes. Il exerce au nom de l'Etat et sous l'autorité du Ministre chargé des collectivités territoriales, la tutelle des conseils de cercle et du conseil communal de la commune, chef- lieu de la région.
- Au niveau du cercle, le représentant du gouvernement (préfet) veille au respect des orientations de la politique économique et sociale du gouvernement. Il reçoit à cet effet du gouverneur, les instructions et directives nécessaires et répercute ces instructions et directives sur les délégués territoriaux dans les communes et sur les responsables des services déconcentrés de l'Etat au niveau du cercle. Il est responsable de la réalisation des objectifs nationaux de développement assignés aux services déconcentrés de l'Etat dans le cercle. Il exerce au nom de l'Etat et sous l'autorité du Gouverneur la tutelle des communes du cercle.
- Au niveau de la commune, le représentant du gouvernement (sous préfet) veille au respect des orientations de la politique économique et sociale du gouvernement dans la commune. Il reçoit à cet effet du représentant du gouvernement dans le cercle (Préfet), les instructions et directives nécessaires et répercute ces instructions et directives sur les chefs des services déconcentrés de l'Etat au niveau de la commune. Il est responsable de la réalisation des objectifs nationaux de développement assignés aux services déconcentrés de l'Etat dans la commune.
- La gouvernance s'exerce également, à travers la coordination des plans et activités d'un certain nombre de structures de la société civile qui ont un rôle primordial dans l'encadrement des producteurs, ainsi qu'au niveau décentralisé, par les structures décisionnelles des collectivités locales.

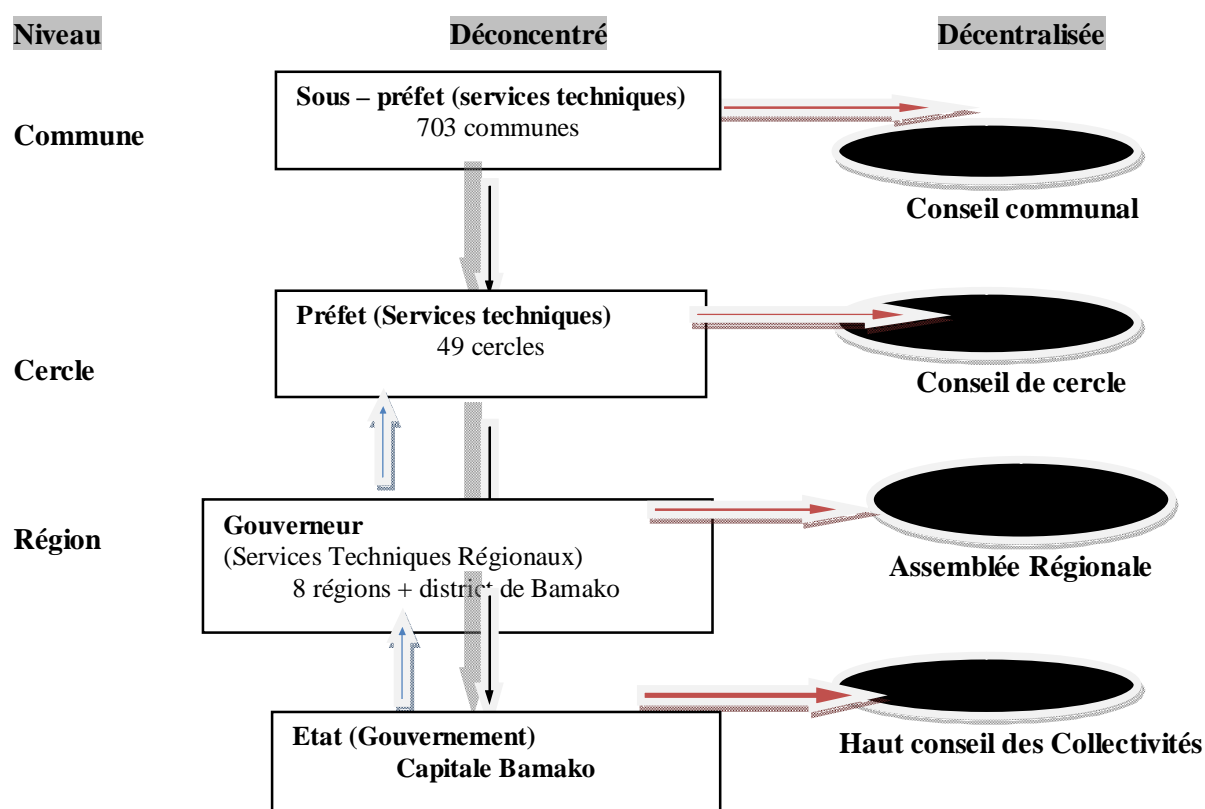


Figure 10- Organisation politique et administrative (schéma du local au national)

210 Déconcentration / décentralisation : La décentralisation est devenue effective avec la création et l'installation de 703 communes sur l'ensemble du territoire, 49 conseils de cercle, 8 assemblées régionales, une assemblée du District, une association des municipalités et des instruments d'appui de la mise en œuvre de cette politique, notamment l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Territoriales (ANICT) et les autres Conseils Communaux. La décentralisation s'accompagne concomitamment de la déconcentration. Ainsi, la Région est "l'échelon intermédiaire entre le cercle et le pouvoir central". Elle est administrée par un gouverneur de région nommé par décret pris en conseil de Ministres. A la tête de chaque Cercle est placé un préfet nommé par arrêté du Ministre de l'administration territoriale et des collectivités territoriales. La commune est administrée par un sous préfet et le village est géré par un chef de village nommé par décision du préfet.

211 Niveau d'autonomie des structures locales : La décentralisation a permis aux communautés locales de s'organiser sous la forme de juridictions autonomes ayant le pouvoir d'administrer, de gérer et d'exploiter les ressources naturelles. Le cadre légal permet également aux structures locales d'organiser les activités de gestion des ressources naturelles en collaboration avec les organisations professionnelles et les services techniques compétents conformément aux lois et aux conventions locales (art 22 de la loi 96- 050). En conséquence, les organes délibérants des collectivités territoriales peuvent procéder à des délégations de pouvoir aux autorités villageoises, de fractions ou de quartiers (art 14 de la loi 96- 050) et/ou peuvent confier par contrat la gestion de certaines unités d'aménagement de leur domaine à toute personne physique, morale, publique ou privée (art 23).

212 Rôle, poids et influence des autorités traditionnelles dans la prise de décisions relatives à la gestion des ressources naturelles : Les autorités traditionnelles sont des institutions coutumières incontournables dans le processus de prise de décision en matière de gestion des ressources

naturelles. Elles se composent traditionnellement du chef de village et du conseil de village, du chef de terre et des notables, du chef de culte et des porteurs de masque, du chef religieux et de ses disciples, du juge coutumier et du conseil des sages.

- *Le Chef de village et le conseil de village* : le chef de village est un auxiliaire de l'administration dont la fonction est politico-administrative. Il assure la gestion administrative du village et la coordination de toutes les actions de développement. Il est assisté d'un conseil de village qui donne son avis sur : (i) les allocations de secours de toute nature ; (ii) la répartition des prêts de semence et des prêts de soudure ; (iii) la répartition des impôts et taxes perçues ; (iv) le mode d'exploitation et d'utilisation des terres et des biens collectifs.
- A ce titre, ces autorités locales sont les gestionnaires officiels et attitrés de la gestion des ressources naturelles. Leur influence est relativement très grande dans la prise de décision en matière d'aménagement, de conservation et de préservation des ressources naturelles. Ils constituent également des relais indispensables pour le renforcement du pouvoir local et une courroie de transmission entre l'administration et les populations.
- *Le chef de terre et les chefs des familles fondatrices* : les chefs de familles fondatrices sont des propriétaires terriens qui ont pour rôle l'affectation et la redistribution des terres de manière ancestrale. Cependant, Ils relèvent de l'autorité morale du « maître des terres » qui assure la fonction sacrificielle de la tenure foncière traditionnelle. Ce qui lui confère une grande influence dans la prise de décision relative à réaffectation, distribution des terres agricoles et d'habitat.
- *Le chef de culte et des porteurs de masques* : le chef de culte est le décideur ancestral de la gestion des ressources naturelles. Ses décisions sont exécutées par les porteurs de masques qui sont les surveillants de la brousse. Les porteurs de masques ont pour rôle d'assurer la police villageoise des ressources naturelles, A cette fin ils disposent d'arme de sanctions contre les réfractaires (mise à l'index désapprobation collective, humiliation publique excommunications, etc.). Ce qui leur confère un véritable pouvoir de « gendarme » dans la mise en application des décisions proclamées par le chef de culte.
- *Le juge coutumier* : le juge assisté de ses témoins a pour principale fonction de trancher les litiges consécutifs à l'exploitation anarchique des ressources naturelles. Il est assisté par le conseil de sages qui regroupe souvent le chef de village et les doyens des lignages villageois.
- *Le chef religieux* : le chef religieux est un leader d'opinion grâce à son érudition et ses qualités morales. Il joue un rôle de prêcheur et de conseiller dans la gestion des ressources naturelles. La sagesse de ses sermons renforce son influence dans la prise de décision basée sur les saintes écritures.

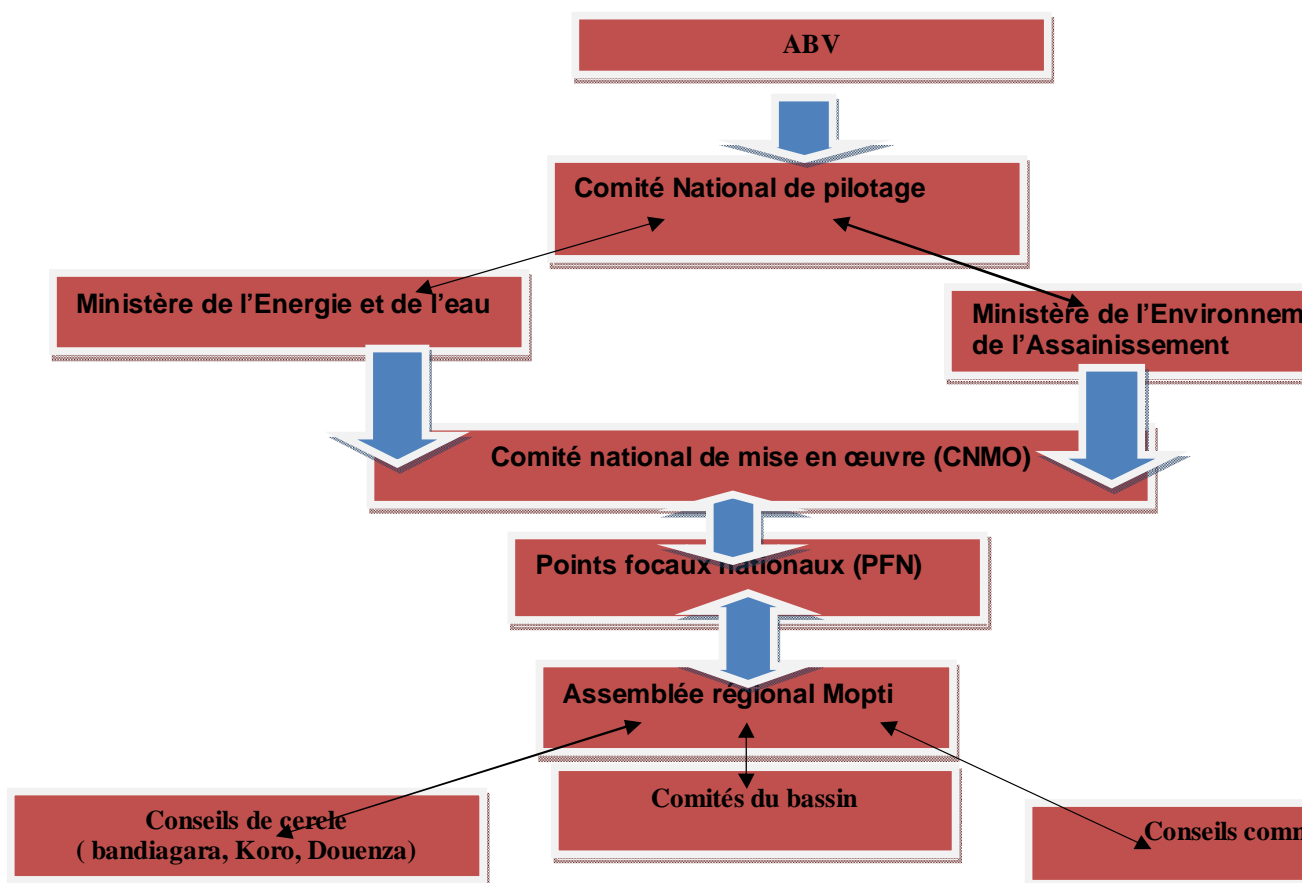


Figure 11- Schéma des liens institutionnels avec l'ABV et la gestion du bassin de la Volta

3.7.2 Cadres politique, juridique et institutionnel

A- GESTION DE L'EAU

213 La Politique Nationale de l'Eau (PNE) : La mise en œuvre de la politique nationale de l'eau s'inspire des principes énoncés dans la Constitution de la République du Mali et des textes législatifs fondamentaux, ainsi que des principes de gestion de l'eau, développés au niveau international notamment dans les textes de conventions signées ou ratifiées par le Mali. Adopté en Conseil des Ministres en sa séance du 22 février 2006, la politique nationale de l'eau découle des enjeux en présence suite à une réflexion impliquant l'ensemble des acteurs du domaine de l'eau. Le document de politique fait le bilan diagnostique de l'état des ressources en eau, de la situation du système d'information sur l'eau, décrit les ressources en eau selon leur disponibilité dans les régions, les bassins versants et l'estimation des différents usagers de l'eau. La politique nationale de l'eau énonce les principes de la politique de l'eau, les orientations stratégiques, les éléments de la politique de gestion et les contributions des différents acteurs. Elle définit le renforcement de la capacité des institutions publiques et du secteur privé en matière de gestion des ressources en eau. L'ambition de la politique nationale de l'eau est de favoriser plus de synergie et de cohérence dans les investissements publics privés et des partenaires au développement. Cependant, cette politique nationale de l'eau doit donner les moyens nécessaires pour faire face de manière durable aux ambitions futures de développement du pays en matière d'eau. A cet égard le Programme Sectoriel Eau Potable et Assainissement (PROSEPA) a été élaboré. L'adoption du plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau (PAGIRE) et d'une Stratégie Nationale d'Evacuation des Déchets Liquides ont été prévus. Une des plus grandes forces de la politique nationale de l'eau est qu'elle ne définit pas un ordre de priorité entre les différents usages de l'eau, mais souligne que l'usage « eau potable » correspond à la satisfaction des besoins vitaux des populations et au respect de leur dignité, dans tous les cas, prioritaire sur tous les autres usages. L'exercice de cet usage et des autres usages et leur développement par des aménagements devra

prendre en compte les équilibres biologiques des écosystèmes. La hiérarchie entre les autres usages devra être déterminée en tenant compte des spécificités locales par l'application des principes d'équité, de subsidiarité et des considérations socio-économiques liés à l'utilisation de l'eau.

214 Institutions en charge : La gestion des ressources en eau relève d'une large gamme d'institutions techniques gouvernementales, para étatiques, et non gouvernementale. Toutefois le cadre institutionnel du secteur eau est placé sous la responsabilité du Ministère de l'Energie et de l'Eau, dont la structure opérationnelle est la Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH). De concert avec les autres ministères, les collectivités territoriales, les usagers et le secteur privé, les PTF, le ministère chargé de la gestion de l'eau œuvre à la mise en place des structures de gestion des ressources en eau prévues par la loi N002-006/ du 31 janvier 2002, portant code de l'eau. Il s'agit entre autres du CNE et du CCSEA qui sont des cadres de concertation. Le Conseil National de l'eau (CNE) et les Conseils Régionaux et Locaux de l'eau, créés par la loi portant code de l'Eau sont des organes consultatifs réunissant l'ensemble des acteurs du secteur de l'eau au niveau national, régional et local. Le Comité de Coordination du Secteur eau et Assainissement (CCSEA), créé par décret N°95- 447/PM-RM du 27 décembre 1995, est un cadre de coordination des politiques en matière d'eau des acteurs du secteur public de l'eau. Le Ministère en charge de l'Eau assure la coordination interministérielle dans le domaine de l'eau, ainsi que pour l'ensemble de la police de l'eau du secteur. Il veille à une meilleure articulation entre les fonctions exercées par les différents services afin d'instaurer une plus grande efficacité administrative et impulse les améliorations du cadre juridique et réglementaire. Il lui revient également les missions d'arbitrage et de mise en cohérence notamment par l'application des principes du développement harmonieux des régions, de protection des usagers et de la nature. Il organise la mise en œuvre de la politique de l'eau au moyen d'un plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau et des plans sous-sectoriels des différents usages de l'eau. Le Ministère en charge de l'Eau élabore et met en œuvre la politique nationale en matière de ressources en eau à travers la Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH). L'application des principes d'équité, de gestion équilibrée et de participation requiert une organisation institutionnelle particulière qui facilite l'implication des différents acteurs (État, collectivités territoriales, associations d'usagers, scientifiques ou experts, secteur privé) dans le processus de décision et la mise en œuvre des programmes, au sein des cadres de concertation aux différentes échelles que sont les bassins et les sous-bassins telle la coopération au niveau du bassin par l'ABV.

ORGANIGRAMME DU MINISTRE DES MINES DE L'ÉNERGIE ET DE L'EAU

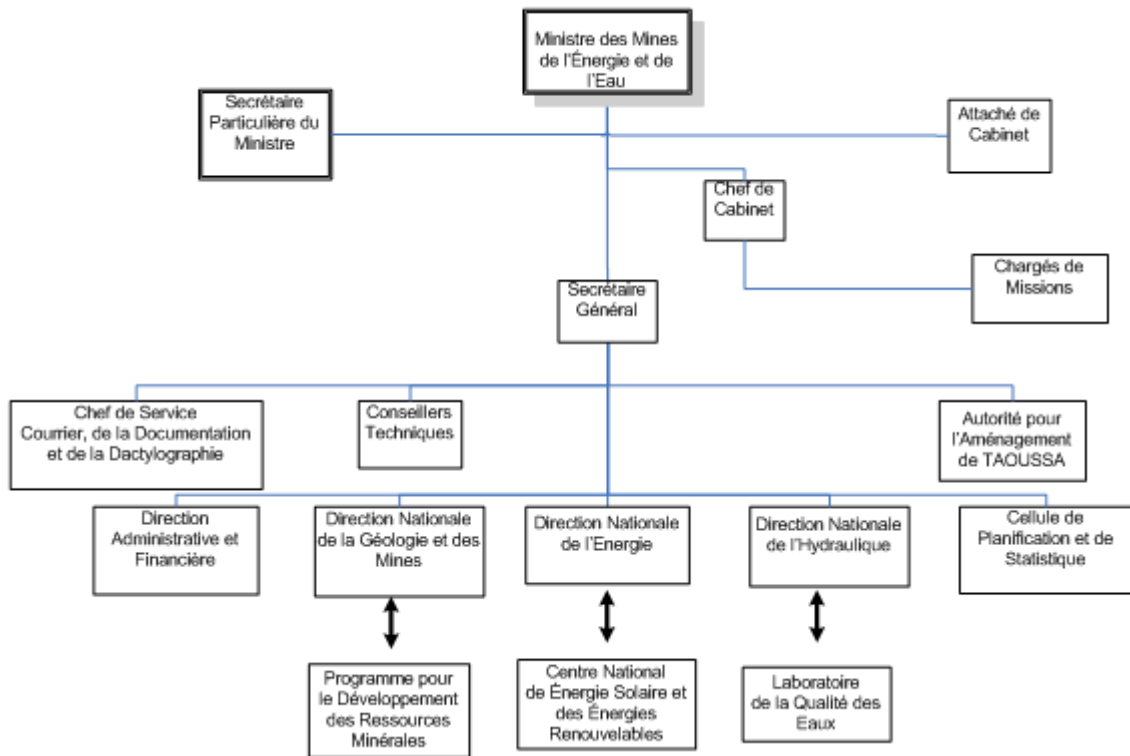


Figure 12- Organigramme du MEE

215 Législations : La base du droit de l'eau au Mali est constituée par la loi N°02-006/du 31 janvier 2002 portant code de l'eau, cadre de référence en matière d'eau dans le pays. Il fixe les règles d'utilisation de la de la ressource et consacre les principes fondamentaux de la protection, conservation, de l'exploitation et de la mobilisation des ressources en eaux. D'autres textes complètent le dispositif réglementaire et législatif et sont en conformité avec les principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), Il s'agit de :

- le décret N° 90-088/P-RM du 03 avril 1990
- Le décret N°01-395/P-RM du 06 septembre 2001, fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues ;
- Le Décret N°03-594/P-RM du 31 décembre 2003, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement;
- Le décret N°99-189/P-RM du 05 juillet 1999, portant institution de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement ;
- L'ordonnance n°00-020/P-RM du 15 mars 2000 portant organisation du service public de l'eau potable;
- L'ordonnance n° 00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code Domanial et Foncier, dans ses dispositions relatives au domaine public immobilier de l'État et des collectivités territoriales ;
- La loi 95-034 du 27 janvier 1995, portant code des collectivités territoriales décentralisées, dans ses dispositions relatives à la politique de création et de gestion des équipements collectifs dans les domaines de l'assainissement, de l'hydraulique rurale et urbaine ;
- L'ordonnance n° 99-032/P-RM du 19 août 1999 portant Code Minier en République du Mali, dans ses dispositions générales et celles relatives à la recherche et à l'exploitation ;
- L'ordonnance N°00-21/P-RM du 15 mars 2000, portant création de la Commission de Régulation de l'électricité et de l'eau ;
- La loi n° 01-020 relative aux pollutions et aux nuisances, dans ses dispositions générales et celles relatives aux déchets et aux substances chimiques ;
- La loi n°01-004, du 27 février 2001, portant chartre pastorale en République du Mali, dans ses dispositions relatives à l'accès à l'eau.
- La Loi n° 91- 047/ AN -RM du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie ;
- La Loi n°89 – 61/ AN – RM du 2 septembre 1989 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques ;
- Le Décret n° 90 – 355/ P – RM du 8 août 1990 portant fixation de la liste des déchets toxiques et les modalités d'application de la loi n° 89 – 61/AN – RM du 2 septembre 1989 ;
- Le Décret n° 95 – 325/P – RM du 14 septembre 1995 portant modalités d'application de la loi n° 91 – 047/AN – RM du 23 Février 1991.
- L'Arrêté n° 01/ CD – GD relatif aux normes de puisard applicables dans le District de Bamako;
- L'Arrêté n° 22/CD–GD du 10 juin 1982 portant règlement de police en matière d'Hygiène Publique et d'Assainissement dans le périmètre du District de Bamako. L'examen de ces textes a montré la nécessité d'une relecture de la loi n°91–047/AN–RM du 23 février 1991.

216 État d'application des principes de la GIRE : Les années écoulées ont révélé les limites de la politique de l'eau basée essentiellement sur une approche de gestion sectorielle des ressources en eau, et qui ne permettra pas de résoudre de manière durable les problèmes en présence, compte tenu des ambitions futures de développement qui impliquent une disponibilité accrue des ressources en eau. Aussi, est t-il apparu nécessaire pour le gouvernement Malien, avec l'appui de la communauté internationale de mettre en œuvre une approche fondamentalement innovatrice de « *Gestion Intégrée des Ressources en Eau* » (GIRE). La GIRE est fondée sur une vision globale qui tient compte de la dynamique des ressources en eau au sein des espaces naturels que sont les

bassins hydrographiques ou les aquifères, avec une implication de l'ensemble des acteurs du domaine de l'eau dans un nouveau cadre de gestion, permettant de concilier au mieux l'ensemble des usages pour le développement continu du pays, tout en préservant les besoins des générations futures⁵. Les principes fondamentaux de la GIRE (subsidiarité, concertation et implication de tous les acteurs et utilisation des outils économiques et financiers pour la gestion durable des ressources en eau) sont mis en application dans le code l'eau et dans divers textes législatifs fondamentaux de la République du Mali.

- Principe d'équité : Le droit d'accès à l'eau potable est reconnu par les textes législatifs fondamentaux de la République ; aussi les différentes catégories de population doivent être traitées de façon équitable pour l'accès à l'eau potable. De même, l'équité doit être recherchée dans la répartition des ressources en eau, leur utilisation économique ainsi que dans les dispositions prises pour la protection et la gestion de ces ressources en eau.
- Principe de subsidiarité : Ce principe consiste à définir et à mettre en œuvre les politiques et stratégies en matière d'eau à l'échelle géographique la plus appropriée, ce qui signifie autrement que les questions qui peuvent être résolues localement doivent être décidées et gérées au niveau local sans interférence du niveau supérieur. En d'autres termes, il s'agira d'assurer une prise de décision au niveau le plus bas possible dans la gestion des ressources en eau en promouvant la décentralisation des fonctions de régulation, de normalisation et de service au niveau inférieur le plus approprié.
- Principe du développement harmonieux des régions : Les programmes d'utilisation et de développement des ressources en eau qui seront réalisés à travers les projets et programmes de développement tiendront rigoureusement compte des besoins de développement de toutes les régions du Mali, afin d'assurer un développement harmonieux de l'ensemble du territoire. Les ouvrages à réaliser devront tenir compte des besoins à l'amont et à l'aval des cours d'eau, des besoins en rive gauche et en rive droite des cours d'eau et s'insérer dans un schéma directeur d'aménagement et de gestion des ressources en eau.
- Principe de la gestion par bassin hydrographique ou système d'aquifère : Ce principe vise à retenir l'approche par bassin hydrographique ou système d'aquifère comme cadre approprié pour la planification, la mobilisation, la gestion et la protection des ressources en eau ; comme le stipule la loi portant Code de l'eau.
- Principe de l'utilisation pérenne des ressources en eau : Ce principe s'inscrit dans la nécessité d'allier le développement social et économique à la protection des écosystèmes naturels et d'assurer un équilibre entre les différents usages. L'utilisation pérenne requiert de prendre en considération d'une façon globale le cycle de l'eau et la gestion des différentes formes de ressources en eau (précipitations, eaux de surface, eaux souterraines, etc.)
- Principe de protection des usagers et de la nature : Ce principe consacre la « protection des usagers et de la nature », comme une des missions régaliennes des pouvoirs publics. Elle nécessite la définition et le respect de normes réglementaires (eaux minérales, eaux destinées à la boisson, rejets polluants) pour prévenir les risques sanitaires ou les risques de dégradation des ressources en eau et des milieux associés. Le respect de ces normes par des contrôles réguliers implique l'existence d'une police de l'eau. Dans cette perspective, des objectifs de gestion seront progressivement définis sur la ressource eau, en priorité là où la situation est critique et préoccupante ; en concertation étroite entre les experts de la gestion de l'eau et les pouvoirs locaux.
- Principe préleveur - payeur : Afin de (i) dégager des ressources pour financer les actions en

⁵ Selon le Partenariat Mondial pour l'Eau / Comité Technique consultatif, la GIRE est un Processus qui favorise le développement et la gestion coordonnées de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue de maximiser, de manière équitable, le bien être économique et social, sans pour autant compromettre la pérennité d'écosystèmes vitaux.

matière de gestion et de préservation des ressources en eaux, mais aussi de (ii) contribuer au financement partiel des investissements dans le domaine de l'eau et (iii) d'inciter les usagers à une gestion plus économe et plus respectueuse de l'environnement, une redevance ou une taxe sur les prélèvements d'eau sera instaurée. Cette redevance sur le volume prélevé sera perçue conformément à la législation en vigueur.

- Principe pollueur-payeur : Ce principe complémentaire au précédent, a pour objet d'inciter les pollueurs à mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales, et à effectuer des investissements de dépollution nécessaires ou à recourir à des technologies plus propres, aussi une taxe ou une redevance sur la pollution sera également instaurée, conformément à la réglementation en vigueur.
- Principe de participation : Le principe de participation consiste à faire participer les usagers, les planificateurs et les décideurs politiques à tous les niveaux, dans la formulation, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique nationale de l'eau car permettant l'adhésion de l'ensemble des partenaires du secteur de l'eau à une meilleure application des politiques et stratégies définies. Cette participation implique la définition de procédures pour la concertation des acteurs, et la mise en place d'une organisation favorisant l'implication des représentants des usagers, aussi bien pour l'élaboration des documents d'orientation politique que pour la mise en œuvre de la gestion des eaux aux différentes échelles géographiques.

217 Plans GIRE : De nos jours, l'État malien s'est résolument engagé dans la mise en œuvre d'une politique favorable à la gestion intégrée des ressources en eau. Pour y parvenir, il a été procédé à la définition d'un processus permettant l'élaboration d'un Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau. Aussi, le gouvernement du Mali a adopté, en avril 2008, le Plan National de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE). Cette politique, est censée dégager des voies pour la bonne gestion des ressources en eau. Aujourd'hui, le Mali est très avancée dans le processus de la mise en œuvre de son Plan National de la Gestion intégrées des Ressources en Eau (PAGIRE). Ce document, d'une part, fait l'état des lieux des ressources en eau du Mali et, d'autre part, il met l'accent sur les objectifs, les résultats, les actions et les modalités de sa mise en œuvre. Adopté en Conseil des ministres en sa session du 9 avril 2008, le PAGIRE est, aujourd'hui, fin prêt pour être utilisé sur le terrain. Le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, définira le futur cadre de gestion des ressources en eau où tous les acteurs sont appelés à jouer un rôle actif (État, Collectivités territoriales, Usagers).

218 Régime juridique sur la qualité de l'eau : L'ordonnance N- 00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier en République du Mali détermine le statut juridique de la ressource hydraulique au Mali. Toutefois, le régime juridique de la qualité de l'eau est déterminé par le code de l'eau. Ce régime de la qualité de l'eau repose sur la protection du cadre de vie et concerne les pollutions et les nuisances, l'assainissement, le contrôle phytosanitaire, le contrôle des pesticides et l'étude d'impact environnemental. Il s'articule autour de trois composantes majeures : la protection du cadre de vie, la protection de la biodiversité et la protection du patrimoine hydrique. Au titre de la pollution qualitative, l'article 14 du code de l'eau stipule : Est interdit tout déversement ou écoulement, rejet dépôt direct dans les eaux des matières de toute nature susceptible de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et à la flore aquatiques. Des normes de qualité des eaux peuvent être fixées par les autorités compétentes de l'Etat dans certaines zones des cours d'eau jusqu'à la limite de salure des eaux. Des activités peuvent être réglementée ou interdites en fonction de ces normes de qualité (Article 15). Toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité, source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer le danger constaté ou présumé. Tout pollueur doit supporter les couts de ses activités polluantes (Article 16). un arrêté conjoint des ministres chargés de l'eau, de l'environnement et de la santé détermine les mesures de prévention de la pollution et les conditions dans lesquelles sont effectués les contrôles des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et radiologiques des eaux (Article 17). Au titre de la protection quantitative de l'eau, l'article 18 stipule : Aucune dérivation des eaux du domaine public, de quelque manière et dans

quelque but que ce soit, en les enlevant momentanément ou définitivement à leurs cours, susceptible de nuire au libre écoulement ou de réduire la ressource en eau ne peut être faite sans autorisation préalable de l'administration chargée de l'eau après avis du conseil national. Toutefois, l'autorisation n'est pas requise pour des prélèvements d'eaux de surface destinés à des fins domestiques et ne dépassant pas un seuil de volume fixé par décret pris en conseil des ministres, sur propositions du ministre chargé de l'eau. A la lumière du code de l'eau, l'on comprend aisément que la réglementation relative à la qualité de l'eau au Mali porte sur l'élaboration des indices de la qualité de l'eau (WQI), l'accroissement des paramètres d'analyse qui inclut la turbidité, les solides en suspension, le calcium, le magnésium, les pesticides dans les sédiments, l'indice de permanganate et la demande en oxygène chimique). Elle est basée sur l'évaluation des paramètres physico-chimiques des eaux dans les limites des prescriptions de l'OMS et des paramètres bactériologiques largement au-delà d'une pollution essentiellement humaine.

219 Lois régulant la qualité de l'eau :

- *La loi no. 90-17/AN-RM du 27 février 1990 fixant le régime des eaux*, régit les usages de l'eau, la protection et la conservation des ressources en eau au Mali. En matière de qualité des eaux, le texte précise que les déversements directs ou indirects d'eaux usées dans le domaine public, qui sont susceptibles de porter atteinte, entre autres, à la faune aquatique, sont interdits. Les dispositions régissant la qualité de l'eau n'ont néanmoins qu'une portée générale, les conditions de rejets et de déversements des eaux usées devant être déterminées par voie réglementaire.
- *La loi no. 91-047/AN-RM du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie* traite notamment de la pollution de l'eau. Dans ce cadre, elle précise que tout déversement direct, dans les cours d'eau, lacs et étangs, de matières ou eaux usées, de résidus d'origine animale ou végétale, et de substances toxiques ou susceptibles de présenter un danger pour l'environnement, est interdit.
- *La loi no. 95-031 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat*, définit le régime juridique des zones protégées du domaine faunique national.

220 Conventions Internationales : Le contexte politique du domaine de l'eau est également marqué par un engagement fort de l'État du Mali dans la ratification des Accords et Conventions internationales relatifs à la gestion des ressources en eau et de l'environnement en général. Dans ce cadre, il faut retenir :

- *La convention de Ramsar (1971)* : Signée le 2 février 1971 à Ramsar (Iran), la convention est entrée en vigueur en 1975 et a été ratifiée en mai 1985 par le Mali. Trois sites au niveau du delta du Niger ont été retenus ; ce sont (i) le Seri (40 000 ha), (ii) le Walado (103 000 ha) et (iii) le lac Horo (18 900 ha). L'objectif principal de la convention est d'enrayer les empiètements progressifs sur les zones humides et la disparition de ces zones. La convention définit les zones humides comme "des étendues de marais, de franges, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres".
- *La déclaration de Ouagadougou* : La « Déclaration de Ouagadougou » à travers laquelle les ministres chefs de délégations chargés des ressources en eau de 12 pays de la CEDEAO, participants à la conférence Ouest- Africaine sur la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (COA/GIRE) en mars 1998, ont exhorté leurs gouvernements respectifs à mettre en œuvre dans leurs pays un processus de gestion Intégrée des ressources en eau, devant aboutir à l'élaboration d'un Plan d'action National GIRE, conformément aux recommandations du chapitre 18 de l'Agenda 21 relatif aux ressources en eau douce (Rio 92).
- *La déclaration de Bamako* : La « Déclaration de Bamako » à travers laquelle les pays participants au Colloque International sur la Sauvegarde du fleuve Niger en avril 1999, ont dégagé les grands constats sur l'état des ressources du bassin du fleuve Niger et proposé les orientations stratégiques et les politiques concrètes à mettre en œuvre progressivement, à court, moyen et long terme pour assurer un développement durable pour l'ensemble des populations du bassin.

L'analyse de la situation de ces engagements internationaux, indique que dans la plupart des cas malheureusement, la ratification de ces Conventions n'a pas été accompagnée d'un effort de recherche de synergie pour leur mise en œuvre, ainsi que pour le suivi et l'évaluation de tous les accords et traités du pays.

B- GESTION DES TERRES

221 Régime d'utilisation des terres : Au Mali, le rapport des hommes à l'espace et aux ressources est régi par une organisation et des institutions sociales façonnées par la culture et par l'histoire. En règle générale, le régime d'utilisation des terres repose sur l'ensemble de la réglementation concernant les ressources naturelles, leur utilisation et leur mise en valeur. Le mode d'accès aux terres est invariable selon qu'on est malien ou étranger. En principes, toutes les terres appartiennent à l'Etat qui peut les affecter ou les céder, à titre onéreux ou gratuit à des tiers, collectivités et/ou privés. Dans l'attribution des domaines des collectivités, Seule la cession du droit « de gestion » peut être accordée. L'accès à l'eau et aux pâturages est libre pour les autochtones et les allochtones. On relève cependant une territorialisation qui porte notamment sur les rives des cours d'eau et les pâtures dans les champs agricoles, et, dans une moindre mesure, sur les hauts-fonds et les aires protégées. A cela s'ajoutent les délimitations ancestrales liées aux pâturages, surtout, pratiquée par les étrangers, source de conflits inter-villageois et entre exploitants allogènes et habitants. En dehors des territoires définis comme domaines réservés des communautés villageoises, on peut relever la reconnaissance tacite des limites des terres et eaux villageoises sans que celles-ci n'influent sur l'accès à la propriété. En somme, on assiste à une coexistence du droit d'usage territorial et du droit de propriété commune. En conséquence, les populations entretiennent avec les terres, un lien historique et d'ancestralité qui a des implications socioculturelles et environnementales, reposant sur la dualité souvent contradictoire d'un droit moderne et d'un droit coutumier d'utilisation de l'espace. On entend par droit moderne, le droit positif qui est un ensemble de règles formulées dans les textes et sanctionnées par l'intervention de la force sociale et par droit coutumier, l'ensemble des règles ancestrales de gestion des terres agricoles, minières, de chasse, de pêche et de réserves naturelles.

222 Aspects fonciers, cadre de droit coutumier : Dans le régime foncier, la gestion de l'espace est tributaire des comportements socioculturels produits dans des contextes socio-historiques donnés, qui sont à mettre en rapport avec les représentations qui sous-tendent à leur tour des stratégies d'actions individuelles ou collectives. Aussi, en termes de droit coutumier, la notion de propriété foncière privée n'existe pas. La terre constitue une entité appartenant aux divinités d'où sa sacralisation. L'usage et l'exploitation des terres sont par conséquent, subordonnés à la décision d'un « maître de la terre » qui, procède à leur répartition entre les membres de la communauté. Le système de gestion de l'espace obéit, à travers les sacrifices et offrandes des « maîtres des terres, maîtres des eaux, etc. » à vénérer les divinités telluriques dans le but d'amener celles-ci, à assurer le maintien et le renouvellement de la ressource. Cette conception justifie le refus des populations locales à laisser leurs terres aux allochtones ou aux femmes, au nom du principe de la terre bien indivise ou patrimoine familial. Aussi, l'accès aux espaces fonciers par les femmes est prohibé par les habitus qui se réfèrent à la cosmogonie des groupes socioculturels. Cependant, le droit d'accès à la terre est réservé à l'étranger « homme » comme étant un principe social. Il peut emprunter la terre mais ne jamais la vendre ni la louer. En matière de régime foncier, le droit positif pose les modalités d'accession des particuliers à la propriété privée, en ce sens qu'il définit les règles qui président à leur distribution, ainsi que de la mise en valeur des productions végétales et naturelles dans le domaine public et dans le domaine privé. Ainsi, il ne peut être question de présumer de la domanialité d'un immeuble quelconque, celui-ci devant être établie par un titre de classement et /ou d'immatriculation. La tenure foncière obéit, de ce fait, à des règles de gestion patrimoniale et de logiques de biens et services par opposition au droit coutumier. Cependant, les droits coutumiers exercés collectivement et individuellement sur les terres sont reconnus sans exception par le droit positif et garanties contre toute éviction arbitraire. Dans cette logique, le droit de propriété foncière se caractérise fondamentalement par trois prérogatives essentielles :

- le droit d'usufruit qui confère la jouissance d'un bien appartenant à autrui mais à charge d'en

conserver la substance ;

- le droit d'usage qui donne non seulement la faculté d'utiliser des terres d'autrui mais aussi d'en percevoir les fruits dans la limite des besoins de l'utilisateur et /ou de sa famille ;
- le droit d'en disposer c'est-à-dire de le vendre, de le prêter, de le louer, etc.

223 Documents de politiques : Le Schéma Directeur du Développement Rural (SDDR) : Adopté en 1992 et actualisé en 2002, le Schéma Directeur du Développement Rural (SDDR) constitue un cadre de cohérence des différents programmes sectoriels et un cadre de dialogue entre l'Etat, la société civile et les partenaires au développement en matière de **politique nationale de développement rural**. Le Schéma Directeur du Développement du Secteur Rural (SDDR) est un instrument de consensus autour de la politique du secteur et un cadre privilégié de négociation entre l'Etat, les producteurs, la société civile et l'ensemble des partenaires au développement dans ce domaine. Il confirme les grandes orientations du développement du secteur rural adoptées par les Etats généraux du monde Rural en 1991 tout en prenant en compte le contexte national de développement actuellement marqué par la décentralisation, l'intégration sous régionale et plusieurs politiques sous sectorielles. Il dresse l'état des lieux du secteur, qui analyse l'évolution du secteur, les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux, les filières Agricoles et non Agricoles ainsi que le rôle des différents acteurs. Il dégage les hypothèses de croissance, les orientations stratégiques, les domaines d'intervention à l'horizon 2010 et les mécanismes institutionnels à mettre en place pour assurer le suivi et la coordination. Il propose également des programmes d'actions prioritaires et des mécanismes pour appuyer la planification du secteur aux niveaux régional et local. Toutefois, il n'a pas pu être traduit en un plan d'action budgétisé et ne dispose pas de mécanisme de suivi évaluation. Le Cadre stratégique d'investissement en matière de gestion durable des terres (CSI-GDT) : Le ministère de l'Environnement et de l'Assainissement a adopté en juillet 2007 un plan d'action Gestion durable des terres (GDT) pour mettre en œuvre une approche multisectorielle impliquant les acteurs concernés afin d'enrayer la dégradation continue des terres. La Gestion durable des terres se définit comme l'utilisation rationnelle des terres afin de satisfaire les besoins humains évolutifs. Elle cherche également à restaurer voire à augmenter le potentiel de production à long terme des terres, ainsi que leurs fonctions écologiques. Le Mali s'est engagé dans l'élaboration d'un Cadre stratégique d'investissement en matière de gestion durable des terres (CSI-GDT) qui identifie l'ensemble des bonnes pratiques et les priorités, les coûts, les modalités de la mise en œuvre des bonnes pratiques. Un Comité interministériel regroupant 11 départements a été retenu comme plateforme pour harmoniser les interventions des différents acteurs et bailleurs dans le domaine. La dégradation des terres est un problème environnemental très large pour qu'un département ministériel puisse seul le relever. En mettant en commun les ressources et en construisant un partenariat interne entre les structures nationales et extérieur avec les partenaires techniques et financiers, cela évite les missions superposées et les objectifs contradictoires.

224 Institutions en charge : La gestion des terres ne relève pas exclusivement d'un seul département. Elle se caractérise par l'intervention d'une multitude d'institutions et structures qui en constituent le cadre institutionnel de la gestion des terres. Toutefois on peut retenir quelques départements clés dont notamment :

- Ministère des domaines à travers la Direction Nationale des Domaines et du Cadastre qui a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale relative au cadastre, au foncier et d'en assurer la coordination et le suivi
- Ministères de l'Aménagement du territoire à travers la Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire qui a pour mission l'élaboration de la politique nationale d'aménagement du territoire et le suivi de cette politique
- Ministère des Collectivités territoriales à travers sa structure opérationnelle, la Direction Nationale des Collectivités Territoriales qui a pour mission l'élaboration de la politique de décentralisation territoriale et la participation à sa mise en œuvre. Elle assure la coordination et le contrôle de l'action des autorités administratives, des services, des organismes publics dans la

mise en œuvre de cette politique

- Ministère de l'agriculture à travers la Direction Nationale de l'Agriculture qui a pour mission l'élaboration des éléments du Schéma Directeur du Secteur du développement rural et d'en assurer le suivi
 - Ministère de l'environnement à travers l'AEDD qui appuie le Cadre stratégique d'investissement en matière de gestion durable des terres
- 225 La gestion du Schéma directeur du développement rural incombe à un ministère unique, le ministère du développement rural à travers trois grandes directions dont notamment la Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural, la Direction Générale de la Réglementation et du Contrôle des Nuisances et la Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural. A la suite des profondes mutations sociopolitiques, la gestion des terres est actuellement confiée au Ministère de l'Agriculture dans un premier temps et dans un second temps répartie entre le Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme et le Ministère du développement rural et de l'Agriculture.
- 226 Actuellement, plusieurs départements ministériels (Agriculture, Élevage, Pêche, Environnement) sont venus étoffer les institutions de prise en charge des acquis grâce à l'élaboration de leur politique sectorielle (politique pastorale, politique de la Pêche et de l'Aquaculture, politique forestière) qui découlent toutes du SDDR. En conséquence la gestion des terres est une question transversale qui met en relation le secteur public, les usagers, le secteur privé, les Collectivités territoriales, les ONG, les PTF, etc. toutes parties prenantes.
- 227 Législation : L'arsenal juridique de la gestion des terres se compose entre autres du :
- Code domanial et foncier (ordonnance N°00-027/PGRM du 22 mars 2000)
 - Loi n° 06-40/AN-RM portant loi d'orientation agricole du 16 août 2006
 - Loi 004/du 27 Février 2001 portant Charte Pastorale en République du Mali
 - Loi N°95-034 AN-RM du 12 avril 1995 portant code des collectivités territoriales en République du Mali
 - Loi N°95-004 du 16 janvier 1995 fixant les conditions de gestion des ressources forestières.
- 228 Ces textes constituent la législation fondamentale pour ce qui concerne la gestion et l'exploitation des forêts, le défrichement des terres agricoles et s'inscrivent dans le cadre des engagements juridiques internationaux
- 229 Conventions internationales applicables : Elles sont nombreuses et leur énumération exhaustive ne présente pas un grand intérêt. Toutefois, en fonction des domaines sensibles nous pouvons retenir :
- L'Approche Stratégique de la Gestion Internationale des Produits Chimiques ;
 - Le Forum Intergouvernemental sur la Sécurité Chimique ;
 - La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international ;
 - La Convention de Stockholm sur le contrôle et l'élimination des polluants organiques persistants (POPs) ;
 - La Convention sur la protection des végétaux ;
 - La convention de Rotterdam sur les polluants organiques persistants ;
 - La Convention sur les criquets migrateurs africains signée le 13 avril 1963 ;
 - Le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la Convention sur la diversité biologique ratifié le 04 juin 2002 ;
 - La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier l'Afrique ratifiée le 31 octobre 1995 ;

- La Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination ratifiée le 15 septembre 2000 ;
- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, ratifiée le 24 avril 2003 ;
- La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique ratifiée le 21 février 1996.

230 Intégration du droit coutumier dans le cadre juridique et institutionnel : Le droit positif n'a jamais pu supplanter le mode de gestion ancestrale des terres au Mali. Le droit coutumier subdivise l'espace en trois sous espaces : (i) l'espace sacré (forêts sacrées, cimetières et temples qui abritent les divinités) ;(ii) l'espace domestique (habitations et champs de cultures); (iii) l'espace commun couramment appelé brousse composé des parcelles non exploitées et des formations végétales. Cet espace appartient à toute la communauté et est un bien ouvert à tout le public.

C- GESTION DE LA BIODIVERSITE

231 La Stratégie Nationale en matière de diversité biologique : Le Mali s'est engagée dans la formulation d'une Stratégie Nationale en matière de diversité biologique assortie d'un Plan d'Action consécutive à l'adhésion du pays à la Convention sur la Diversité Biologique qui s'est concrétisée par sa ratification le 29 mars 1995. La Convention internationale sur la diversité biologique a favorisé le processus national d'élaboration de « la Stratégie Nationale en matière de diversité biologique SNPA/BD » qui a été adoptée par le Gouvernement en 2001. L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie nationale de conservation de la diversité biologique visent des objectifs qui servent la stratégie Nationale de la Sécurité Alimentaire. On peut relever notamment :

- Disposer d'un capital national d'expertise (écologie générale, taxonomie, météorologie, génie génétique, etc.) et de recherche sur la diversité biologique
- Disposer d'un répertoire des zones présentant un intérêt pour la flore, la faune et les écosystèmes particuliers ;
- Améliorer les connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les espèces animales et végétales présentant un intérêt écologique ou économique ;
- Améliorer les connaissances sur le patrimoine génétique national des plantes cultivées, des espèces sauvages apparentées, des races d'animaux domestiques et des espèces sauvages ;
- Disposer d'un répertoire des pratiques et connaissances traditionnelles en matière de diversité biologique ;
- Promouvoir l'utilisation durable de la faune et de la flore ;
- Assurer la conservation in situ des plantes locales cultivées et des races d'animaux menacés de disparition ;
- Promouvoir une conservation ex situ des espèces locales ;
- Promouvoir l'exploitation des biotechnologies dans la mise en valeur des ressources biologiques et la préservation des espèces menacées ;
- Prévenir et gérer les risques liés à la manipulation, au stockage et au transfert d'organismes vivants modifiés résultant de la biotechnologie.

L'état de mise en œuvre de la stratégie nationale de conservation de la diversité biologique révèle à travers des programmes spécifiques en rapport avec les expériences et les initiatives en cours spécifiques que la problématique de la conservation de la biodiversité ne diffère pas de celle des aires protégées qui constituent les principaux sites de conservation.

232 La Politique nationale des zones humides du Mali : La politique nationale des zones humides a pour but de donner des directives à l'action gouvernementale et aux communautés pour conserver et gérer de manière durable les ressources naturelles et la diversité biologique des zones humides. Elle vise les objectifs spécifiques suivants :

- Promouvoir la création d'une banque de données nationale sur les zones humides ;
- Promouvoir la conservation de la biodiversité dans les zones humides ;
- Former et sensibiliser le public (acteurs locaux, responsables politiques ; techniciens et chercheurs) à la valeur des zones humides (valeurs économiques, sociales, culturelles et thérapeutiques) ;
- Améliorer les connaissances sur les zones humides du Mali et désigner de nouveaux sites RAMSAR ;
- Renforcer les dispositions légales et réglementaires en matière de gestion des zones humides et veiller à leur application.

233 Les principes directeurs sont les suivants :

- La participation des acteurs à la recherche de solutions aux problèmes de gestion des zones humides ;
- le maintien des fonctions écologiques essentielles de la zone humide par l'élaboration d'un plan d'aménagement;
- L'utilisation rationnelle et la conservation de la diversité biologique dans le cadre d'une gestion durable des ressources.

234 Législation : La législation sur la biodiversité est axée sur la gestion et la protection des ressources forestières, la gestion des ressources fauniques et halieutiques. Il s'agit fondamentalement de :

- Loi N°95-004 du 18 janvier 1995 fixant les conditions de gestion des ressources naturelles ;
- Loi N°95-031 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et son habitat.

235 Cette législation est en conformité avec les engagements juridiques internationaux sur la préservation de la biodiversité et de convention de RAMSAR et s'inscrit parfaitement en droite ligne dans les principes de la GIRE.

236 Institutions en charge : Le Cadre Institutionnel et Organisationnel de la SNB est constitué comme suit un *Organe d'orientation politique composé* du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, du Haut Conseil des Collectivités et de l'Assemblée Nationale. Organe de coordination et de suivi évaluation : Toutes les Directions Nationales de l'Environnement, de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche. Toutefois la Direction Nationale des Eaux et Forêts reste le point focal de la coordination et l'AEDD interviendra sur les aspects méthodologiques et scientifiques.

237 Structures d'exécution des actions : La gestion de la stratégie Nationale de la biodiversité, exige l'implication de tous les acteurs à tous les niveaux (national, régional et local). Il s'agit de : (i) l'Etat à travers ses structures déconcentrés ; (ii) les collectivités territoriales⁶ ; (iii) les organisations et associations rurales ; (iv) les Organisations Non Gouvernementales (ONG) ; (v) les opérateurs privés ; (vi) les partenaires au développement.

238 Conventions internationales applicables : La convention sur la biodiversité (décembre 1993) : Le texte de la convention sur la diversité biologique a été adopté le 22 mai 1992, à Nairobi. La convention est entrée en vigueur le 29 décembre 1993, et a été ratifiée en 1994 par le Mali. Cette convention vise la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. Cet objectif pourra être recherché par un accès satisfaisant aux ressources génétiques et un transfert approprié des techniques pertinentes ainsi que par des techniques et des financements adéquats. Il sera tenu compte dans ce processus des droits sur ces ressources.

⁶ la Loi 95-034 du 12 avril 1995 portant code des collectivités en République du Mali accorde de larges pouvoirs aux collectivités territoriales dans la gestion des ressources naturelles

D- CHANGEMENTS CLIMATIQUES

239 La stratégie nationale sur les changements climatiques : Le document cadre pour l'élaboration de la stratégie nationale sur les changements climatiques du Mali est en voie d'élaboration. La stratégie nationale doit permettre de mieux appréhender la problématique des changements climatiques, définir les axes prioritaires de développement, ainsi que les voies et les moyens de renforcer les acteurs du développement, d'évaluer les risques liés aux CC, d'identifier et de coordonner la mise en œuvre des différentes actions permettant d'atteindre les objectifs.

240 Le Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA) : Le PANA s'inscrit dans la mise en œuvre du Programme de préservation des ressources naturelles, un des neuf programmes prioritaires du Plan National d'Action Environnementale (PNAE). L'élaboration et l'exécution du PANA au Mali entrent aussi dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) que le Mali a signée et ratifiée respectivement le 22 Septembre 1992 et le 28 Décembre 1994. Il a par la suite signé et ratifié le Protocole de Kyoto respectivement le 27 Janvier 1999 et le 28 Mars 2002. La préparation du PANA s'inscrit également dans le cadre des décisions issues de la COP7 de Marrakech notamment les décisions 5/CP.7 : aide à l'adaptation dans les pays en développement ; 27/CP.7 : Directives concernant les fonds pour les Pays les Moins Avancés (PMA) ; 28/CP.7 : lignes directrices relatives au PANA et 29 CP.7 : constitution d'un Groupe d'experts des Pays les Moins Avancés. Le Mali a bénéficié, du soutien financier du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) pour élaborer son PANA. L'objectif de développement du PANA est de contribuer à atténuer les effets néfastes des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables, dans la perspective d'un développement durable et de lutte contre la pauvreté au Mali. Le document PANA du Mali donne un aperçu sur le contenu des activités prioritaires à entreprendre pour faire face aux besoins et préoccupations urgents et immédiats aux fins de l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Le document du PANA n'indique pas d'axes prioritaires mais plutôt des projets prioritaires à mettre en œuvre. Aussi, ces projets ne seront pas pris en compte dans l'analyse des axes prioritaires.

241 Institutions en charge : En raison du caractère transversal des problématiques relatives aux changements climatiques et à la diversité des secteurs et des territoires qui seront affectés, la gestion des changements climatiques relève d'une large gamme d'institutions techniques gouvernementales, para étatiques, et non gouvernementale. Leur énumération exhaustive ne présente pas un grand intérêt.

242 Conventions internationales applicables : *La convention sur les changements climatiques (Rio de Janeiro, 1992)*. Cette convention a été ratifiée par le Mali en décembre 1994. L'objectif ultime de cette convention et de tous les instruments juridiques connexes est de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Ce niveau devra être atteint dans un délai compatible, afin que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable. Le Mali a également ratifié des conventions et traités internationaux relatifs à l'environnement qui rentrent dans le cadre de l'atténuation et adaptation aux changements climatiques dont :

- La convention sur la lutte contre la désertification
- La convention sur la diversité biologique
- La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées
- La convention internationale sur les zones humides
- Le protocole de Montréal sur la couche d'ozone
- La convention de Rotterdam sur les polluants organiques persistants La Convention sur la

protection des végétaux

- La Convention de Stockholm sur le contrôle et l'élimination des polluants organiques persistants (POPs),
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination,
- La Convention de Bamako portant sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique,
- La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international.
- Le Forum Intergouvernemental sur la Sécurité Chimique ;
- L'Approche Stratégique de la Gestion Internationale des Produits Chimiques

E- PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

243 La Politique Nationale de l'Assainissement : La PNA s'applique aux principaux champs de l'assainissement à savoir la gestion des déchets solides des ménages et de l'industrie, la gestion des eaux usées et excréta, la gestion des déchets spéciaux et l'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales). Elle touche également l'éducation à l'hygiène. Bien que l'assainissement – au sens large – couvre aussi bien les pollutions du sol, de l'eau et de l'air, la présente Politique Nationale d'Assainissement ne traitera que la pollution du sol et de l'eau. Celle de l'air fera l'objet d'un document de politique et stratégie séparé. L'ambition de la PNA est de structurer l'ensemble du secteur de l'assainissement autour d'un projet de développement réaliste. La PNA se veut un document de référence pour l'ensemble des acteurs concernés. Elle vise à améliorer l'accès de la population du Mali au service public de l'assainissement géré de manière durable (sur le plan financier et sur le plan environnemental) au niveau local. Plus spécifiquement, les objectifs de la PNA sont :

- Harmoniser les approches et interventions des différents acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides, solides, spéciaux et des eaux pluviales
- Fédérer les énergies publiques et privées
- Augmenter les financements disponibles pour le secteur

244 La mise en œuvre de la politique nationale d'assainissement va contribuer à l'atteinte d'un certain nombre d'objectifs du CSCR et OMD, qui ne constituent cependant pas les objectifs spécifiques de la PNA. Outre l'objectif 7 présenté au chapitre A.1.2., les OMD auxquels la mise en œuvre de la PNA va contribuer indirectement sont les suivants :

- Lutter contre la pauvreté (objectif 1), notamment en milieu rural (objectif atteint à la fois par l'augmentation du temps disponible et par la création d'emplois de proximité) ;
- Promouvoir l'égalité des sexes (objectif 3), notamment en favorisant l'accès des jeunes filles à un assainissement adéquat dans leur environnement familial et scolaire ;
- Réduire la mortalité infantile (objectif 4), et combattre le paludisme et les maladies liées à l'insalubrité (objectif 6), notamment par la réduction du risque sanitaire lié à une mauvaise gestion des effluents, des eaux pluviales et des déchets solides.

245 La Politique Nationale d'Assainissement en tant que telle ne comporte pas d'objectif dans le temps. Elle s'inscrit dans le long terme et reste valable tant que les objectifs spécifiques ci-dessus ne sont pas atteints. Elle pourra être révisée chaque fois que nécessaire pour être améliorée ou adaptée aux réalités du développement socio-économique national et aux engagements internationaux signés et/ou ratifiés par le Mali. En revanche, étant donné le lien fort qui existe

entre PNA, CSCRP et OMD, les années 2011 et 2015 constituent des dates intermédiaires importantes pour la mise en œuvre et le suivi de la PNA. Les Principes d'intervention seront basés sur ceux déjà inscrits dans la Politique Nationale de Protection de l'Environnement.

246 Législations :

- La loi n° 01-020 relative aux pollutions et aux nuisances ;
- L'Arrêté n° 01/ CD – GD relatif aux normes de puisard applicables dans le District de Bamako ;
- L'Arrêté n° 22/ CD – GD du 10 juin 1982 portant règlement de police en matière d'Hygiène Publique et d'Assainissement dans le périmètre du District de Bamako.
- Le Décret N°03-594/P-RM du 31 décembre 2003, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement ;
- Le décret N°99-189/P-RM du 05 juillet 1999, portant institution de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement ;
- L'ordonnance n° 00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code Domaniale et Foncier ;
- L'ordonnance n° 99-032/P-RM du 19 août 1999 portant Code Minier en République du Mali ;
- Recueil des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques ;
- Loi n°95-003 du 18 janvier 1995 portant organisation de l'exploitation, du transport et du commerce du bois ;
- Loi n°95-004 du 18 janvier 1995 fixant les conditions de gestion des ressources forestières ;
- Loi n°95-031 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat ;
- Loi n°95-032 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture ;
- Loi n°96-050 du 16 octobre 1996 portant principes de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales ;
- Loi n°02-017 du 03 juin 2002 régissant la détention, le commerce, l'exportation, la réexportation, l'importation, le transport et le transit de spécimens d'espèces de faune et de flore sauvage.

247 Institutions en charge : Le cadre institutionnel de la gestion de l'assainissement : Au Mali le cadre institutionnel de la gestion de l'assainissement comprend certaines institutions de la République, des structures étatiques, les collectivités territoriales, les intervenants privés (les ONG, les organisations socioprofessionnelles), les partenaires.

- L'Assemblée Nationale: par l'intermédiaire de sa commission développement rural et environnement se prononce sur les aspects (questions) d'assainissement de la nation.
- Le haut conseil des collectivités territoriales: donne des orientations aux services chargés de l'assainissement communal à travers le conseil communal.
- Le Conseil Economique, Social et Culturel: intervient dans toutes les questions intéressant la cité dont les aspects d'amélioration du cadre de vie des populations.
- Le Ministre de l'environnement et de l'assainissement : Au plan institutionnel est une mission du ministère de l'environnement et de l'assainissement, exécutée par la direction nationale de l'assainissement et du contrôle des pollutions et des nuisances créée par l'ordonnance n° 98-027/P-RM du 25 août 1998. Cette ordonnance en son article 2 stipule que la DNACPN a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et du contrôle des pollutions et des nuisances et d'en assurer l'exécution. Cette mission est beaucoup plus explicitée dans le décret n° 98-293/ P-RM fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la DNACPN par l'intermédiaire des articles 8 et 9 en ce qui concerne

⁷ Le CSCRP fixe en effet des objectifs en matière d'assainissement pour cette date. Cf. chapitre « Résultats attendus », résultat 1.

l'assainissement. Cependant, d'autres structures en l'occurrence l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) dont la mission est de coordonner l'ensemble des politiques de protection de l'environnement. La direction nationale de la santé et direction nationale de l'hydraulique est impliquée dans la gestion de l'assainissement.

- Le Ministère de l'habitat et de l'urbanisme : La direction nationale de l'urbanisme et de l'habitat : chargée de l'application de la réglementation en matière d'urbanisme et de l'habitat, et le développement harmonieux des agglomérations. Elle est chargée en outre de l'élaboration des schémas directeurs d'urbanisme des centres urbains.
- Le Ministère de l'équipement et des transports : La direction nationale des travaux publics : chargée de la réalisation des canaux de drainage des eaux pluviales le long des routes à caractère national.
- Le Ministère de l'énergie et de l'eau : La Direction nationale de l'hydraulique : Dans son ordonnance de création n° 99-014/P-RM du 01 avril 1999, il n'est pas fait mention de l'assainissement même si on retrouve ce terme au niveau du décret N°99-185 /P-RM du 05 juillet 1999 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la DNH en ses articles 8,9 et 10.
- Le Ministère de la santé : La direction nationale de la santé: Le décret N 01-219/P-RM du 24 mai 2001 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la direction nationale de la santé en son article 16 définit les attributions de la division hygiène et salubrité publique.
- Les collectivités territoriales : Les collectivités territoriales sont constituées par le District de Bamako, les 8 régions, 49 cercles et 703 communes (666 communes rurales et 37 communes urbaines), respectivement gérés par le conseil du District, des conseils régionaux, de cercle et communaux. La loi 95-034 du 12 avril 1995 portant code des collectivités territoriales en république du mali reconnaît à ces dernières des compétences en matière de protection de l'environnement.
- Le secteur privé formel et informel : Il est composé d'entreprises (GIE) plus ou moins spécialisées, de quelques privés opérant dans la collecte des déchets, la valorisation, la récupération et le recyclage. Les bureaux privés spécialisés dans le domaine des études sont rares et leur intervention se fait souvent avec des bureaux étrangers. Les coordinations des GIE sont :
 - *Collectif des groupements intervenant dans l'assainissement au mali* (COGIAM) : Il est fédérateur de la majorité des GIE du mali dont six (6) GIE pour la ville de Bamako. Il tente de défendre les intérêts des GIE, d'élaborer des plans d'action permettant d'assurer la reconnaissance, le développement et la pérennité des groupements.
 - *Coordination des organismes travaillant dans l'assainissement* (COTAS) représente la première tentative de regroupement des GIE en commune IV du District de Bamako.
 - *La société civile (ONG et Associations)* : Les ONG, les associations intervenant dans l'assainissement sont relativement nombreuses. Elles opèrent dans les régions, les cercles et les communes dans tout le pays depuis des années.
- La société civile joue un rôle de plus en plus important dans la gestion des déchets par la construction d'ouvrages et la sensibilisation. Elle soutient les activités des GIE grâce à un appui technique, notamment en organisant des formations, en aidant au montage de dossiers de demande de financement, à des dotations en matériels essentiellement des charrettes et des ânes. Les ONG et associations d'appui aux GIE en matière d'assainissement au mali sont entre autres: AJA mali, Alphalog , Enda tiers monde, World Education , Action Mopti, Croix rouge malienne, World Vision, Action Contre la Faim, etc.
- Les coordinations des ONG sont: CCA-ONG, SECO-ONG et CAFO (coordination des Associations et ONG Féminines) sont aussi très actifs dans l'assainissement.
- *Les partenaires techniques et financiers* : Les progrès enregistrés dans l'assainissement de manière générale résultent en grande partie de l'appui des partenaires au développement à travers des projets et programmes avec l'état ou directement avec les collectivités territoriales ou des associations. Ces partenaires de plus en plus nombreux, contribuent techniquement et

financièrement à l'amélioration de l'assainissement au Mali.

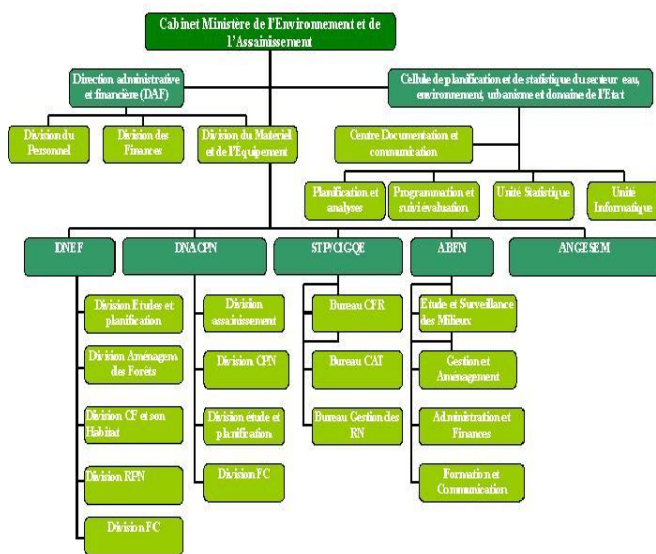


Figure 13- Organigramme du ministère de l'Environnement et de l'Assainissement

248 Conventions internationales applicables

- En matière de biodiversité :
 - La Convention sur la Diversité Biologique ratifiée le 29 septembre 1995 ;
 - Le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatifs à la Convention sur la diversité biologique ratifiée le 04 juin 2002 ;
 - La Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore sauvages menacées d'extinction (CITES) ratifiée le 16 Octobre 1994.
- En matière de désertification et de protection des écosystèmes :
 - La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier l'Afrique ratifiée le 31 octobre 1995 ;
 - La Convention Ramsar relative aux zones humides, ratifiée le 25 septembre 1987.
- En matière de protection de l'air :
 - La Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ratifiée le 28 décembre 1994 ;
 - Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ratifié le 28 mars 2002 ;
 - La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone ratifiée le 28 octobre 1994.
- En matière de protection du milieu hydrique :
 - La Convention sur le statut du Fleuve Niger ratifiée en 1973 ;
 - La Charte des eaux du Fleuve Sénégal ratifiée en 1973.
- Concernant les déchets et substances dangereuses :
 - La Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination ratifiée le 15 septembre 2000 ;
 - La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, ratifiée le 24 avril 2003 ;
 - La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique ratifiée le 21 février 1996.

249 Analyse de la mise en œuvre des conventions internationales relatives à l'environnement (conformité, résultats, synergies) : L'analyse de la situation des engagements internationaux, indique que dans la plupart des cas malheureusement, la ratification des Conventions internationales sur la gestion de l'eau n'a pas été accompagnée d'un effort de recherche de synergie pour leur mise en œuvre, ainsi que pour le suivi et l'évaluation de tous les accords et traités du pays.

Tableau 26 - Aperçu des accords internationaux et de la législation nationale portant sur la gestion des ressources naturelles sélectionnées applicable

	Gestion de l'eau	Gestion des terres	Gestion de la biodiversité	Autres ressources naturelles et l'environnement	Changements climatiques
Accords bilatéraux et multilatéraux	La convention de Ramsar	La convention sur la lutte contre la désertification	La convention sur la diversité biologique	L'Approche Stratégique de la Gestion Internationale des Produits Chimiques	La convention sur les changements climatiques
	La déclaration de Ouagadougou	La Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination	La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées	La convention de Rotterdam sur les polluants organiques persistants	Le protocole de Montréal sur la couche d'ozone
	La déclaration de Bamako	Le Forum Intergouvernemental sur la Sécurité Chimique	Le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatifs à la Convention sur la diversité biologique	La Convention de Stockholm sur le contrôle et l'élimination des polluants organiques persistants (POPs),	Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
	La Convention sur le statut du Fleuve Niger	La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international.	La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique	La Convention sur les criquets migrateurs africains	La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone
	La Charte des eaux du Fleuve Sénégal	La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants		La Convention sur la protection des végétaux ; La Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux ; La Décision A/DEC.5/10/98 relative à la réglementation de la Transhumance entre les états membres de la CEDEAO, signé à Abuja le 31 octobre 1998 ; L'accord entre le Gouvernement du Mali et le Gouvernement du Burkina Faso sur la transhumance, signé à Bamako le 30 avril	

				1988 ; Accord cadre réglementant la transhumance entre la République du Mali et la République de la Côte d'Ivoire, fait à Bamako le 24 août 1994.	
Législation nationale	Code de l'eau	La Loi n° 06- 40/AN-RM portant loi d'orientation agricole du 16 août 2006 La Loi 004/du 27 Février 2001 portant Charte Pastorale en République du Mali Les textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques	Loi n°95-031 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat ; Loi n°95-032 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture.	Textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques ; La loi portant charte pastorale en République du Mali	

Tableau 27 - Aperçu des politiques/stratégies/plans d'actions internationaux et nationaux pertinents pour la gestion des ressources naturelles sélectionnées

	Politiques de développement et politiques sectorielles clés	Gestion de l'eau	Gestion des terres	Gestion de la biodiversité	Autres ressources naturelles et l'environnement	Changements climatiques
Politiques et stratégies bilatérales et multilatérales	Les politiques d'intégration sous-régionale et régionale politique agricole de l'UEMOA, Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS, programme sous-régional de lutte contre la désertification de la CEDEAO/CILSS et cadre de politique agricole pour l'Afrique de l'Ouest de la CEDEAO (ECOWAP).	Convention de Ramsar	Convention sur la lutte contre la désertification Cadre de politique agricole pour l'Afrique de l'Ouest de la CEDEAO (ECOWAP).	convention sur la diversité biologique	Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS,	CCNUCC Programme sous-régional de lutte contre la désertification de la CEDEAO/CILSS
Au niveau national	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté(CSCR) Loi d'Orientation Agricole (LOA) Politique budgétaire et fiscale Politique monétaire Politique industrielle Politique de sante Politique Nationale de Protection Sociale Politique éducative Politique Nationale d'Enseignement, d'Alphabétisation et de Formation Professionnelle Agricole Continue Politique sectorielle des transports Politique énergétique du Mali.	Politique Nationale de l'Eau PAGIRE	Schéma Directeur du Développement Rural (SDDR) CSI GDT	Stratégie Nationale de la Biodiversité Politique Nationale des Zones Humides	Politique forestière nationale Politique Nationale d'Assainissement Politique Nationale de Développement de l'Elevage (PNDE) Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture	PANA Stratégie nationale sur les changements climatiques

Tableau 28 - Aperçu des responsabilités institutionnelles sur la gestion des ressources naturelles sélectionnées

Domaine de responsabilités	Départements ministériels (niveau national)			Administration régionale	Administration locale
	Ministère de L'Energie et de l'eau	Ministère de l'Agriculture	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement	Directions Régionale	Services subrégionaux (cercles et communes)
Gestion de l'eau	Gestionnaire principal des eaux de surfaces pérennes et non pérennes et des eaux souterraines Mise en œuvre de la politique nationale de l'eau Faire l'inventaire et évaluer le potentiel, au plan national, des ressources hydrauliques ; étudier, contrôler, superviser les travaux de réalisation des ouvrages hydrauliques et veiller à leur bon état de fonctionnement ; Procéder à l'évaluation des projets de développement dans le secteur de l'eau ; Participer à la promotion de la coopération sous-régionale dans le domaine de la gestion des ressources en eau.	Utilisateur de l'eau	Contribuer à la prévention contre les risques naturels Lutte contre les pollutions et nuisances et au maintien de la navigabilité des cours d'eau Veille à la sauvegarde des fleuves et cours d'eau	DRH : Gestionnaire DRE : Utilisateur DRACPN : Police de l'eau DRA : Utilisateur	SLE : Gestionnaire
Gestion des terres	Utilisateur /exploitation	élabore et met en œuvre la politique nationale dans le domaine de l'agriculture. A ce titre, il exerce notamment les attributions suivantes: l'élaboration et la mise en œuvre de mesures visant à accroître et à diversifier la production agricole dans le cadre de la réalisation des objectifs de sécurité et de souveraineté alimentaires ; la participation à la promotion du monde rural par la	Elaboration d'un Cadre stratégique d'investissement en matière de gestion durable des terres (CSI-GDT) qui identifie l'ensemble des bonnes pratiques et les priorités, les coûts, les modalités de la mise en œuvre des bonnes pratiques.	DRA: Gestionnaire DRE : Utilisateur DNEF: Police DNACPN: Utilisateur (dépôt de transit)	x

Domaine de responsabilités	Départements ministériels (niveau national)			Administration régionale	Administration locale
	Ministère de L'Energie et de l'eau	Ministère de l'Agriculture	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement	Directions Régionale	Services subrégionaux (cercles et communes)
		mise en œuvre de mesures tendant à améliorer les conditions de vie des agriculteurs ; la réalisation des travaux d'aménagements hydro-agricoles et d'équipements ruraux ; l'amélioration des systèmes de production et la modernisation des filières agricoles ; le développement de l'enseignement et de la formation agricoles et de la recherche agronomique et biotechnologique ; le suivi de la mise en œuvre des programmes de formation et de vulgarisation à l'intention des producteurs ; la promotion de la qualité des produits agricoles ; la protection des végétaux.			
Gestion de la biodiversité			Elaboration de la politique nationale relative à la conservation des ressources	x	x

Domaine de responsabilités	Départements ministériels (niveau national)			Administration régionale	Administration locale
	Ministère de L'Energie et de l'eau	Ministère de l'Agriculture	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement	Directions Régionale	Services subrégionaux (cercles et communes)
			forestières et fauniques Elabore et met en œuvre des plans d'aménagement et de restauration des forêts, parcs et réserves Participation aux négociations des conventions et traités internationaux relative à la conservation des forêts et de la faune		
Autres ressources naturelles et l'environnement	x	Renforcement des capacités à travers la Formation des magasiniers et agents d'inventaire à la gestion des stocks de pesticides	Gestion des déchets solides, traitement et valorisation Gestion des déchets liquides Construction, Aménagement, Entretien et réhabilitation des ouvrages d'assainissement Mise en place de station d'épuration Amélioration de la gouvernance	x	x
Changements climatiques	Appuyer le renforcement des capacités de suivi et de gestion des ressources en eau afin d'être en mesure de gérer les ressources en eau de façon durable et de pouvoir contrôler l'impact possible du changement/variabilité climatique	Renforcement des capacités des producteurs à travers le projet PANA : « Améliorer la capacité d'adaptation et la résilience face aux changements climatiques dans le domaine agricole au Mali. »	Mettre en œuvre le projet de Renforcement des capacités des décideurs politiques, des services techniques et des acteurs locaux pour une meilleure prise en compte des changements climatiques	x	x

3.7.3 Implication des acteurs dans la gestion des ressources naturelles

a) Identification des parties prenantes

250 L'identification des parties prenantes a été très déterminante dans le processus de l'ADT/PAS pour étayer et approfondir l'analyse de la chaîne causale des problèmes environnementaux. En

effet, la gouvernance en matière de gestion des ressources naturelles par l'ABV est un enjeu qui requière de dépasser les frontières administratives et municipales pour la transmission d'information et la gestion concertée, tout en mettant en synergie les actions des institutions des communes, des cercles de la région et des gouvernants nationaux concernés par le bassin. Ces institutions permettent d'assurer un dialogue entre les preneurs de décision et la communauté scientifique pour mieux comprendre les impacts et mieux gérer les risques (exemple: gestions des eaux, des inondations, planification du transport etc.).

251 Les parties prenantes concernées par le développement et la gestion des ressources naturelles de la portion nationales du bassin de la Volta sont constituées de groupes d'acteurs publiques et privés tant au niveau national que local impliqués ou affectés par un et/ou des problèmes d'environnement existants ou susceptibles d'exister dans le bassin de la Volta. Ces parties prenantes se subdivisent en trois grandes catégories d'acteurs :

- les institutions gouvernementales,
- les entreprises et industries (publiques et privées),
- les ONG et les organisations communautaires de base

252 Les institutions gouvernementales : Les institutions gouvernementales se composent, conformément à l'organisation politique du pays, des institutions de la République (Président de la République, Gouvernement, Assemblée Nationale, Cour Suprême, Cour Constitutionnelle, Haute Cour de Justice, Haut Conseil des Collectivités Territoriales, Conseil Economique, Social et Culturel), du Gouvernorat de la région de Mopti, des Services techniques déconcentrées, des opérations de développement, des instituts de recherche (IRD, IER, laboratoire hydrologique, l'Université du Mali, etc.), les organes des collectivités territoriales. Elles constituent ici le premier niveau de décisions politiques et techniques car elles ont un pouvoir décisionnel in fine dans l'administration et la gestion des ressources et jouent un rôle central dans la définition des cadres conceptuels de programmation et de planification du développement du bassin versant de la volta au Mali. Les institutions gouvernementales sont appuyées par les Collectivités territoriales (Régions, cercles, communes) qui adoptent et mettent en œuvre les politiques en matière de protection de l'environnement dans le bassin de la Volta au niveau local. Il s'agit des organes délibérant des Collectivités territoriales de la région de Mopti, des cercles de Bankass, Koro et Douentza et des communes concernées (Assemblée régionale, Conseils de cercles, Conseils communaux et conseils de villages).

253 *Les entreprises et industries (publiques et privées)* : Au niveau du Bassin du Sourou, les entreprises et industries (publiques et privées) se composent des organismes publiques (TP, industries de transformation, Aménagements hydro agricoles, etc....) et des institutions privées (Bureaux d'Etudes, chambres de commerce, entreprises forestières villageoises, entreprises de production (...), transporteurs fluviaux, Industries touristiques, etc. Ces entreprises et industries (publiques et privées) constituent des relais décisifs de développement socioéconomique du Bassin, au regard du rôle qu'ils jouent dans la promotion des activités économiques, sociales et culturelles. Elles sont étroitement associés à la prise de décision et impliquées dans la mise en œuvre des activités de GRN (appel d'offre, prestations, fourniture de biens et services, mesures compensatoires...).

254 Les organisations Non gouvernementales : En termes d'implication des acteurs dans la gestion des ressources naturelles, le dynamisme de la société civile se traduit par un foisonnement d'ONG opérant aussi bien dans le domaine de la sensibilisation que du développement des ressources agricoles, forestières, pastorales et halieutiques. Chacune des ONG excelle dans un domaine spécifique en rapport avec le développement local et rural (Agriculture, Elevage, foresterie, pêche, hydraulique, Génie Rural, Formation et Animation, etc.). Certaines ONG du bassin pèsent sur la prévention des risques de crues, d'inondation, de dégradation des ressources naturelles à travers l'utilisation durable des terres et à la mise au point des différentes options envisagées par les décideurs politiques et administratifs. Elles contribuent également à la formation, sensibilisation et à l'organisation des populations.

- 255 D'une manière générale, les OSC sont indépendantes du pouvoir politique et sont pour la plupart relativement actives dans le domaine du plaidoyer. Plusieurs d'entre elles s'occupent de la gestion des questions environnementales notamment en s'attachant au suivi de la mise en œuvre des Conventions internationales relatives à ces droits.
- 256 Au niveau du Bassin du Sourou, les ONG ont un rôle déterminant dans la mise en œuvre des microprojets. Elles interviennent généralement dans la préparation des projets de développement et/ou dans les situations d'urgence en cas d'inondation, de sécheresse, etc. A cet effet, elles sont associées à la prise de décisions en matière de gestion des ressources naturelles.
- 257 *Les organisations communautaires de base* : Les OCB sont des Institutions d'encadrement villageois de collaboration avec l'administration, les services techniques, les entreprises et ONG et répondent plus au processus de coopération et de collaboration, tout en servant d'indicateur pour engager des investissements. Elles se composent des structures d'appui et de coordination socioprofessionnels (comité de gestion de l'eau, comité de gestion de l'environnement, Structure Rurale de Gestion de Bois, coopératives de pêcheurs, maraichers, aviculteurs, apiculteurs, etc.).
- 258 La consultation de toutes les institutions citées ci –dessus est stratégique dans le processus de l'ADT/PAS car permettant la mobilisation des ressources humaines et financières pour la résolution des problèmes transfrontaliers de gestion des ressources environnementales et des ressources en eaux.

b) Participation pleine à la prise de décision

- 259 Les processus de prise de décision des acteurs concernés se traduisent concrètement par la mise en place de mécanismes de coordination des plans de développement, la mobilisation et la participation des populations dans les activités d'aménagement et la forte implication des divers superviseurs et techniciens tant du secteur public que privé dans les domaines de l'Agriculture, des Eaux & Forêts, de l'Hydraulique, de l'Élevage, de la pêche, etc.) en termes d'appui- conseil, de vulgarisation, etc.
- 260 Toutes ces parties prenantes identifiées jouent de près ou de loin un rôle déterminant dans la mise en œuvre des programmes et plans de développement dans le bassin de la Volta, en contribuant d'abord au renforcement des capacités à différents niveaux (sous régional, national, et local), en œuvrant ensuite à la mise à disposition des autorités locales des compétences techniques nécessaires, à l'évaluation et au suivi des politiques et plans (gestion des crues, négociation régionale, mise en cohérence des programmes, etc.) et enfin, en assurant la fourniture d'appuis techniques aux comités et sous comités du bassin, des groupes de gestion des crues et des secours, etc.).
- 261 Ainsi, les gouvernements nationaux participent plus efficacement en travaillant en partenariat avec les responsables locaux au niveau du Bassin avec un dispositif institutionnel national qui s'appuie sur l'efficacité des autorités locales dépendant notamment des dispositions habilitantes prévues par les institutions situées aux niveaux supérieurs.
- 262 Le rôle central des gouvernements locaux et régionaux viserait à engager les parties prenantes concernées dans une vision commune à condition que les politiques nationales rendent possible l'action locale et que les politiques locales et régionales multisectorielles fassent partie des stratégies.

c) Consultation effective tout au long du processus de l'ADT

- 263 Tout au long du processus de l'ADT, les parties prenantes sont effectivement consultées en vue concrètement de développer des liens fonctionnels entre institutions nationales et locales au niveau vertical et de nouer des relations solides entre institutions locales et régionales avec tous les acteurs locaux et régionaux et les diverses parties prenantes au niveau horizontal.
- 264 A cette fin, l'emphase nationale a été portée sur le support et le développement d'outils régionaux/locaux (politiques d'énergies vertes; stratégie de croissance locale; aménagement

territorial) pour permettre au dispositif de favoriser la coopération au niveau du bassin avec comme objectifs majeurs: (i) développer un cadre de gouvernance explorant les multiples liens entre institutions nationales, régionales et locales ; (ii) développer des outils facilitant la prise de décision au niveau municipal.

d) Les processus de prise de décisions

265 Les processus de prise de décision portent sur le développement des liens verticaux qui s'établissent sur une relation hiérarchisée entre le pouvoir central et des autorités des collectivités territoriales, en conformité avec les lois et les institutions et des autorités de tutelle aux niveaux supérieurs et transversaux en vue d'une articulation entre les politiques nationales et locales. Les liens horizontaux devront garantir le rôle grandissant de la société civile et des organisations non gouvernementales avec les institutions gouvernementales de recherche environnementale.

266 Les opportunités d'agir peuvent varier en fonction des secteurs et des relations. Cependant, la capacité de mettre en œuvre des politiques publiques dépend des différents modes de gouvernance: auto-gouvernance (ex.: opérations municipales); provisionnement (ex.: services publics); régulation (ex.: zonage).

267 Dans cette optique, le rôle grandissant des gouvernements dans les politiques de gestion des eaux, gestion des terres biodiversité, protection de l'environnement, Changements climatiques, etc. repose sur la collaboration entre les gouvernements régionaux et municipaux impliqués dans les multiples étapes de l'élaboration des politiques et le rôle croissant des autorités locales et régionales en matière de politiques publiques en la matière.

e) Les processus électoraux et les systèmes de représentation

268 Dans les processus électoraux et les systèmes de représentation, il est évident que le Mali a fait des avancées démocratiques à consolider et acquit des droits humains à promouvoir davantage. Parmi les avancées réalisées, figurent entre autres la régularité de l'organisation d'élections libres et transparentes dans les meilleures conditions, la réforme de la décentralisation engagée depuis 1992 qui est entrée dans sa phase effective de mise en œuvre avec l'organisation des élections communales en mai et juin 1999 et la mise en place des organes des collectivités territoriales.

269 Cependant, la participation des femmes demeure limitée par des facteurs culturels (les croyances et tabous, certaines pratiques traditionnelles) qui amoindrissent le rôle des femmes dans le processus de développement économique et social malgré leur dynamisme.

270 Le processus de décentralisation, de communication et de participation est bien engagé mais cette réforme institutionnelle majeure est confrontée à des difficultés opérationnelles dues principalement : a) au manque d'un cadre efficace de gestion stratégique de ce processus de changement lié au genre ; b) à la faiblesse du dispositif institutionnel et des moyens (humains et matériels) concernant les services déconcentrés lié au genre et droit. Ce qui ne permet pas aux femmes et aux groupes vulnérables de s'adapter et de participer au processus de changement ; c) au faible niveau de formation des élus locaux et de la population ; et d) à la faiblesse de la société civile dans son rôle d'acteur majeur dans ce processus.

3.7.4 *Contraintes législatives, institutionnelles et politiques*

271 Dans les dispositions constitutionnelles de la République du Mali, la protection de l'environnement figure en bonne place. L'article 15 de la Constitution, stipule que : « toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie est un devoir pour tous et pour l'Etat ». Aussi, le pays s'est doté d'institutions solides et d'une législation environnementale relativement complète qui se penchent sur une large gamme de questions environnementales. Cependant, du point de vue de la gouvernance en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, de nombreux obstacles à l'innovation se dressent pour la mise en application des stratégies environnementales.

a) Contraintes juridiques et politiques

- 272 Le Mali a mis en œuvre un paquet global de cadres politiques et juridiques de gestion des ressources naturelles comme mesures d'accompagnement à la décentralisation. Actuellement, le niveau de développement du cadre juridique et politique de gestion des ressources naturelles a atteint une certaine ampleur avec des programmes de formation aux services techniques, collectivités territoriales et population, ainsi que l'appui aux organisations des producteurs. Il reste toutefois que la principale difficulté est en rapport avec la faiblesse de l'utilisation économique optimale des ressources naturelles de manière durable.
- 273 L'une des premières contraintes de la gestion des ressources naturelles reste le facteur juridique ou la contrainte réglementaire qui reste fondamentalement liée à l'application rigoureuse des textes législatifs. D'abord à cause leur méconnaissance par les ruraux, le cadre réglementaire qui régit l'utilisation locale des ressources naturelles est souvent caractérisé par des excès d'autorité entraînant des abus (arbitraires, clientélisme, népotisme, etc.). Ces excès de zèle de certains agents chargés de la GRN ont souvent tendance à pénaliser les ruraux analphabètes et les plus pauvres qui demeurent les principaux utilisateurs des ressources naturelles.
- 274 Par ailleurs, en l'absence de l'effectivité du transfert de compétences et de ressources, les législations (forestières, pastorales, minières, etc.) souvent rigides ont beaucoup de réticences en ce qui concerne l'habilitation des communautés dans les fonctions d'homologation et d'application des règlements locaux. La mise en œuvre des conventions locales sont un exemple vivant des heurts entre services techniques et surveillants villageois.
- 275 En effet, l'application strict des législations nationales souffrent dès le départ des procédures très compliquées dans la définition des rôles des responsabilités et des droits locaux des populations riveraines. Elles octroient seulement dans le cadre de la gestion des ressources naturelles que des droits limités aux populations locales (droits d'usage) mais exigent-en contre partie l'élaboration de plan de d'aménagement et de gestion (PAG). Ce qui dépasse souvent les compétences des gestionnaires locaux et entraîne l'exclusion de droits sur les produits de valeur commerciale (gibier, pâturages, produits forestier, etc...)
- 276 La seconde contrainte est liée aux politiques d'investissement et se traduit par la faiblesse des incitations et donc de l'incapacité des politiques à répondre aux nouvelles exigences de la gestion durable des ressources naturelles liée entre autres à l'accès des producteurs au crédit et aux moyens d'équipement et de production, aux conflits de compétences entre les politiques sectorielles, à l'intégration de la réduction de la pauvreté dans les plans et schémas de conservation ainsi qu' à la prise en compte de l'adaptation au Changements climatiques dans les programmes, plans et projets.
- 277 L'inadaptation des politiques de parvenir à un changement de paradigme dans les modèles de gestion publique et d'introduire les changements nécessaires dans les organisations pour répondre aux demandes environnementales de manière efficace se décèle à la suite des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES), où les mesures compensatoires tardent souvent à être mise en œuvre au niveau des grands chantiers par les promoteurs, les entreprises et souvent les structures techniques. Aussi, dans les grands projets de développement, le volet protection de l'environnement est souvent un appendice rajouté après coup, dont la mise en exécution est très timide.
- 278 Une autre contrainte est constituée par l'inadéquation des politiques qui ne garantissent souvent ou très peu que des droits limités aux usagers. L'usage des ressources naturelles (forêts, aires protégées, carrière, eaux, etc.) qui ont fait l'objet de cession de droits aux utilisateurs locaux sont malheureusement restreint de diverses manières. Une condition fréquente est celle d'exiger des usagers d'investir dans la plantation d'arbres et/ou dans les ouvrages (casiers pastoraux, étangs piscicoles, aménagement de la faune, etc.) pour minimiser les coûts des opérations de protection et/ou de production de la ressource.

279 Enfin la dernière contrainte est d'ordre financière. L'application des législations souffre de l'insuffisance de dotations budgétaire. Par exemple après la suppression du fonds forestier, le contrôle est quelque peu timide à cause de l'insuffisance des moyens logistiques et d'équipement. La faiblesse des ressources au niveau local ne permettant pas de lutter efficacement contre les délinquants, il s'en suit une dégradation accélérée des ressources naturelles.

280 Parmi les obstacles structurels au respect et à la jouissance effectifs des droits humains, la pauvreté joue également un rôle déterminant, de même que le poids des traditions, particulièrement en ce qui concerne le statut de la femme et de l'enfant.

281 Par ailleurs, le transfert de responsabilités aux administrations locales en matière de GRN ne s'est toujours pas accompagné de la mise à disposition des ressources financières conséquentes pour entreprendre des actions d'aménagement et de protection d'envergure dans les domaines de gestion des ressources naturelles. Aussi, l'on assiste de plus en plus à leur dégradation accélérée due aux facteurs anthropiques.

Tableau 29 - Aperçu des problèmes et contraintes d'ordre juridique et politique

	Contraintes politiques	Contraintes juridiques
Gestion de l'eau	Conflits entre les politiques sectorielles Problèmes généraux d'organisation Association avec le secteur privé pas assez développé	Absence de normes de contrôle sur la qualité de l'eau Absence de procédures d'évaluation stratégique environnementale Adéquation des Etudes d'Impact Environnemental et Social
Gestion des terres	Inadéquation de la législation foncière insuffisance de politiques d'investissement faiblesses des incitations économiques, financières et budgétaires Conflits de compétences Insuffisance d'accès au crédit	Insuffisance de législation Insuffisance de cadres législatifs contraignant pour la mise en œuvre de mesures compensatoires Absence de procédures d'évaluation stratégique environnementale Insuffisance de réglementation pour la mise en œuvre de la GDT
Gestion de la biodiversité	Forte pression sur les ressources fauniques et forestières Insuffisance de volonté politique pour restreindre le braconnage Contexte social et culturel marqué par des traditions de chasse	Réticences en ce qui concerne l'habilitation des communautés dans les fonctions d'homologation et d'application des règlements locaux Manque de connaissance des ruraux sur de législation
Autres ressources naturelles et l'environnement	Inadéquation des politiques qui ne garantissent souvent ou très peu que des droits limités Conflits entre les politiques sectorielles l'absence de l'effectivité du transfert de compétences et de ressources	Législations forestières souvent rigides Procédures très compliquées dans la définition des rôles locaux Méfiance à l'égard des services forestiers
Changements climatiques	Absence de prise de conscience sur la question de Changements climatiques	Procédures en cours

b) Contraintes institutionnelles

- 282 La première contrainte d'ordre institutionnel reste liée à la fragmentation des responsabilités de gestion des ressources naturelles (Etat, collectivités territoriales, ONG, etc.). En effet, la gestion des ressources naturelles relève de plusieurs organismes publics, parapublics et privés. Ce qui crée souvent des conflits de compétences liés aux divergences d'intérêts antagoniques des secteurs. Par exemple l'extension des surfaces agricoles est pour partie lié à la déforestation et à la dégradation de la faune et de son habitat. L'accès à l'utilisation de l'eau est souvent sujet d'affrontements entre d'une part éleveurs et pasteurs et d'autre part entre sédentaires et nomades.
- 283 Par ailleurs, tandis que les Programmes Nationaux GRN font l'objet de révisions et que les politiques sont en pleine mutation, les services et institutions nationales chargés de la mise en œuvre des programmes de GRN font communément l'objet de restructuration et de réduction de personnel. La création récente de structures parallèles à celles déjà existantes constitue un écueil considérable dans la mise en œuvre des programmes GRN.
- 284 La seconde contrainte est l'articulation entre les différents niveaux de planification en ce qui concerne la gestion des domaines dans le cadre de la décentralisation et qui soulève la faiblesse de gouvernance du niveau local à qui aucun domaine n'a été juridiquement attribué. Cette insuffisance pose l'épineux problème de « droit de propriété des ressources naturelles » liées à l'absence des cadres de concertation et de coordination entre les interventions des différents niveaux de gouvernement.
- 285 La troisième contrainte reste liée à la faiblesse des structures institutionnelles à mettre en œuvre des politiques sectorielles dans une approche cohérente et harmonisée aux niveaux : local, régional, national. En effet, les performances des services chargés de la GRN sont affectées en termes de fourniture de service de qualité aux populations, singulièrement par :
- la faiblesse des institutions publiques - administratives et judiciaires - qui souvent sont non fonctionnelles, suite à la faiblesse des ressources ainsi qu'au manque de clarté des missions et des objectifs opérationnels ;
 - un système peu efficace de gestion des ressources humaines et financières dans le secteur public ;
 - des fonctionnaires et agents de l'Etat mal rémunérés et démotivés, dont les performances sont faibles et qui ont besoin d'une formation professionnelle ;
 - un développement important de la corruption à différents niveaux ;
 - un vieillissement du personnel de l'administration : d'ici 10 ans 70% des fonctionnaires maliens seront partis à la retraite.
- 286 Cela se traduit par l'inadéquation des institutions publiques et leur faible capacité à mettre en œuvre des politiques et donc de répondre aux nouvelles exigences qu'exige la situation.
- 287 La dernière contrainte institutionnelle est tributaire des aspects organisationnels de coopération à l'échelle du bassin à différents niveaux. La coopération entre acteurs au niveau national et régional est assez timide, formalisée par des réunions « officiels » mais pas assez redynamisée dans la mise en œuvre de plan d'action stratégique.
- 288 Au niveau local, Il n'existe aucune forme de collaboration entre certains acteurs, par exemple entre le service local de l'agriculture et la Direction régionale de l'hydraulique pour la prise en charge de la collecte, le traitement et l'archivage des données sur la crue. Le service des Eaux & Forêts et le service de l'élevage et de la pêche ne travaillent pas suffisamment étroitement pour la protection/préservation des écosystèmes dans un cadre formalisé de partage de connaissances.
- 289 Au niveau des collectivités territoriales, aucune commune concernée (Koro, Douentza et Bankass) n'est suffisamment impliquée à temps plein, dans les activités (collecte des données de crue, surveillance et protection des ressources environnementales et des ressources en eau, etc.).
- 290 Cependant si, le niveau de sensibilisation des autorités traditionnelles est appréciable. Cela nécessite encore un renforcement de capacités pour une mise à niveau. Des efforts de

sensibilisation, information, d'éducation et de formation devront être réalisés.

Tableau 30 - Aperçu des contraintes et problèmes institutionnels

	Contraintes institutionnelles
Gestion de l'eau	Multiplicité des acteurs Dispersion des compétences préjudiciables à une bonne gestion du secteur eau et assainissement
Gestion des terres	Conflit de compétences Multiplicité des acteurs Mobilité de l'ancrage institutionnel
Gestion de la biodiversité	Fragmentation des responsabilités de gestion et les conflits de compétences Insuffisance d'institutions de prise en charge
Autres ressources naturelles et l'environnement	Non respect des procédures conventionnelles internationales ; Faiblesse des institutions nationales œuvrant dans le domaine de la GRN et de la Protection de l'environnement ; Absence de coordination des activités et programmes en ce domaine. Insuffisances de ressources humaines et financières pour la protection
Changements climatiques	Mobilité de l'ancrage institutionnel

Tableau 31 - Analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités et menaces) de la gouvernance

Forces	Faiblesses
Existence d'une politique de décentralisation Existence de dispositifs législatifs et réglementaires Existence d'institutions pérennes Existence de stratégies de réduction de la pauvreté Adoption de l'approche participative GRN Adoption de politique de gestion durable des ressources naturelles Existences de bonnes pratiques d'utilisation des terres, de l'eau, etc,	Ineffectivité des transferts de compétences Persévérance de la culture locale et des traditions favorisant le braconnage, les feux de brousse, les défrichements anarchiques, le nomadisme agricole, etc. Conflits de compétences entre les politiques sectorielles Tabous culturels liés aux questions du genre sensible entravant l'implication des femmes dans la gouvernance Non adoption de certaines politiques GRN (politique forestière nationale) par le gouvernement Difficulté d'accès au crédit
Opportunités	Menaces
Existence d'une coopération décentralisée Existence d'une gestion participative des ressources naturelles Connaissance sur la gestion de la faune et de la flore Connaissance sur l'état des lieux du bassin du Sourou Existence de l'ABV	Les conflits sociaux entre agriculteurs et éleveurs L'effritement des valeurs traditionnelles de GRN L'incivisme des populations La dégradation accélérée des ressources naturelles La faiblesse de l'implication des parties prenantes L'insuffisance de renforcement des capacités des organisations locales

3.8 Synthèse des problèmes environnementaux et sociaux clés (partie nationale du BV)

291 Les problèmes environnementaux et sociaux clés du bassin de la Volta au Mali à partir de l'analyse réalisée plus haut se résument comme suit :

- Inondations des crues ;
- La dégradation des sols et de la flore ;
- Destruction de la flore (coupe abusive pour le bois de chauffe et mutilation des arbres) et de la faune (chasse illégale, braconnage, etc.) ;
- La diminution des ressources en eau ;
- La perte de biodiversité ;
- Divagation des animaux et le surpâturage ;
- Migration de la population pour la recherche de nouvelles terres cultivables et de pâturages ;
- Risque de détérioration de la qualité des eaux dû à l'accroissement de l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) dans l'agriculture ;
- Maladies liées à l'eau ;
- Changements climatiques ;
- Conflits dans la cohabitation entre les animaux sauvages et les hommes ;
- Conflits d'une part entre agriculteurs et éleveurs et d'autre part entre éleveurs pour le pâturage.

a) Inondation des crues

292 Problème : Le problème des crues dans la portion du bassin comporte : les crues dues à la gestion du barrage de Léry et celles dues changements aux états de surface du sol. Les eaux du barrage de Lery ont entraîné un changement du régime hydrologique du Sourou qui s'est traduit par une augmentation du niveau des eaux du fleuve dans la portion du bassin. L'augmentation du niveau des eaux du Sourou due aux eaux du barrage à une période de pluviométrie dans la zone a favorisé les inondations dans le bassin. La gestion non concertée du barrage a encore exacerbé le phénomène d'inondation.

293 Éléments Transfrontaliers : Le problème d'inondation des crues dans la zone a des causes et effets transfrontaliers. En effet, cette inondation, accompagnée par la perte de terres cultivables et des habitats dans le bassin ainsi que celle des cultures de bas fonds du Sourou a des répercussions allant au-delà même des frontières nationales des pays. Cette situation entraîne un manque de terres cultivables et donc souvent source de famine, créant ainsi des tensions sociales et des perturbations des activités socio-économiques dans le bassin. Le caractère transfrontalier des effets des inondations de crues tient également à l'immigration et l'émigration suite à la perte des terres cultivables et à la présence quasi permanente de l'eau de la retenue du barrage.

294 Impacts environnementaux : Les principaux impacts de l'inondation des crues dues au barrage de Lery dans le bassin sont :

- la menace de disparition de la forêt de Samori ;
- la perte des habitats et de la biodiversité ;
- La modification du régime hydrologique du Sourou. En effet, en fonction de la gestion du barrage de Lery, le Sourou est tantôt affluent, tantôt défluent ;
- la réduction des cultures de bas fonds dans le bassin, entraînant ainsi la baisse de la production agricole.

295 Impacts Socio-économiques : L'inondation des crues a des impacts socio-économiques considérables dans le bassin. Ces impacts sont :

- l'appauvrissement de la population par la réduction de la production due à la perte des terres de cultivables des bas fonds ;
- la perte de plantes médicinales due à la disparition de certaines espèces de plantes de la forêt de Samori ;
- l'augmentation des risques de conflits dans l'exploitation du peu de bas fonds restant pour les cultures et des ressources ;
- l'augmentation de la migration des populations à la recherche de nouvelles terres favorables aux cultures de bas fonds ;
- la diminution de la sécurité alimentaire ;

296 Secteurs et acteurs concernés : Les acteurs concernés dans le bassin sont les agriculteurs, les éleveurs et les autorités chargées de la gestion des catastrophes naturelles et des ressources en eau ainsi que la population de la zone affectée du bassin.

b) Dégradation des sols

297 Problème : Le problème de la dégradation des sols du bassin comporte la dégradation de la qualité du sol, l'érosion hydrique et éolienne. Il faut noter que la population du bassin exploite essentiellement les ressources foncières de la zone pour une agriculture de subsistance et l'élevage. Les pressions démographiques ont entraîné une surexploitation et une mauvaise utilisation de ces ressources foncières. La dégradation des sols, l'érosion hydrique et éolienne se traduisent par la baisse de la productivité agricole, la destruction de la capacité de production naturelle des sols, la compacité du sol, la dégradation de la qualité de l'eau et la perte ou la réduction de la couverture végétale. La production agricole et la production animale sont des

facteurs importants de la dégradation des sols du bassin. Les mauvaises pratiques agricoles actuelles où l'abandon de plus en plus de la jachère (par manque de terres) a entraîné la perte de la fertilité du sol et la baisse de la productivité par unité de surface de terre cultivée. La croissance des effectifs du bétail ajouté au phénomène de divagation et du surpâturage ont entraîné la dégradation de la végétation et des terres, favorisant ainsi dans la zone les érosions hydrique et éolienne. L'augmentation des terres exploitées pour l'agriculture, l'élevage, la coupe du bois de chauffage et de construction partout dans le bassin nuisent dans le long terme aux ressources en eau et aux sols du bassin.

298 **Éléments Transfrontaliers :** Le problème de la dégradation des sols dans la région a des causes et effets transfrontaliers. En effet, la transhumance, accompagnée par la destruction de la couverture végétale, des ressources en eau allant au-delà des frontières nationales des pays. Cette situation est souvent source de tensions sociales et de perturbation des activités socio-économiques. Les feux de brousse incontrôlés qui se produisent dans le bassin constituent un problème transfrontalier, car passant très souvent d'un pays à un autre en détruisant de grandes surfaces. La déforestation survient à travers les frontières, notamment par l'abattage illégal des arbres par les éleveurs pour l'alimentation des bétails. La libre circulation des personnes à travers les frontières nationales dans la sous-région conformément au protocole de la CEDEAO fait de la pression démographique une cause transfrontalière du problème environnemental dans la sous-région. Le caractère transfrontalier des effets de la dégradation des sols et de l'érosion tient également au transport des sédiments et à la dégradation de la qualité de l'eau. A cause de l'érosion qui se produit en aval, les sédiments remplissent les lits des cours d'eau et les réservoirs, entraînant ainsi une dégradation de la qualité de l'eau et une réduction des capacités de stockage des ouvrages de mobilisation des ressources en eau.

299 **Impacts environnementaux :** Les principaux impacts de la dégradation des sols dans le bassin sont :

- l'ensablement des cours d'eau (fleuves, mares) et donc, la réduction de leur capacité de stockage et de leur quantité d'eau ;
- l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales ce qui à son tour, entraînera la réduction de l'infiltration de l'eau dans le sol et donc la recharge des nappes aquifères ;
- la dégradation de la qualité de l'eau due à l'augmentation de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides dans l'agriculture ;
- la perte des habitats et de la biodiversité ;
- l'augmentation de la désertification ;
- la réduction de la productivité du sol, entraînant la baisse de la production agricole, animale et végétale.

300 **Impacts Socio-économiques :** La dégradation des sols, les érosions hydrique et éolienne intense et la désertification ont des impacts socio-économiques considérables dans le bassin. Ces impacts sont :

- l'appauvrissement de la population par la réduction de la productivité des terres de culture des pâturages, des ressources forestières et fauniques ;
- Perte de plantes médicinales ;
- l'augmentation des risques de conflits dans l'exploitation des ressources foncières et hydrauliques ;
- l'augmentation de la migration des populations à la recherche de nouvelles terres fertiles et des ressources en eau ;
- la diminution de la sécurité alimentaire ;

301 **Secteurs et acteurs concernés :** Les acteurs concernés dans le bassin sont les agriculteurs, les éleveurs et toute la population entière du bassin dépendante des ressources fauniques et forestières, les agences et institutions responsables de la protection de l'environnement, les entreprises.

c) Dégradation de la flore et de la faune

302 Problème : Le problème de la dégradation de la flore et de la faune du bassin comporte l'exploitation non organisée de certaines espèces floristiques et fauniques, Ceci se manifeste par la coupe abusive du bois de chauffe, d'œuvre, et de la chasse non autorisée (braconnage). Il faut noter que les pressions démographiques ont entraîné une surexploitation et une mauvaise utilisation de ces ressources. La dégradation de la flore et de la faune se traduisent par la disparition de certaines espèces de ces ressources. La croissance des superficies emblavées conjuguée aux mauvaises pratiques agricoles et l'augmentation du cheptel concurrent à la diminution de la flore et de la faune dans le bassin.

303 Eléments transfrontaliers : Le problème de la dégradation de la flore et de la faune dans la région a des causes et effets transfrontaliers. En effet, avec l'épuisement des ressources floristiques et fauniques d'un pays, il est évident que pour satisfaire ses besoins, la population de ce pays va chercher ce qu'elle n'a pas chez elle, c'est-à-dire au-delà de sa frontière. Cette situation est souvent source de tensions sociales et de conflits entre populations et autorités de pays différents. Les chasses incontrôlées qui se produisent dans le bassin constituent un problème transfrontalier, car les chasseurs passent très souvent d'un pays à un autre en détruisant aussi la faune de l'autre pays. La destruction de la flore survient à travers les frontières, notamment par l'abattage illégal des arbres par les éleveurs pour l'alimentation des bétails.

304 Impacts Environnementaux : Les principaux impacts environnementaux de la dégradation de la flore et de la faune dans le bassin sont : la disparition de certaines espèces entraîne un déséquilibre écologique ; la perte des habitats et de la biodiversité ; l'augmentation de la désertification.

305 Impacts socio-économiques : La dégradation de la flore et de la faune et la désertification ont des impacts socio-économiques considérables dans le bassin. Ces impacts sont :

- l'appauvrissement de la population par la disparition des ressources forestières et fauniques ;
- la perte de plantes médicinales ;
- l'augmentation de risques de conflits dans l'exploitation des ressources forestières et fauniques ;
- l'augmentation de la migration des populations à la recherche de la flore et de la faune qui leur manque ;
- l'augmentation du déséquilibre alimentaire.

306 Secteurs et acteurs impliqués : Les acteurs impliqués dans le bassin sont les agriculteurs, les éleveurs et toute la population entière du bassin dépendante des ressources fauniques et forestières, les agences et institutions responsables de la protection de l'environnement, les entreprises.

d) Diminution des ressources en eau

307 Problème : Les changements climatiques de la région, conjugués aux facteurs anthropiques jouent un rôle déterminant sur la disponibilité des ressources en eau dans la zone. C'est ainsi qu'on assiste dans la zone à la diminution de l'hydraulicité des cours d'eau, la baisse des niveaux des nappes souterraines et l'augmentation de l'évapotranspiration. En effet, la diminution de la couverture végétale des sols concourt à la réduction de l'infiltration des eaux pluviales pour la recharge de la nappe aquifère, pendant que les crues des eaux de ruissellement sont renforcées. Aussi, l'utilisation inefficace des ressources en eau dans la région contribue à exacerber le problème de pénurie.

308 Eléments transfrontaliers : La pénurie d'eau a un caractère transfrontalier puisque les ressources en eau de la portion du bassin sont partagées avec le Burkina Faso. La détérioration de la couverture végétale conjuguée à la baisse de la pluviométrie réduit la capacité de recharge des systèmes aquifères qui sont transfrontaliers. Il faut noter que le fleuve Sourou et ses affluents rejoignent le fleuve Volta au Burkina. Dans ces conditions, toute activité anthropique dérangeant la recharge des aquifères transfrontaliers constitue un problème transfrontalier. La diminution de

la disponibilité des ressources en eau entraîne la migration des populations et du bétail à travers les frontières à la recherche des ressources en eau.

309 Impacts Environnementaux : Les principaux impacts environnementaux de la pénurie d'eau sont : la perte de la biodiversité ; la modification ou destruction des habitats ; la perte de la productivité au niveau des sols ; la dégradation de la qualité de l'eau ; la réduction des ressources halieutiques ; la diminution des eaux souterraines, etc.

310 Impacts socio-économiques : Les impacts socio-économiques de la pénurie d'eau sont énormes et se résument :

- la réduction de la production agricole et donc de la pauvreté ;
- le manque d'eau potable et donc de développement de maladies liées à l'eau ;
- la perte de temps par les femmes à la recherche d'eau potable ;
- le coût élevé pour la mobilisation des ressources des ressources en eau potable ;
- l'augmentation des coûts de traitement de l'eau ;
- la diminution des ressources forestières et de la production animale ;
- la migration des populations et du cheptel.

311 Secteurs et acteurs impliqués : Les acteurs impliqués sont les populations du bassin dépendantes des ressources en eau pour la consommation, l'agriculture et l'élevage, les institutions gouvernementales et les autorités chargées de la gestion des ressources en eau.

e) **Perte de la Biodiversité**

312 Problème : La portion du bassin une diversité biologique menacée par les activités anthropiques. Le défrichage des terres pour l'agriculture, les mauvaises pratiques de l'élevage ainsi que de la sylviculture participent à la détérioration de cette biodiversité. Les brûlis utilisés souvent par les agriculteurs pour la préparation des terres de culture, la destruction de la végétation pour le pâturage et le braconnage aux dépens de l'environnement sont des pratiques favorisant la destruction des habitats, la perte de la biodiversité. Les mauvaises pratiques de pêche dans la région conduisent à la réduction des ressources halieutiques. Les équipements de pêche destructifs ont été introduits dans certains domaines. Un inventaire provisoire de la biodiversité indique la perte de certaines espèces halieutiques dans le bassin. Cette situation constitue une menace pour la sécurité alimentaire de la région. La chasse et le braconnage de la faune pratiqués de manière illégale est à l'origine du risque de disparition certaines espèces. Pour cela, le problème de renforcement des institutions nationales chargées de la gestion de ces ressources et de la mise en application des lois et règlements existants doit être posé sur la gestion de la faune. Ceci permettrait de freiner la surexploitation de ces ressources naturelles.

313 Eléments Transfrontaliers : La perte de la biodiversité a des causes et effets transfrontaliers qui sont :

- La destruction des habitats par les feux de brousse et la déforestation le long des frontières ;
- L'exposition de certaines réserves forestières et zones protégées, localisées aux frontières nationales au braconnage et autres activités transfrontalières.

314 Impacts Environnementaux : Les effets environnementaux sur la perte de la biodiversité comportent :

- La perte de productivité naturelle ;
- La réduction des stocks de poissons ;
- La dégradation des écosystèmes forestiers (destruction de la forêt de Samori par les eaux du barrage de Lery) ;
- La dégradation des écosystèmes fluviaux.

315 Impacts socio-économiques : Au titre des impacts socio-économiques on note dans le bassin :

- La réduction des revenus de pêche ;
- La perte des revenus du tourisme ;
- La perte de l'héritage culturelle.

316 Secteurs et acteurs concernés : Les acteurs concernés par la perte de la biodiversité sont :

- Les populations du bassin engagées dans l'agriculture, l'élevage et la pêche ;
- Les institutions responsables de la gestion des zones protégées et le secteur du tourisme.

317 Les menaces sur la perte de la biodiversité ont des origines climatiques (augmentation des crues et diminution des ressources en eau) et anthropiques (par les différentes activités de la population du bassin).

f) Divagation des animaux et le surpâturage

318 Problème : La portion du bassin est une zone d'élevage. L'augmentation du cheptel entraîne le surpâturage. Ceci conjugué au phénomène de divagation entraîne la détérioration des sols, de la flore et des cultures de la population agricole. Les mauvaises pratiques d'élevage dans la région conduisent à la réduction des ressources forestières et des terres de culture. Cette situation constitue une menace pour la sécurité alimentaire de la région. Pour cela, le problème de renforcement des institutions nationales chargées de la gestion de ces ressources et de la mise en application des lois et règlements existants doit être posé sur les zones et parcours de pâturage. Ceci permettrait de freiner la détérioration des ressources forestières et de sols.

319 Eléments Transfrontaliers : La divagation et le surpâturage ont des causes et effets transfrontaliers qui sont : la destruction des sols et des cultures des agriculteurs le long des frontières ainsi que celle de certaines réserves forestières localisées aux frontières nationales.

320 Impacts environnementaux : Les effets environnementaux sur la divagation des animaux et le surpâturage comportent : la perte de productivité des sols ; la réduction des ressources forestières.

321 Impacts socio-économiques : Ils sont : la réduction des revenus des agriculteurs ; l'augmentation de conflits entre éleveurs et agriculteurs d'une part et d'autre part entre éleveurs et autorités des différents pays.

322 Secteurs et Acteurs impliqués : Ils sont : les populations du bassin engagées dans l'agriculture et l'élevage ; les institutions responsables de l'élevage.

g) Risques de détérioration de la qualité des eaux

323 Problème : Les causes de la dégradation de la qualité de l'eau sont essentiellement liées à l'utilisation des engrais et des pesticides dans l'agriculture. L'augmentation des surfaces cultivables et de l'intensification de l'agriculture peut conduire à une augmentation des risques de détérioration de la qualité des eaux du bassin.

324 Eléments Transfrontaliers : Les ressources en eau de surface et même souterraines étant partagées entre les frontières. Ceci implique que toute dégradation de la qualité de l'eau dans une zone quelconque aura une répercussion transfrontalière et ce, en fonction de l'envergure de la pollution.

325 Impacts environnementaux : Les impacts environnementaux sont : la perte de la biodiversité et des ressources halieutiques

326 Impacts socio-économiques : Ils sont : la réduction des ressources en eau disponible pour certains usages, les maladies liées à l'eau, la perte des revenus liés aux ressources halieutiques, etc.

327 Secteurs et Acteurs impliqués : Ils sont : la population du bassin occupée par l'agriculture, l'élevage et la pêche, la population du bassin dépendante de l'eau de surface pour les usages domestiques, etc.

h) Maladies liées à l'eau

- 328 Problème : Les causes de la persistance des maladies liées à l'eau dans le bassin sont surtout l'insuffisance des infrastructures sanitaires, le manque de formation de la population et l'irrégularité des campagnes de vaccination. Ceci fait que quand une maladie contagieuse apparaît, elle se propage très vite dans le bassin.
- 329 Eléments Transfrontaliers : Les ressources en eau sont souvent partagées entre les frontières. C'est ainsi que les vecteurs des maladies liées à l'eau sont très souvent transportés par les écoulements de ces eaux à travers les frontières des pays. Ceci fait que toute maladie liée à l'eau dans une zone quelconque aura une répercussion transfrontalière et ce, en fonction de l'envergure de la maladie.
- 330 Impacts environnementaux : Les impacts environnementaux sont : la pollution des ressources en eau pour l'utilisation domestique et donc, la diminution de l'eau potable.
- 331 Impacts socio-économiques : Ils sont : la réduction des ressources en eau disponible pour certains usages, les maladies liées à l'eau entraînant très souvent l'invalidation de la main d'œuvre la plus active, la perte des revenus des familles et l'exode rural.
- 332 Secteurs et Acteurs impliqués : Ils sont : toute la population du bassin, les services sanitaires, les ONGs, etc.

i) Changements climatiques

- 333 Problème : Les changements climatiques dans le bassin sont caractérisés par la diminution de la pluviométrie et l'augmentation des températures. Ceci fait que les productions agricoles tributaires des aléas climatiques ont chuté. Cette chute de production agricole a entraîné le phénomène de migration et d'émigration.
- 334 Eléments Transfrontaliers : Les changements climatiques (diminution de la pluviométrie et augmentation des températures) n'ont pas de frontières. C'est ainsi que ce phénomène avec ses conséquences de sécheresses, de migration et d'émigration se retrouve de part et d'autre des frontières.
- 335 Impacts environnementaux : Les impacts environnementaux sont : la diminution des ressources en eau disponibles, la sécheresse et la perte de la flore, de la faune et du cheptel.
- 336 Impacts socio-économiques : Ils sont : la réduction des ressources en eau disponible, l'augmentation de la pauvreté des populations par la chute des productions agricoles et la perte du cheptel. Ceci a entraîné les phénomènes de migration et d'émigration.
- 337 Secteurs et Acteurs impliqués : Ils sont : toute la population du bassin, les services techniques, les Gouvernements des états, les ONGs, etc.

j) Conflits

- 338 Problème : La gestion des ressources naturelles (terres, eaux, pâturages, etc.) a très souvent entraîné des conflits dans le bassin. Ces conflits sont entre : les animaux sauvages et les hommes autour des points d'eau ; les agriculteurs et les éleveurs : en effet, l'augmentation du cheptel et le manque de pâturage et de corridors de transhumance fait que les animaux des éleveurs détruisent très souvent les cultures des agriculteurs ; les éleveurs de la même zone et ceux transhumants pour les pâturages ; les agriculteurs pour la recherche de terres cultivables.
- 339 Eléments Transfrontaliers : Les différents conflits de gestion des ressources naturelles dans le bassin s'ils ne sont pas vite circonscrits se transforment très souvent en conflits entre états surtout quand les frontières ne sont pas bornées.
- 340 Impacts environnementaux : Les conflits ont des impacts environnementaux qui sont : la détérioration des ressources naturelles.



341 Impacts socio-économiques : Ils sont : l'augmentation des phénomènes de migration et d'émigration ainsi que la pauvreté des populations, la séparation des familles.

342 Secteurs et Acteurs impliqués : Ils sont : toute la population du bassin, les services techniques, les Gouvernements des états, les ONGs, etc.

4 Moteurs des changements et tendances futures possibles

4.1 Moteurs de changements

4.1.1 *Accroissement, migration de la population et urbanisation*

343 Avec une croissance de 3%, la population du bassin, suivrait une courbe évolutive passant de 873 184 en 2009 à 1 399 271 habitants en 2025. La densité moyenne de la population du bassin passerait de 42 à 89 habitants par km², soit plus du double. Ce qui représente non seulement une augmentation des consommateurs mais aussi une augmentation des forces productives.

344 Il est vrai que l'augmentation de la population entraîne des besoins supplémentaires en ressources naturelles mais il faut aussi dire que la population d'une nation constitue sa vraie richesse. En effet, le capital humain est la source du développement endogène. Aussi, l'accroissement, la migration et l'urbanisation constituent des atouts non négligeables dans le développement du bassin même si cela va avec le cortège d'épidémie, de cholera, de maladies hydriques etc.

345 Le fait que la population du bassin soit majoritairement jeune, ceci est un grand atout quant à la disponibilité de la main d'œuvre pour la réalisation des travaux de développement de la zone. De plus, la jeunesse, signe de dynamisme est généralement porteuse de nouvelles initiatives. Les bonnes nouvelles initiatives entraînent une grande mutation dans le bassin.

346 Il faut signaler que l'augmentation de la population est un facteur endogène de croissance qui va entraîner le développement des centres urbains et semi-urbains. La croissance des établissements humains favorisera à son tour la migration des populations en quête de bien être vers les centres urbains qui se développeront avec la construction de nouvelles infrastructures de santé (dispensaires, de maternités), socioéducatives, culturelles et touristiques.

4.1.2 *Pauvreté*

347 Le Mali a une économie basée essentiellement sur l'agriculture, l'élevage et la pêche. Ces activités économiques sont fortement liées au climat (pluviométrie). Les changements climatiques qui sont caractérisés dans la zone par une diminution de la pluviométrie et une augmentation des températures fait que le bassin se trouve dans une précarité aigue. En effet, les sécheresses de ces dernières années dues aux changements climatiques ont fait que la production a souvent grandement diminuée, le cheptel décimé et l'approvisionnement en eau potable des populations a posé des problèmes sérieux. Ces sécheresses ont ainsi entraîné une pauvreté des populations du bassin. En plus de ces changements climatiques, cette pauvreté se trouve souvent aggravée par l'inondation des cultures dans les bas fonds du Sourou par les eaux de la retenue d'eau du barrage de Lery au Burkina Faso.

348 L'augmentation continue de la population du bassin (avec un taux moyen annuel de 3%), couplée aux changements climatiques et à l'inondation des cultures de bas fonds par des eaux du barrage de Lery ont entraîné une augmentation grandissante de la pauvreté et un changement de comportement de la part de la population. Ces changements se font dans les activités socioéconomiques de la population, dans son régime alimentaire, dans son habitat, dans son comportement social, etc ...

349 Au Mali, la pauvreté touche près de deux tiers (63,8%) de la population totale, soit 6,7 millions de personnes sur une population de 10,7 millions d'habitants. Parmi cette population pauvre, 21% vit dans l'extrême pauvreté, soit un tiers. La population pauvre est dans une proportion de 88% implantée en milieu rural et touche beaucoup les femmes que les hommes. L'incidence de la pauvreté est de 75% en milieu rural contre 30% en milieu urbain.

350 La région de Mopti qui englobe le bassin du Sourou enregistre un taux d'incidence élevée avec 76,2%, soit respectivement 38,1% de très pauvre et 38,1% de pauvres.

351 Une enquête menée par le Projet d'Appui aux Initiatives de Base (PAIB) en 2001 a permis une évaluation de la pauvreté (EMEP) au Mali. Ceci donne le tableau 32. L'analyse de ce tableau

montre que plus de la moitié de la population malienne est très pauvre.

- 352 Habituellement, les pauvres ne peuvent pas se nourrir, se loger, s'éduquer ni se soigner convenablement et n'ont par conséquent aucune possibilité d'épanouissement personnel. Ils sont aussi extrêmement exposés aux maladies, aux bouleversements économiques et aux catastrophes naturelles. Enfin, ils sont souvent maltraités par les institutions de l'État et de la société et n'ont aucune influence sur les grandes décisions qui modèlent leur existence.⁸
- 353 Cependant, depuis quelques années, le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP), mis au point par la Banque Mondiale (BM) et le Fonds Monétaire Internationale (FMI), est devenu l'un des principaux instruments utilisés au niveau national en vue d'atteindre des résultats durables en faveur des populations pauvres et vulnérables. Le DSRP décrit les politiques et les programmes macroéconomiques, structurels et sociaux que le pays devra mettre en œuvre pendant plusieurs années, pour promouvoir la croissance et réduire la pauvreté. Il expose également les besoins de financement extérieur et les sources de financement connexes. Le DSRP est élaboré selon un processus participatif qui implique les parties prenantes au niveau national, mais aussi les partenaires extérieurs (FMI, Banque Mondiale, etc.).
- 354 De même, les interventions gouvernementales et des partenaires s'inscrivent dans le CSLP et le CSCRP au Mali, qui visent à améliorer le bien-être des pauvres à travers les structures financiers décentralisés, les microcrédits, l'aide d'urgence, etc dans le bassin du Sourou. L'approche multidimensionnelle permet de mieux saisir les causes de la pauvreté et, par là, multiplie les aires d'action et les politiques publiques susceptibles d'avoir un impact sur elle.
- 355 Ainsi, les progrès de l'éducation influent positivement sur la santé. L'amélioration de la santé accroît les potentialités de revenu. La mise en place de dispositifs de sécurité permet aux pauvres d'entreprendre des activités plus risquées, mais aussi plus rentables. Enfin, l'élimination de la discrimination envers les femmes, les minorités ethniques et les autres groupes désavantagés améliorent directement leur bien-être, tout en accroissant leur capacité de revenu.
- 356 Par ailleurs, dans le cadre de la mise en exécution des projets de développement rural qui consiste à favoriser une redistribution des biens productifs existants, notamment la terre, l'eau et les services connexes afin d'améliorer la productivité, l'emploi et les revenus des populations rurales déshéritées, les pauvres sont les groupes cibles prioritaires. Les ruraux les plus pauvres sont facilement motivés pour les subventions en nature, les programmes vivres-contre-travail, les programmes de nutrition pour les enfants et d'alimentation scolaire, les services de santé maternelle. Ils sont facilement mobilisables pour l'exécution des tâches pénibles et s'accommodent volontiers des offres de travail disponibles qui leur donne la possibilité d'avoir accès à du capital générateur de revenus
- 357 A cet effet, la pauvreté est un moteur de changement pouvant libérer des synergies dans les stratégies de survie et valoriser le capital humain dans la mise en œuvre des projets/programmes de développement.
- 358 Le bassin de la Volta au Mali tout comme le pays tout entier est composé d'une population majoritairement jeune et pauvre. Ceci pourrait être un grand atout quant à la disponibilité de la main d'œuvre pour la réalisation des travaux de développement dans le bassin. Ceci nécessite leur formation.
- 359 L'augmentation de la population constitue un marché de consommation et de production de richesses.
- 360 Le petit élevage et le développement des activités génératrices de revenus peuvent constituer

⁸ Jhon Réginald RODNEY

également une source de richesse pour les pauvres du bassin.

361 La migration à l'intérieur du bassin comme à l'extérieur et même en dehors du Mali peut permettre à certains migrants de maîtriser d'autres savoirs faire dans la production de richesses et dans le bon comportement social.

Tableau 32- Répartition de la population par degré de pauvreté selon l'âge en 2000

Groupes d'âges	Groupe de consommation				Total
	Moins pauvres	Vulnérables	Pauvres	Très pauvres	
0 – 04 ans	205 783	266 009	239 978	1 013 423	1 725 194
04 – 09	193 036	237 264	222 478	953 834	1 606 613
10 – 14	214 413	208 209	177 202	768 944	1 368 768
14 – 19	209 649	180 373	136 874	588 745	1 115 642
20 – 24	160 338	148 708	95 446	428 683	833 175
25 – 29	129 138	115 118	91 395	347 507	683 158
30 – 34	124 594	99 629	81 814	283 103	589 140
35 – 39	87 974	75 876	60 193	247 582	471 625
40 – 44	72 545	64 927	50 284	226 686	414 442
45 – 49	53 109	51 799	44 305	158 602	307 814
50 – 54	50 133	46 332	35 854	161 277	293 597
55 – 59	39 718	37 548	21 350	123 440	222 056
60 ans +	79 650	93 083	91 313	333 291	597 337
ND	2 655	469	603	2 913	6 641
Total	1 622 736	1 625 345	1 349 091	5 638 031	10 235 202

Source : DNSI, 2002

4.1.3 Les forces du marché au niveau national et régional

362 Au Mali, les marchés domestiques de taille limitée et de dotations factorielles similaires (matières premières et main d'œuvre) constituent le créneau d'échanges commerciaux entre opérateurs privés nationaux et réseau de production national et régional basé sur le libre échange des biens et des marchandises.

363 La loi de l'offre et de la demande qui régule les marchés détermine les conditions idoines d'échanges commerciaux intra-régionaux et inter régionaux. Les oligopoles et/ou monopoles accordés à l'organisation de réseaux de production agricole (mil, riz, blé, etc.), animales (bétail sur pieds, viande, lait et cuirs, etc.), maraichers (oignons, ail, etc.), forestières et de vergers (noix de karité, gomme arabique, fruits et légumes, etc) ont permis le développement de certaines filières d'agrobusiness. Le développement des filières agricoles et d'agrobusiness constitue la force principale du marché du pays tant au niveau national que régional

364 Au niveau régional, le commerce intra-régional a longtemps été essentiellement constitué d'échanges *inter-branches* entre le Mali et ses pays frontaliers dissemblables. Toutefois, les échanges *intra-branches* de biens intermédiaires par exemple, textiles, matériel ménagers, produits pharmaceutiques, etc ont constitué des spécialisations industrielles des pionniers de l'industrialisation (usines Sada Diallo, Compagnie Malienne de Textile (COMATEX) et ITEMA, Usine Malienne de Produits Pharmaceutiques, Laboratoire central vétérinaire, etc dont les produits couvrent toute la sous région. Par ailleurs, le développement touristiques (objets culturels et culturels, etc) et artistiques (musiques, chants et danses) ont élargit le champ des échanges intra-régionaux du Mali avec le reste du monde.

365 Le processus d'intégration Ouest Africaine, peut certainement être considéré comme le moteur dynamique de l'impulsion des marchés tant réels (échanges de biens et services, mobilité des travailleurs) que financières (convergence des prix et des taux d'intérêt). Cette initiative régionale s'est largement fondée sur des progrès réalisés, en parallèle, dans la mise en place d'un cadre institutionnel et dans l'intégration des marchés, résultant des activités transfrontières des entreprises nationales, qui ont su tirer profit des différences d'avantages comparatifs entre les

pays de la région. Les complémentarités des processus de production ont eu tendance à favoriser les investissements directs étrangers (IDE) verticaux. Une telle organisation apparaît dès lors que les entreprises transnationales fragmentent leur processus de production au niveau régional (ou au niveau mondial).

4.1.4 Les politiques de développement au niveau national et régional

366 Sur le plan régional, les stratégies et politiques sont en cours d'élaboration ou de mise en œuvre : politique agricole de l'UEMOA, Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS, programme sous-régional de lutte contre la désertification de la CEDEAO/CILSS et cadre de politique agricole pour l'Afrique de l'Ouest de la CEDEAO (ECOWAP).

367 Les organisations paysannes comme les opérateurs économiques, regroupés au niveau régional, jouent un rôle plus important dans la formulation et l'orientation de ces politiques. Ainsi, l'intervention des membres du Réseau des Organisations Paysannes et des Producteurs de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA) dans les ateliers nationaux a-t-elle permis d'influencer les débats sur la Politique Agricole Commune de la CEDEAO (ECOWAP).

368 Au-delà de l'échelle régionale, ces organisations ont acquis plus de poids et participent aux négociations internationales. Certaines institutions ont été particulièrement actives au côté des pays du C4 (Bénin, Burkina Faso, Mali et Tchad) dans les négociations commerciales à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) : Association Cotonnière Africaine (ACA), Association des Producteurs africains (APROCA) ou ROPPA. CILSS.

4.1.5 Les changements Climatiques

369 Dans l'étude des changements climatiques, le NCAP a eu à élaborer des scénarii de changements climatiques pour le Mali. Ces scénarii passent d'abord par le scénario de base et ceux des changements climatiques.

370 L'analyse des principaux paramètres climatiques (température et pluviométrie) au cours de la période 1961-1990 (scénario de base) montre une augmentation de la température et une diminution de la pluviométrie depuis les années 70.

371 Pour l'analyse de l'influence des changements climatiques sur l'environnement physique et humain du Mali, il a été élaboré des scénarios des changements climatiques par un modèle climatique qui a permis d'estimer (projeter) les dits principaux paramètres climatiques entre 2000 et 2100. L'analyse de ces paramètres montre une diminution de la pluviométrie qui se traduit par un déplacement des isohyètes vers le sud et une augmentation générale de la température. Ainsi, on trouve que la pluviométrie dans le bassin diminuerait de 7,5 % en 2050 et de 15 % en 2100 par rapport à la moyenne 1961-1990.

372 L'analyse de l'influence des changements climatiques sur les ressources en eau a été réalisée en utilisant le modèle RAINRU pour l'évaluation des ressources en eau pour les différents scénarios climatiques. C'est ainsi que sur l'exemple du Baoulé à Bougouni et du Sankarani à Sélingué, on trouve que la diminution de la disponibilité des ressources en eau est de près de 5 % entre 2005 et 2025. Parallèlement à cette diminution, les besoins en eau entre 2000 et 2025 pour les activités socio-économiques augmenteraient de près de 90 % et pour la production d'électricité de près de 15 %. S'il a été trouvé que la disponibilité en ressources en eau dans cette partie du pays couvre les besoins en eau des principales activités socio – économiques, il n'est pas à ignorer l'existence de déficits dans certaines localités comme le bassin du Sourou durant certaines périodes de l'année à cause de la mauvaise répartition spatio-temporelle des ressources en eau.

373 Il faut noter aussi que l'influence des changements climatiques se manifeste par une perte de rendement et de production agricole et une diminution de capture de poissons. Mais, la comparaison de la production totale et des besoins céréaliers dans les localités de Bougouni et de Koutiala (selon les scénarios climatiques) montre que la production céréalière dépasse les besoins. C'est ainsi que le taux de couverture en besoins céréaliers varie de 4 à 5 fois la satisfaction des besoins en 2025 pour tomber à 1,3 - 1,5 fois en 2100. En tenant compte de tout le pays, cette

proportion pourrait considérablement diminuer et on se retrouverait dans une situation de pénurie alimentaire, voire de famine avec son corollaire d'exode rural (surtout dans le bassin du Sourou), d'où une nécessité d'adaptation.

4.2 Projection des tendances dans l'utilisation de l'eau

4.2.1 Demande globale de l'eau

374 A partir de la tendance de l'évolution des différentes activités de l'utilisation des ressources en eau jusqu'à l'horizon 2025, il est possible d'évaluer la demande globale en eau dans le bassin pour cette période. Cette demande globale sera constituée de besoins en eau pour la consommation domestique de la population, l'élevage, l'agriculture et les autres activités comme l'industrie, l'environnement, les mines, l'énergie hydraulique, commerce, etc. ...

375 En fonction de l'évolution des utilisateurs d'eau, la demande globale de l'eau pour le bassin peut être déterminée. Ceci fait l'objet du tableau 33.

Tableau 33 - Demande globale de l'eau dans le bassin de la Volta au Mali

Utilisations	Années		
	2010	2020	2025
Consommation domestique (en millions de m ³)	13, 13	17,62	20,43
Besoins pour le bétail (en millions de m ³)	78,54	122,32	142,01
Besoins pour l'irrigation (en millions de m ³)	219,27	291,33	310,56
Total (en millions de m ³)	310,94	431,27	473,00

4.2.2 Approvisionnement en eau pour la consommation domestique

376 L'accroissement de la population à l'horizon 2025 entraîne sans nul doute l'augmentation de la consommation d'eau. Pour satisfaire les besoins en eau de plus en plus croissants, il est nécessaire un approvisionnement supplémentaire en eau de la population. Pour cela, il faut déterminer les besoins en eau jusqu'à l'horizon 2025 en tenant compte des besoins journaliers en eau de la population. Ces besoins journaliers ont été pris conformément à la valeur donnée dans le rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B de mars 2002 qui est 40 litres par habitat et par jour.

Tableau 34 - Besoins en eau pour la consommation domestique

Années	Population	Consommation annuelle par an et par hbt (m ³)	Consommation (en million de m ³)
2010	899 124	14,6	13, 13
2020	1 206 654	14,6	17,62
2025	1 399 271	14,6	20,43

4.2.3 Elevage

377 Les besoins en eau pour l'élevage ont été estimés à partir des consommations journalières pour chaque espèce animale. Ces consommations ont été prises conformément aux valeurs données dans le rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B de mars 2002 pour les Bovins (50 litres), les Ovins-Caprins (10 litres), les Asins (30 litres) et les Equins (40 litres). Ceci étant, les besoins en eau pour l'élevage dans le futur ont été estimés en tenant compte de la projection du cheptel. Ceci fait l'objet du tableau ci-dessous suivant :

Tableau 35 - Besoins en eau pour l'élevage

Années	Espèces	Consommation annuelle par an et par espèce (m ³)	Nombre	Consommation (en million de m ³)
2010	Bovins	18,25	1 500 000	27,375
	Ovins – caprins	3,65	13 500 000	49 275
	Asins	10,95	133 000	1,456
	Equins	14,60	30 000	0,438
	Total			78,544
2020	Bovins	18,25	2 400 000	43,800
	Ovins – caprins	3,65	20 735 000	75,683
	Asins	10,95	204 000	2,234
	Equins	14,60	41 000	0,599
	Total			122,315
2025	Bovins	18,25	2 800 000	51,100
	Ovins – caprins	3,65	24 000 000	87,600
	Asins	10,95	237 000	2,595
	Equins	14,60	48 700	0,711
	Total			142,006

4.2.4 Agriculture irriguée

378 Dans le bassin, l'agriculture irriguée est constituée de la riziculture et du maraîchage. Si le maraîchage utilise très souvent les eaux souterraines, la riziculture quand à elle utilise celles de surface (eaux du Sourou et ses affluents). C'est dire que pour développer la riziculture, il est indispensable de maîtriser les eaux de surface. Il apparaît donc nécessaire d'aménager les affluents du Sourou pour l'accroissement des terres agricoles.

379 Du fait qu'il n'y a pas de données sur les projections des surfaces à irriguer dans le futur, on se contentera donc des surfaces irrigables dans le bassin. En effet, dans le rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B, il est fait cas qu'en 1990, les surfaces irrigables dans le bassin ont été évaluées à 7 000 ha (vallée du Sourou et quelques plans maraîchers). En 2000, elles ont atteints 10 000 ha. La projection des superficies irriguées donne environ 12 225 ha en 2010, 16 250 ha en 2020 et 17 360 ha en 2025. Ceci étant, on obtient conformément au tableau 36 suivant les besoins en eau pour l'agriculture irriguée pour les années 2020 et 2025.

Tableau 36 - Besoins en eau pour l'agriculture irriguée

Années	Superficie (ha)	Consommation (en million de m ³)
2010	12 225	219,27
2020	16 250	291,33
2025	17 360	310,56

Source : Rapport national du Mali du Projet PNUE/FEM-PDF/B

N.B La base de calcul pour les besoins en eau selon le Rapport du Projet PNUE/FEM-PDF/B en 2002 est : Riziculture : 18 000 m³/ha et maraîchage : 8 250 m³/ha.

4.2.5 Industrie, commerce et activité minière

380 Par manque d'industries pour le moment dans le bassin et aussi de prévisions de projets de construction, on ne peut évaluer dans le futur les besoins en eau pour cette activité.

381 Il faut noter qu'il existe dans le bassin seulement des intentions de construction d'usine de production de ciment dans le cercle de Bankass.

4.2.6 *Production d'énergie hydraulique*

382 Pour le moment, il n'existe pas de barrages hydroélectriques dans le bassin de la Volta au Mali. Ceci fait qu'on ne peut évaluer pour le moment les besoins en eau pour cette activité.

4.2.7 *Maintien de l'intégrité et des services de l'écosystème*

383 Les écosystèmes du bassin, par leurs fonctions entretiennent la vie dans la zone. En effet, c'est des écosystèmes que la population du bassin tire tous ses biens de survie. C'est dire donc que, le maintien de leur intégrité est plus qu'une nécessité.

384 Il faut noter que les mauvaises pratiques de production (agricoles, de pêche, d'élevage, etc.) participent à la détérioration de l'intégrité et des services de l'écosystème. Les changements climatiques dans le bassin participent à l'aggravation de cette détérioration. Pour atténuer cette détérioration, il est nécessaire d'avoir des normes d'utilisation de ces écosystèmes.

385 Le besoin du maintien de l'intégrité et des services de l'écosystème en termes de besoins en eau et les estimations sur la demande en eau pour le maintien de l'eau pour l'environnement sont à fournir. Pour cela, la connaissance des débits des cours d'eau de la Volta au Mali est nécessaire. Malheureusement, il faut signaler que sur les cours d'eau du bassin de la Volta au Mali, il n'existe pas de mesure de débits. Ceci fait qu'il est difficile de déterminer ces besoins.

4.3 **Impact du développement des ressources en eau**

386 L'utilisation de plus en plus grandissante des ressources en eau du bassin pour les besoins domestiques, l'agriculture irriguée, l'élevage, la pêche a une influence sur sa quantité. Ceci a sans nul doute entraîné des changements des caractéristiques de débit (moyenne annuelle des débits, variabilité intra-annuelle des débits, etc.).

387 La réalisation du barrage de Lery sur le Mouhoun (Volta Noire) au Burkina Faso a entraîné en son amont au Mali une augmentation du plan d'eau du Sourou pendant certaines périodes de l'année entraînant ainsi des changements des caractéristiques de débits de ce fleuve.

388 Malheureusement, le manque de données de suivi des eaux des cours d'eau et des aquifères du bassin du Sourou fait que le taux de ces différents changements ne peut être connu. Pour cela, on ne se contentera d'une évaluation qualitative des changements pour dire qu'on assiste à :

- une diminution des ressources en eau des nappes aquifères par des prises de plus en plus importantes pour les périmètres irrigués et pour les utilisations humaines ;
- une augmentation des plans d'eau du Sourou faisant de ce cours d'eau tantôt un affluent, tantôt un défluent ;
- une détérioration du couvert végétal, occasionnant ainsi l'augmentation des érosions hydrique et éolienne et du transport par les eaux du Sourou et de ses affluents des matières érodées.

389 Il faut aussi signaler que faute de mesures des ressources en eau dans le bassin du Sourou, on ne peut donner une estimation quantitative :

- des débits du Sourou et de ses affluents ;
- des pourcentages d'eau pris pour l'irrigation et l'élevage ;
- des changements des régimes des cours d'eau et dans la disponibilité d'eau douce suite à des excès d'extraction des eaux de surface et de celles souterraines pour les utilisations humaines ;
- des matières en suspension dans les cours d'eau ;
- du taux de destruction du couvert végétal.

4.3.1 *Impact sur l'écosystème du bassin*

390 L'accroissement des activités agricoles (augmentation des surfaces cultivables et des périmètres irrigués et l'intensification de l'agriculture) et pastorales dans le bassin entraîne des changements de la qualité des ressources en eau. En effet, on assiste à :

- des risques de pollutions des eaux de surface du Sourou et des sources d'eau potable dus à l'utilisation des engrais et des pesticides dans l'agriculture ;
- une détérioration du couvert végétal par l'augmentation des surfaces cultivables et occasionnant ainsi l'augmentation des érosions hydrique et éolienne et du transport par les eaux du Sourou et de ses affluents des matières érodées ;
- la disparition progressive de certaines espèces de la flore de la forêt de Samori, due à l'inondation par les eaux du barrage de Lery ;
- l'augmentation des quantités de poissons pêchés surtout avec des instruments souvent prohibés, occasionnant ainsi la disparition de certaines espèces de poissons et donc la perte de la biodiversité ;
- la perte des écosystèmes et la modification de leurs fonctions entraînent une modification des habitats et des communautés. En effet, ceci entraîne le phénomène de migration et d'émigration des populations du bassin.

4.3.2 Intégrité de l'ensemble de l'écosystème

391 La recherche de plus en plus des produits alimentaires pour la survie et la production des richesses économiques pour une population qui augmente va entraîner un changement des fonctions de l'écosystème. C'est ainsi qu'on aura :

- un changement de l'utilisation des terres et de l'habitat pour accroître la valeur économique des services des écosystèmes en fournissant généralement des services comme la production alimentaire ;
- des modifications telles que la reconversion en terre agricole intensive qui vont changer les écosystèmes et réduire leurs capacités à fournir une gamme variée de services. Ceci peut avoir un impact sur les services d'écosystème à une échelle géographique plus grande que celle de la modification initiale. En effet, l'augmentation de la population va entraîner l'augmentation du phénomène de migration et d'émigration ;
- la tendance actuelle de la modification des fonctions des écosystèmes qui se poursuivra. Ceci va entraîner sans nul doute une dégradation accélérée des services de l'écosystème au long terme. Ceci étant, malgré le fait que les changements de l'écosystème présentent actuellement certains avantages économiques (augmentation et diversification des productions agricoles, pastorales et piscicoles, etc.), la dégradation des services de l'écosystème va accentuer la pauvreté pour certaines populations. Cette dégradation des écosystèmes a très peu d'avantages pour les générations actuelles et futures du bassin ;
- les dégâts aux services des écosystèmes présentent des risques environnementaux, tels que :
- les inondations par les eaux de ruissellement dues à la dégradation du couvert végétal et celles dues à la gestion du barrage de Lery ;
- les sécheresses dues aux changements climatiques ;
- ou la pollution de l'eau par les activités agricoles avec toutes ses conséquences remédiables ou irrémédiables.

4.3.3 Implications socioéconomiques

392 Au taux moyen d'augmentation de 3% de la population, ceci va entraîner un stress économique qui va se traduire par l'augmentation de la pauvreté de la population du bassin. C'est ainsi qu'on assistera à :

- une nécessité de la gestion intégrée des ressources en eau due à la diminution de leur disponibilités puisqu'elles sont limitées, couplée au phénomène de changements climatiques qui entraînera dans les années 2100 une diminution de près de 15% de la pluviométrie dans le bassin ;
- l'apparition des problèmes fonciers due à la diminution des terres cultivables par habitant. Aussi, la terre est devenue une marchandise ;
- l'abandon de la jachère comme moyen de récupération des sols ;

- la diminution et même la disparition de certaines espèces halieutiques (poissons, ...) ;
- la diminution et même disparition de certaines espèces fauniques et de flore ;
- le changement de comportement pour faire face à l'augmentation des fréquences d'inondation par les crues pluviales (malgré la diminution de la pluviométrie) due à la destruction du couvert végétal rendant les sols nus et l'augmentation des ruissellements de surface avec ses conséquences.

393 La gestion judicieuse des ressources du bassin qui deviennent de plus en plus insuffisantes entraînant ainsi des conflits qui sont :

- Conflits entre agriculteurs autochtones et éleveurs par la réduction des pâturages, des corridors de transhumance, des points d'eau d'abreuvement des animaux et les dégâts occasionnés dans les champs par les bétails des éleveurs, etc. ;
- Conflits entre éleveurs autochtones et éleveurs transhumants ;
- Conflits entre agriculteurs autochtones et agriculteurs migrants ;
- Conflits entre les membres d'une même famille.

394 Tous ces problèmes vont entraîner des changements socioéconomiques négatifs importants dans le bassin. Ces changements étant inévitables, il faut donc les atténuer. Pour cela, il s'agirait de trouver les mesures d'adaptation qui s'imposent.

4.4 Changements de l'utilisation des terres et du couvert végétal

395 L'augmentation des surfaces cultivables (les terres étant limitées) va entraîner un changement de l'utilisation des terres pour qu'elles puissent continuer à nourrir la population du bassin. En effet, il serait de plus en plus nécessaire de :

- recourir aux fertilisants pour enrichir les sols. Ceci ne va pas sans risques de pollution des terres et des eaux ;
- procéder à la déforestation pour la recherche de nouvelles terres cultivables.

396 Par manque de données statistiques sur l'utilisation des terres et d'études dans le bassin sur le phénomène de déforestation, dans cette étude, il serait impossible de donner des chiffres sur la dégradation des terres et les prévisions.

4.5 Changements de la teneur en sédiment et modes d'érosion

397 L'augmentation de plus en plus des surfaces cultivables avec certaines mauvaises pratiques culturales de labour entraînent le phénomène d'érosion hydrique et l'augmentation du taux de particules érodées. Les changements climatiques dans la portion du bassin qui sont caractérisés par une diminution de la quantité de pluie qui tombe font apparaître un autre phénomène qui est celui de l'érosion éolienne dans le bassin.

398 Comme on a eu à le signaler plus haut, il n'existe pas de mesures sur les matières en suspension et du charriage dans le bassin. Ceci fait qu'il est impossible de chiffrer le phénomène et pour cela, on ne peut que faire sa description qualitative.

4.6 Changements de la qualité de l'eau

399 L'utilisation de plus en plus d'intrants agricoles (engrais, pesticides) pour beaucoup plus produire a des grands risques de pollution des eaux. En effet, avec une population dont le taux d'analphabétisme est élevé, les doses de ces produits ne sont pas respectées. Ceci étant, le reliquat de ces produits se retrouve et dans les eaux de surface et dans les eaux souterraines entraînant ainsi le changement de leur qualité.

400 Il faut noter que dans le bassin, il n'existe pas de zone minière. C'est dire qu'il n'existe donc pas de pollution des eaux d'origine minière.

401 Encore, par manque de suivi qualitatif et donc de données sur la qualité des eaux dans le bassin, il

ne peut être question du taux de pollution des eaux.

4.7 Changements des pressions sur les ressources naturelles

402 Dans le futur, on assistera à une pression accrue sur les ressources naturelles. Ceci va se manifester par :

- une diminution des ressources en eau disponibles puisqu'elles sont limitées, couplée aux phénomènes de changements climatiques qui entraînera dans les années 2100 une diminution de près de 15% de la pluviométrie dans le bassin (NCAP, 2007) ;
- une diminution des terres cultivables ;
- une diminution et même disparition de certaines espèces halieutiques (poissons, ...) ;
- une diminution et même disparition de certaines espèces fauniques et de flore.

403 Ces pressions et ces diminutions des ressources naturelles pour la survie des populations vont sans nul doute entraîner des conflits de gestion qu'il faudrait anticiper pour les minimiser. En plus, les règles coutumières de gestion des ressources naturelles qui cohabitent actuellement en bonne harmonie avec les textes modernes deviendront avec l'augmentation de la population qui se produit d'année en année inconciliables. Il faudrait pour cela des changements législatifs.

4.8 Gouvernance

4.8.1 Les moteurs du changement : cadres politique, juridique et institutionnel

404 Au Mali, les politiques publiques sont tout autant stabilisatrices et régulatrices qu'innovatrices car l'action publique poursuit des finalités diverses, qui ne sont pas seulement sous-tendues par l'idée de changement pour une meilleure gestion des ressources naturelles : elle vise aussi à la préservation de la cohésion sociale, au maintien des équilibres sociaux, à la résorption des tensions et des conflits et à la lutte contre la pauvreté.

405 Les politiques publiques sont des vecteurs de changement et leur impact sur le processus de gestion des ressources naturelles dans le bassin du Sourou est très prenant en tant que moteur essentiel à la définition de vision stratégique à travers le lancement de politiques volontaristes.

406 Cette vision nouvelle du rôle de l'État, investi de la responsabilité de tracer les contours et de définir les voies du changement social, bénéficie d'un enracinement durable à travers la vision EMP2025, qui constitue une réponse aux situations problématiques de gestion des ressources naturelles.

407 L'étude prospective Mali 2025 visait à appréhender la vision que les maliens ont de leur pays à l'horizon 2025. Dans cette perspective, il est surtout attendu de la composante Agriculture de faire en sorte que le Mali redevienne le grenier et le premier producteur de viande de l'Afrique de l'Ouest et se transforme en une puissance agro-industrielle en profitant d'un cours durablement rémunérateur du coton.

408 Ainsi, les moteurs du changement au niveau des lois, politiques et institutions de développement sont alimentés entre autres:

- Le Programme de développement économique et social (PDES)
- Le Programme de Développement Economique et Social (PDES) précise la vision du Chef de l'Etat sur la place du Secteur Agricole au Mali et explicite la stratégie de croissance en mettant l'accent sur le développement des filières de production agricole en utilisant au mieux les possibilités de contrôle de l'eau offerte par le fleuve Niger et les autres cours d'eau. La stratégie est axée sur le développement de l'agriculture irriguée (réhabilitation et extension des grands et moyens périmètres d'irrigation de proximité, aménagement de 10.000 ha de blé., généralisation d'équipements performants, maîtrise de l'eau, amélioration de l'utilisation des intrants, financement de l'intensification des systèmes de production, renforcement de la sécurité alimentaire , etc.).

- Pour que cette vision se concrétise dans le bassin du Sourou, il faut promouvoir une agriculture orientée vers la production à grande échelle et plus de transformation des produits agricoles. Il a été vu que l'urbanisation et les modifications des habitudes de consommation d'ici l'horizon 2025 au Mali et dans la sous région devraient induire une plus grande exigence de diversification et de qualité des produits agricoles offerts et favoriser une telle évolution de notre agriculture.
- les axes prioritaires du programme « infrastructures » du Programme de développement économique et social (PDES) est Eau potable, routes, énergie et nouvelles technologies de l'information et de la communication qui vise à résorber le gap du pays en infrastructures économiques de base pour créer les conditions propices aux investissements nationaux et étrangers.
- La composante « *énergétique* » du PDES, chiffrée à 715,4 milliards de F CFA porte sur cinq volets : le développement de l'énergie et l'électrification rurale, la rationalisation de la production et de l'utilisation de l'énergie, la promotion des énergies alternatives, la constitution d'un stock national de sécurité pour les hydrocarbures et le développement du réseau électrique interconnecté.
- Dans les domaines des nouvelles technologies de l'information et de la communication, le PDES, se propose de « poursuivre et accroître les efforts pour doter le pays en infrastructures et équipements lui permettant rapidement d'être au diapason des évolutions du siècle ». Cela va passer, selon le scénario du PDES, par l'augmentation de la télé densité, un réseau électronique de plus grande capacité, la généralisation progressive de l'ADSL.
- Un programme ambitieux et incitatif sera développé pour assurer l'accès de toutes les communes du Mali au réseau téléphonique et à Internet, en encourageant les opérateurs à favoriser l'accès universel. Le désenclavement numérique du Mali sera assuré par la mise en place, dans le cadre d'un partenariat public-privé, de véritables autoroutes de l'information par des réseaux à fibres optiques reliant toutes les principales villes du Mali et ces dernières aux pays voisins ; chaque service aura une adresse électronique ».
- Pour le quinquennat à venir, le PDES va amplifier la dynamique de logements sociaux, qui a permis à des milliers de familles l'accès à un logement décent, avec une perspective de milliers de logements sociaux sur la période 2007-2012 et la mise en chantier prochaine d'une tranche de plus de 10 000, dont 5400 pour l'Etat, 1211 pour Ifa-Baco, 1584 pour Séma-SA, 2000 pour Métro Ikram, 100 pour le Venezuela, 150 pour Sifma...
- Le PDES gardera le cap de l'expansion des infrastructures et équipements en mettant l'accent sur ceux qui ont des effets de levier sur notre stratégie de croissance forte et accélérée.
- La loi d'orientation agricole (LOA)
- La Loi d'Orientation Agricole traduit la volonté commune de l'ensemble des partenaires de sous-secteurs du développement, des partenaires des sous-secteurs rural (Etat, Collectivités Territoriales, profession agricole, société civile, partenaires au développement) de passer d'une agriculture de substance à une agriculture intensive et diversifiée, capable de satisfaire dans un contexte de développement durable les besoins croissants du pays, et tournée vers la conquête des marchés sous régionaux et internationaux.
- la Loi d'Orientation Agricole couvre l'ensemble des activités économiques du secteur Agricole et péri-Agricole notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche et la pisciculture, l'aquaculture, l'apiculture, la chasse, la foresterie, la cueillette, la transformation, le transport, le commerce, la distribution et d'autres services Agricoles ainsi que leurs fonctions sociales et environnementales.
- Elle vise à garantir la souveraineté alimentaire et à faire du secteur Agricole le moteur de l'économie nationale en vue d'assurer le bien-être des populations.

- Pour ce faire, elle s'appuie sur le renforcement de la décentralisation et du désengagement de l'Etat, de la privatisation, du développement des communautés à la base en favorisant l'implication des producteurs ruraux et la concertation à tous les niveaux. Pour que cette vision se concrétise, il faut promouvoir une agriculture orientée vers la production à grande échelle et plus de transformation des produits agricoles. Il a été vu que l'urbanisation et les modifications des habitudes de consommation d'ici l'horizon 2025 au Mali et dans la sous région devraient induire une plus grande exigence de diversification et de qualité des produits agricoles offerts et favoriser une telle évolution de notre agriculture.
- A ces stratégies, s'ajoutent les programmes d'investissement qui se révèlent, comme auxiliaires, mais incluses dans les objectifs de la LOA. Ils s'inscrivent dans le cadre des interventions des partenaires techniques et financiers.
- Le Programme National d'Investissement pour le Secteur Agricole (PNISA)
- Le décret N°08-510/PM-RM du 9 octobre 2008 portant création du Comité préparatoire du Programme National d'Investissement dans le Secteur Agricole a mis en œuvre le PNISA qui est l'unique programme national de l'aide publique au Mali (fonds nationaux ou extérieurs) pour le secteur agricole au sens large prenant en compte les besoins (fonctionnement et investissement), les acquis, les gaps à rechercher sur un horizon de 10 ans. C'est un cadre fédérateur des investissements des projets/programmes en cours et à venir qui débouchera sur un cadre des Dépenses à Moyen terme (CDMT).
- A cet effet, dans le bassin du Sourou, l'ensemble des acteurs et partenaires devront étroitement travaillé dans ce cadre fédérateur des investissements dans lequel les contributions de l'Etat malien et des PTF s'inscrivent harmonieusement dans ses composantes : (i) Investissements (infrastructures, équipement, aménagement) ; (ii) Appui à la production, compétitivité des filières ; (iii) Formation, recherche et développement ; (iv) Renforcement des capacités des acteurs et fonctionnement et (v) Sécurité Alimentaire
- La politique d'aménagement du territoire : Elle vise entre autres objectifs la réduction des disparités interrégionales et intra régionales, une meilleure coordination des actions des acteurs aux différents niveaux territoriaux ;
- La politique minière : L'objectif principal de la politique minière est l'accroissement substantiel de la part des produits miniers dans le PIB. Elle vise comme résultats attendus notamment une amélioration de la balance commerciale, l'accroissement des recettes fiscales, la diversification des productions minières, le développement des activités connexes (transport, services, fournitures...) et l'émergence d'une industrie locale de transformation.
- La politique industrielle : L'objectif assigné à cette politique est de promouvoir les investissements en vue de : (i) mobiliser l'épargne nationale ainsi que l'apport de capitaux venant de l'étranger ; (ii) créer des emplois nationaux, former des cadres et une main-d'œuvre nationale qualifiée ; (iii) créer, étendre et moderniser les infrastructures industrielles et agro sylvopastorales; (iv) encourager l'investissement dans les industries exportatrices et dans les secteurs économiques employant les matières premières et autres produits locaux ; (v) créer des petites et moyennes entreprises et développer des micros- entreprises; (vi) transférer les technologies nécessaires et adaptées; (vii) réaliser des investissements dans les régions les moins avancées du pays ; (viii) encourager et promouvoir un tissu économique complémentaire; (ix) favoriser la reprise pour réhabilitation d'entreprises publiques par de nouveaux promoteurs dans le cadre du programme de privatisation des entreprises publiques.

409 Par ailleurs, le fonctionnement pendant plus de deux décennies des organes constitutionnels a montré la solidité des institutions démocratiques, mais aussi la nécessité d'une adaptation des institutions républicaines aux évolutions qui se sont produites. Ainsi, de vastes réformes institutionnelles ont été entamées surtout au niveau des institutions, politiques et lois.

410 Le besoin d'évaluation du cadre stratégique de lutte contre la pauvreté et le lancement des plans de développement basé sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) a abouti à la mise en œuvre de la deuxième génération du CSLP, dénommée Cadre Stratégique pour la

Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR) 2007-2011, adoptée en décembre 2006 par le gouvernement.

- 411 Pour une meilleure articulation entre les différents niveaux de planification, le gouvernement du Mali a adopté un plan d'action pour la consolidation de la décentralisation. La complémentarité au renforcement de la démocratie et de la décentralisation s'appuie sur l'implication effective de la société civile à la définition, la mise en œuvre et le suivi des politiques de développement.
- 412 La gouvernance s'exerce également, à travers la coordination des plans et activités d'un certains nombres de structures de la société civile qui ont un rôle primordial dans l'encadrement et dans l'épanouissement des producteurs.
- 413 Au niveau décentralisé, la coordination des plans et activités s'exercent à travers les structures décisionnelles des collectivités locales dont notamment les Comités Communaux d'Orientation, de Coordination et de Suivi des Actions de Développement (CCOCSAD), les Comités Locaux d'Orientation, de Coordination et de Suivi des Actions de Développement (CLOCSAD) et les Comités Régionaux d'Orientation, de Coordination et de Suivi des Actions de Développement (CROCSAD).
- 414 La constitution du 25 février 1992 a posé les bases juridiques et institutionnelles de l'encre d'un Etat de droit qui s'est manifeste par la création de la Commission Nationale Consultative des Droits de l'Homme, du Comité de l'Egal Accès aux Médias d'Etat, du Conseil Supérieur de la Communication, du Médiateur de la République, etc.....
- 415 Toutefois la poursuite des reformes institutionnelles et/ou constitutionnelle (en cours d'élaboration) devront répondre à deux défis internes concomitants: le besoin de cohésion du système de gouvernance et de rénovation de ses dispositifs et instruments d'une part, et une nécessité plus large de cohérence avec les autres grandes politiques structurelles de l'Etat d'autre part.

Tableau 37 : Aperçu des réformes, moteurs et leviers de changement

	Gestion de l'eau	Gestion des terres	Gestion de la biodiversité	Autres ressources naturelles et l'environnement	Changements climatiques
Niveau national	LOA PDES GIRE CCOCSAD CLOCSAD CROCSAD	LOA PDES CCOCSAD CLOCSAD CROCSAD	LOA PDES CCOCSAD CLOCSAD CROCSAD	LOA PDES CCOCSAD CLOCSAD CROCSAD	PANA PDES CCOCSAD CLOCSAD CROCSAD
Niveau régional	Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS	politique agricole de l'UEMOA	Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS	Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS Politique régionale de protection de l'environnement UEMOA	Cadre stratégique de sécurité alimentaire du CILSS programme sous-régional de lutte contre la désertification de la CEDEAO/CILSS

4.8.2 Tendances d'évolutions futures: cadres politique, juridique et institutionnel

- 416 Les tendances d'évolutions futures des politiques de développement du Mali sont tributaires des conséquences de la crise financière et économique mondiale de 2009 et s'inscrivent dans l'analyse des enjeux et des perspectives du Cycle de Doha au sein de l'Organisation mondiale du commerce

qui s'intéresse de plus en plus à l'irruption de questions liées aux changements climatiques.

- 417 Les actions de la politique agricole, caractérisées par une approche projet seront orientées vers une approche sectorielle et éventuellement des Appuis Budgétaires Sectoriels (ABS) afin de donner un plus grand poids au Programme National d'Investissement du secteur Agricole (PNISA) débouchant sur un cadre des dépenses à Moyen Terme (CDMT).
- 418 La coopération internationale au développement, quant à elle serait abordée sous l'angle de l'efficacité de l'aide et de la cohérence des politiques publiques au service du développement. Il s'agira de faire en sorte que les politiques internationales qui ne concernent pas directement la gestion des ressources naturelles mais qui soutiennent néanmoins les efforts déployés par le pays pour atteindre les objectifs de développement du millénaire (ODM) soient promues. Les conclusions du Conseil européen de mai 2005 confirment cet objectif dans treize domaines aussi divers que le commerce, l'environnement, le Changements climatiques, mais aussi l'agriculture et la pêche.
- 419 La coordination et la complémentarité des politiques entre les acteurs soutenues par le "code de conduite sur la complémentarité et la division du travail" qui vise une division du travail entre les Partenaires techniques et Financiers pour une meilleure utilisation des ressources humaines et financières modèlera le paysage politique des interventions. Ces principes sont devenus les thèmes majeurs de la Commission européenne pour la mise en œuvre des actions concourant à l'efficacité de l'aide adoptés dans le cadre de la Déclaration de Paris. Elles ont guidé la mise en place de nouveaux instruments de coopération (IEVP, ICD), entraîné des modifications réglementaires permettant des coopérations entre Commission et entités bilatérales, inspiré la création d'outils financiers classiques dans d'autres instances internationales mais jusqu'alors inédits dans le dispositif de financement européen.
- 420 A partir des réformes en cours ou en perspective, les changements possibles seront une meilleure conservation et la gestion durable des ressources naturelles à court, moyen, long terme basé sur l'expérimentation qui implique qu'avant d'être définitivement adoptée, une réforme soit mise à l'épreuve, testée sur le réel et que son contenu soit ensuite ajusté, selon les effets enregistrés. Elle passe donc par la réunion de quatre conditions : qu'un terrain d'étude soit retenu (BV); qu'un terme soit fixé au départ (5 à 10 ans); qu'une évaluation soit prévue à l'expiration de ce délai; que l'extension ou la pérennisation du dispositif soient subordonnées aux conclusions de cette évaluation. Plusieurs formules d'expérimentation sont concevables. L'expérimentation globale consiste à mettre en œuvre une réforme pour une période limitée : au terme de cette période, un bilan d'application est dressé, lequel détermine le sort final qui lui est réservé; le réexamen ainsi opéré rend possible des ajustements de nature à améliorer la pertinence du dispositif.
- 421 Les impacts attendus des politiques sur l'utilisation optimale et la gestion durable des ressources naturelles visent entre autres (i) l'élaboration de stratégie pour l'intégration des mesures d'adaptation des lois, politiques, plans et programmes de GRN, (ii) la capitalisation et la dissémination des meilleures pratiques générées par le plan d'action ou programme, (iii) l'identification des pratiques culturelles résilientes et la vulnérabilité des collectivités territoriales face aux questions de sécurité alimentaire, (iv) l'établissement de plans de campagne agricole nationaux futurs, (v) l'amélioration des capacités permettant de prévenir et gérer les risques et crues, (vi) l'amélioration des impacts du Changements climatiques sur la production agro sylvo pastorale et les ressources en eau (vi) l'amélioration des plans socioéconomiques actuels des programmes de développement (PDSEC), (vii) l'évaluation du niveau de référence d'adaptation au Changements climatiques, gestion de la biodiversité, gestion durable des terres, gestion de l'eau et protection de l'environnement, (viii) la promotion de l'intégration des mesures aux niveau local, national et régional en vue de permettre une approche globale et cohérente à l'adaptation aux différents niveaux de l'administration, (ix) l'élaboration de stratégies locales de financement:

Tableau 38 - Aperçu des changements possibles et des impacts attendus

	Changements possibles	Impacts attendus
Niveau national	<p>Changement social (gestion des conflits, couverture sanitaire développement des systèmes socio sanitaires et éducatives, etc par le biais des politiques sociales de développement)</p> <p>Changement économique (cadre macro économique, lutte contre la pauvreté, etc. par les politiques économiques de développement)</p> <p>Sécurité alimentaire (développement agricole par les politiques de sécurité alimentaire)</p> <p>Gestion des ressources naturelles (politiques énergétiques, l'adaptation au Changements climatiques)</p>	<p>Préservation de la cohésion sociale, amélioration de l'état sanitaire et de la nutrition, amélioration des systèmes socio sanitaires et éducatives</p> <p>Maintien des équilibres macroéconomiques, Réduction de la pauvreté</p> <p>Autosuffisance alimentaire</p> <p>Résorption des tensions et des conflits</p>
Niveau régional	<p>Intégration des mesures d'adaptation des lois, politiques, plans et programmes de GRN dans les PDSEC</p> <p>Capitalisation et dissémination des meilleures pratiques (DRS/CES)</p> <p>Accroissement de production agro sylvo pastorale et halieutiques, productivité</p> <p>Stratégies locales de financement, Systèmes Financiers décentralisés, Institutions de micro finances</p>	<p>Conservation et gestion durable des ressources naturelles (gestion de l'eau, gestion des terres, gestion de la biodiversité, Adaptation et/ou atténuation des changements climatiques, protection de l'environnement, etc.)</p> <p>Fertilité des sols, gestion durable des terres</p> <p>Amélioration des systèmes de production (Gestion des pâturages, gestion des forêts, gestion des eaux, gestion de la pêche et de l'aquaculture, gestion des mines et carrières</p> <p>Modernisation et développement des filières</p> <p>Développement des activités génératrices de revenus</p>

4.8.3 Renforcement de l'implication d'acteurs dans la gestion des ressources naturelles

422 La dynamique du changement d'attitude de l'ensemble des décideurs vis-à-vis du rôle précis que doivent jouer les populations dans la gestion des ressources naturelles trouve son fondement dans le renforcement de l'habilitation des parties prenantes pour une gestion participatives des ressources naturelles.

423 Ainsi, au Mali, les scolaires à travers le PAGEEM et les néo analphabètes au niveau des centres d'éducation et de développement (CED) sont de plus en plus impliqués dans les programmes d'éducation environnementale. Les populations locales sont conscientisées aux différentes échelles (national, régional et local) à la problématiques des ressources naturelles à travers les mass medias, causeries débats, réunions/discussions, etc.

424 En outre le secteur privé prend une part active dans la gestion des ressources naturelles par l'élaboration de plan d'aménagement, l'organisation des populations, la sensibilisation, etc.

- 425 Cette tendance vers la gestion participative des ressources naturelles est favorisée dans la sous-région en général et au Mali en particulier par : (i) le processus de démocratisation et de décentralisation, (ii) la redéfinition du rôle et le désengagement progressif de l'Etat des activités de production et de gestion des ressources naturelles et son recentrage vers les missions régaliennes, (iii) l'intérêt manifeste du secteur privé et de la société civile aux questions de GRN et de changements climatiques et (iv) l'émergence de ces collectivités territoriales dans la gouvernance locale en tant que gestionnaires des ressources naturelles à part entière..
- 426 En effet, la participation des parties prenantes est encouragée par la création d'un environnement propice sous régional à la Gestion Participative des ressources naturelles et par la mise en œuvre de nouvelles politiques, législations et réglementations nationales en faveur de la GRN (Politique forestière Nationale, Stratégie nationale de gestion des aires protégées, Stratégie nationale de développement des zones arides, Stratégie nationale des changements climatiques, Stratégie nationale des évaluations environnementales, Stratégie nationale du Développement Durable, plan d'action des zones humides, etc.).
- 427 Aussi, les processus d'évolution vers une plus grande participation responsable des parties prenantes aux différentes échelles (local, régional, national) s'orientent de plus en plus vers le développement et la mise en place des mécanismes institutionnels permettant d'impliquer tous les acteurs GRN y compris les projets de recherche, les consortiums d'universités et d'autres instituts d'enseignement supérieur et de recherche tant au niveau du secteur privé et secteur public que des organismes aux niveaux non gouvernemental et gouvernemental.
- 428 Ainsi, l'avancement de la gestion participative a démontré qu'il est nécessaire d'associer les communautés, les scolaires, les scientifiques et d'autres acteurs (services public, ONG, secteur privé, mass medias, etc.) à la gestion durable des ressources naturelles du bassin du Sourou en vue d'optimiser leur contribution à l'effort de gestion intégrée, et d'apporter des solutions aux problèmes transfrontaliers.
- 429 Ce changement d'attitude fait suite au constat d'échec des actions de grande envergure menées par le passé dans le domaine de la GRN où les actions effectuées en régie responsabilisaient très peu les intervenants de GRN et les populations locales.
- 430 L'amélioration de la prise de décision participative des acteurs GRN en matière de gouvernance dans le bassin du Sourou répond à des d'exigences liés aux externalités de trois ordres :
- Le premier type d'exigence concerne le niveau pertinent de détermination des pouvoirs de prise de décision des acteurs locaux et l'affectation des fonds alloués à la mise en œuvre de la GRN.
 - Le deuxième type d'exigence renvoie à la nécessité de ne pas cloisonner les départements en charge de la gestion des ressources naturelles et des ressources en eau mais plutôt de rechercher la cohérence en matière de politique et de législation entre les secteurs GRN afin d'assurer la fourniture des services de qualité aux usagers et de « canaliser » l'aide budgétaire pour accroître la participation des intervenants en GRN.
 - Le troisième type d'exigence concerne la responsabilisation de la société civile, des ONG et d'autres partenaires dans la gestion, l'aménagement, la conservation et la protection des ressources naturelles. L'implication du secteur privé dans la gouvernance en matière de GRN est bien évidemment cruciale eu égard au pouvoir économique qu'ils peuvent aujourd'hui concentrer.
- 431 La question de leur implication dans la gouvernance se joue à deux niveaux : au niveau de l'allocation des actifs et au niveau de l'engagement des bénéficiaires (organisation des communautés, sensibilisation pour l'usage des droits de vote, etc.) Ces deux niveaux renvoient à la composition du conseil de surveillance des investisseurs de long terme (comités villageois de gestion des ressources naturelles, comités d'eau, Coopératives de gestion des ressources naturelles, structures rurales de gestion de bois, Organisations communautaires de Base, autorités traditionnelles de GRN, etc ...).
- 432 Aussi, pour améliorer la prise de décision participative, il est indispensable d'élaborer un plan de participation des parties prenantes, basé sur des techniques éprouvées d'information, de

sensibilisation et de formation et de s'assurer du soutien constant des décideurs politiques.

433 La participation effective des gouvernants locaux et des autres partenaires techniques intervenants en GRN devra être soutenue par l'établissement de cadres de concertation et de consultation locale itérative où sont représentés les partenaires économiques et sociaux y compris l'ensemble de tous les détenteurs d'enjeux et d'intérêts (agriculture, eaux & forêts, chasse, récolte, fourniture d'eau et d'énergie, pêche, tourisme, loisirs, recherche, etc.)

434 La volonté politique d'encourager la participation des communautés locales devra être appuyé par le renforcement de capacités (formation, séminaires, colloques, voyages d'études, plaidoyer/lobbying etc.), tout en créant des incitations à la participation par l'élaboration d'une stratégie de communication tout le long du processus pour la conservation et l'utilisation durable des ressources en eau et des ressources environnementales

4.9 Synthèse des pressions et changements possibles dans la partie nationale du BV

435 La réalisation de cette étude a montré les pressions et changements possibles dans la partie nationale du bassin de la Volta qui sont :

- une pression croissante des populations sur les ressources naturelles, due à l'augmentation de la population et à l'immigration ;
- la dégradation, la diminution et le risque de disparition des ressources naturelles (terres, forêts, pâturages, cours d'eaux, etc ...), dus aux mauvaises pratiques agricoles, d'élevage ;
- la diminution de la pluviométrie et l'augmentation des températures, dues aux changements climatiques ;
- l'augmentation de la pauvreté de la population ;
- les risques de plus en plus grands des conflits inter communaux et inter régionaux dans la gestion des ressources naturelles qui deviennent plus en plus rares ;
- le changement dans la gestion et la gouvernance des ressources naturelles.

5 Analyse diagnostique

5.1 Pressions futures et conséquences probables

5.1.1 *Le fleuve et les ressources en eau*

436 Le fleuve Sourou avec quelques uns de ses affluents ainsi que les mares constituent les eaux de surface dans le bassin. Ces eaux de surface plus celles des forages, des puits (modernes comme traditionnelles) et des adductions d'eau potable constituent les ressources en eau du bassin. Les ressources en eau du fleuve et des nappes souterraines du bassin sont utilisées pour la satisfaction des besoins domestiques, des activités agricoles (cultures irriguées), de l'élevage et de la pêche. La tendance à l'augmentation de l'utilisation des ressources en eau va entraîner leurs diminutions quantitative et de sa qualité. Ceci à son tour diminuera la part en eau de tous les utilisateurs et posera le problème de sa répartition. La diminution globale des ressources en eau se trouve aggravée par les changements climatiques, caractérisés par une diminution de la pluviométrie. La nécessité de satisfaction des besoins en eau nécessitera non seulement la réalisation de nouveaux points d'eau potable mais aussi leur bonne gestion.

437 Les conséquences de ces futures pressions sur les eaux de surface et celles souterraines peuvent se répercuter en dehors de la portion du bassin au Mali. En effet, la dégradation quantitative et qualitative des eaux du Sourou pourra constituer soit un manque à gagner (en termes de volume d'eau), soit une pollution des eaux du Mouhoun dans lequel il se jette.

5.1.2 *Le Bassin*

438 Le bassin du Sourou au Mali est utilisé pour les activités de l'agriculture, de l'élevage, de la chasse et de la coupe du bois d'œuvre. L'augmentation de la population et du cheptel entraîne non seulement plus de superficie à cultiver mais aussi, plus de pâturage pour les animaux. Parallèlement à cela, les activités de chasse et de coupe de bois d'œuvre et de bois de chauffe de la population s'intensifient et ce, pour la satisfaction de leurs besoins. Ceci pose la question de disponibilité des différentes ressources naturelles pour la satisfaction de tous ces besoins dans le futur.

439 Le phénomène d'immigration interne et externe du bassin dans la recherche de nouvelles terres de culture, de nouveaux pâturages, de bois d'œuvre et de chauffe et de chasse d'animaux sauvages devenant de plus en plus rares va entraîner la diminution et même la disparition de certains espèces des écosystèmes du bassin. Ceci à son tour pourra entraîner des conflits transfrontaliers dans la gestion des ressources du bassin.

440 Pour minimiser les conséquences des problèmes qui pourront surgir de la gestion du bassin de la Volta au Mali dans le futur, il est indispensable de réaliser un plan d'aménagement et de gestion du bassin de la Volta en général en concertation avec toutes les parties prenantes. Ce plan devra mettre en adéquation les capacités de charge et les besoins pastoraux, agricoles et piscicoles du bassin. Il faut signaler que l'élaboration d'un tel plan est en cours dans le cadre du Projet PGIRES par le CRS.

5.1.3 *La population*

441 L'analyse démographique dans le bassin du Sourou a montré l'augmentation de la population de 873 184 en 2009 à 1 399 271 en 2025, soit plus du double en 25 ans. Avec une économie basée essentiellement sur l'agriculture, l'élevage et la pêche, il y aura incontestablement dans le futur une énorme pression sur les ressources naturelles. D'autre part, les changements climatiques seront la cause de l'augmentation de l'immigration interne et externe du bassin. L'immigration externe sera pratiquée par les jeunes qui constituent les bras valides pour les activités économiques. Il faut noter que la migration externe est souvent source de biens économiques pour les familles restées au terroir si elle réussie aux migrants. Au cas contraire, c'est le manque de moyens pour leurs familles constituées de vieilles personnes, d'enfants et de malades.

5.2 Points chauds et zones d'importance particulière au Mali

442 Le bassin du Sourou est caractérisé par quelques points chauds au Mali qui sont liés à la gestion du bassin. Il s'agit en autres de :

- l'inondation des cultures du bas fond du Sourou par les eaux du barrage de Lery ;
- la destruction de la forêt du Samori par les eaux stagnantes sur une longue période dues à la retenue du barrage de Lery ;
- les relations toujours conflictuelles entre les éleveurs du Mali et ceux du Burkina pour les pâturages et les mares d'abreuvement ;
- les conflits entre les pêcheurs maliens et burkinabés d'une part et d'autre part entre les pêcheurs maliens et les autorités Burkinabès dans le non respect de la législation quand à l'utilisation des engins de pêche ;
- la chasse d'espèces protégées (oiseaux, hippopotames).

443 Il faut noter que la recherche des voies et moyens de résolution des problèmes de ces points chauds permettrait d'éviter des conséquences néfastes pour le bassin. En effet, les conséquences de ces problèmes peuvent rendre le bassin très fragile.

5.3 Conséquences sociales

444 La pression sur les ressources naturelles d'une part couplée aux changements climatiques et leur gestion d'autre part entraînera dans le futur des conséquences sociales dans le bassin, caractérisées par des conflits sociaux dans le bassin et même en dehors. Ils pourront entraîner la dislocation des familles des villages et entraîner un bouleversement de la cohésion sociale. Pour éviter ces conflits d'une part entre les familles et d'autre part entre les communautés transfrontalières, des mesures doivent être prises pour éliminer les sources de conflits.

5.4 Conséquences socioéconomiques et implications sur les moyens de subsistance

445 Les changements de comportements liés aux pressions sur les ressources du bassin qui deviendront de plus en plus insuffisantes auront des répercussions sur les activités socio économiques. Ceci va se traduire un appauvrissement de la population de la zone et entraîner pour chaque ménage une diminution des moyens économiques pour l'acquisition de moyens de subsistance. Les aléas climatiques dus aux changements climatiques dans le bassin ont entraîné un appauvrissement de la population. Ceci s'est traduit par la diminution des rendements et de la production agricole. Ils ont aussi entraîné souvent par la perte de bétail, l'assèchement de certaines mares et du coup, la destruction de leurs ressources halieutiques.

446 L'appauvrissement de la population entraîne le manque de ressources économiques pour la production des moyens de subsistance ce qui à son tour favorisera une baisse de production et cela va occasionner un changement des relations socioéconomiques entre les populations du bassin.

5.5 Conséquences macroéconomiques

447 La destruction du tissu économique, des relations socioéconomiques et des moyens économiques de subsistance due aux pressions de plus en plus fortes sur les ressources du bassin, aggravée par les aléas climatiques et l'environnement économique mondial joueront un rôle important dans la détérioration macroéconomique de la zone.

5.6 Implications en termes de gouvernance

448 Le renforcement de l'implication de tous les acteurs dans la gestion des ressources naturelles du bassin du Sourou passe par l'élaboration de stratégies de renforcement des capacités nationales qui s'inscrivent dans le *mainstreaming* environnemental et place l'environnement à niveau égal avec les enjeux sociaux et économiques de la nation malienne. Aussi c'est à chaque niveau de décision pertinent, régional, national, local qu'une attention particulière et un effort important devront être consacrés à la conception de cadres institutionnels et juridiques permettant la coordination des actions en matière d'adaptation des structures économiques, industrielles,

agricoles et de leurs impacts environnementaux.

- 449 L'implication des acteurs, pour réduire les pressions futures sur le bassin du Sourou, viserait à développer des stratégies environnementales et à anticiper des solutions pour minimiser les impacts négatifs et régressifs, par lesquels les équilibres sociaux et écologiques se trouvent modifiés. En adoptant une démarche proactive, il s'agira de responsabiliser davantage les Collectivités territoriales à prendre en main le développement économique au niveau local à travers le lancement de politiques volontaristes qui bénéficient d'un enracinement durable.
- 450 Dans l'ensemble du bassin du Sourou, la responsabilisation des producteurs devra s'appuyer sur l'adéquation entre la capacité de charge et les besoins en ressources (eaux, pâturages, agriculture, pêche, bois d'œuvre, bois de services et d'énergie, etc. par la poursuite de la mise en œuvre des politiques publiques, tout autant stabilisatrices et régulatrices qu'innovatrices (politique nationale d'assainissement, politique nationale de l'eau, PAGIRE, Politique nationale de protection de l'Environnement, Politique forestière, politique énergétique, Charte pastorale, etc.) afin d'enrayer les conséquences probables des pressions anthropiques.
- 451 Les outils juridiques (code l'eau, recueil des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques, code pénal, décret N°03/594 portant Etude d'impact environnemental, etc.) devront être rigoureusement appliqués pour préserver les ressources naturelles.
- 452 Au niveau des points chauds et zones d'importances particulières, par l'engagement de politiques nouvelles sous-tendues par l'impératif de « modernisation », il s'agira d'impliquer les parties prenantes dans la gestion des zones humides en vue de la résolution des conflits et de la gestion des inondations. Des échanges fructueux à travers des cadres de concertation pour la gestion du barrage de Lery permettront de construire des dynamiques de collaboration à l'échelle du Bassin
- 453 Le renforcement des capacités environnementales devrait s'insérer dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique environnementale cohérente en synergie avec le plan nationale d'action environnementale (PNAE), le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP) et l'atteinte des objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Ce renforcement des capacités s'articulant autour des lois, politiques, institutions, ressources humaines, secteur privé, société civile, communautés de base à l'échelle nationale et régionale devrait permettre une large implication des acteurs tant locaux que nationaux dans la GRN pour atténuer. les conséquences socioéconomiques sur le bassin et les moyens d'existence durables des populations y vivants et promouvoir une société plus juste et mieux intégrée
- 454 Au niveau des conséquences macroéconomiques, l'implication des parties prenantes s'articulera sur la participation citoyenne dans la gestion des ressources naturelles (paiement régulier des impôts, taxes et redevances, etc.) pour soutenir la politique budgétaire et fiscale.
- 455 La synergie entre les différentes parties prenantes par le biais des politiques publiques comme accompagnement du changement social, viserait à renforcer les capacités des ministères en charge de l'environnement et des ressources en eaux pour développer une franche collaboration à l'échelle du bassin du Sourou.

5.7 Synthèse

- 456 Les tendances actuelles d'augmentation de la population du bassin et des changements climatiques caractérisés par une diminution générale de la pluviométrie auront pour conséquences, la pression sur les ressources naturelles. Cette pression entraînera la diminution ou même la disparition de certaines des ressources naturelles du bassin.
- 457 La gestion non concertée du barrage de Lery entraîne actuellement la destruction des cultures du bas fond du Sourou et de la forêt du Samori. Si des mesures de gestion concertée ne sont pas prises, cela va entraîner une aggravation de ces destructions et cela pourra être des sources de conflits.
- 458 Le manque ou la diminution des ressources naturelles va entraîner une augmentation du

phénomène de l'immigration avec ses conséquences d'accroissement du taux de prévalence des maladies sexuellement transmissibles et de la modification du mode de vie de la population du bassin.

459 La diminution des ressources du bassin nécessitera une modification dans le comportement des populations si l'on veut que ce bassin continue d'exister et faire vivre sa population.

460 La bonne gestion des ressources du bassin nécessitera une amélioration institutionnelle et de la gouvernance et ceci, pour éviter les risques de conflits sociaux inter communautaires et inter régionaux.

6 Conclusions et recommandations

6.1 Principales conclusions et questions transfrontalières prioritaires pour le pays

461 Le bassin versant de la Volta au Mali est une zone humide qui recèle d'importance ressources de la biodiversité. Il fait partie des trois grands systèmes aquifères qui couvrent la majeure partie du pays. Toutefois, le bassin de la Volta au Mali est caractérisé par une dégradation du couvert végétal due aux actions anthropiques (défrichement, feux de brousse, coupe abusive des arbres, surpâturage, etc.) qui contribuent à la paupérisation des sols.

462 Ces multiples pressions anthropiques, couplées aux aléas climatiques, font que le bassin est sujet à une variabilité pluviométrique et des sécheresses intermittentes (1972-73 et 1983 - 84). L'analyse de la variabilité des paramètres climatiques montre son réchauffement avec des évolutions historiques de la température, un recul de la date des débuts de pluies et une perturbation du régime pluviométrique et des inondations.

463 Les changements climatiques se caractérisent par une augmentation des températures et une diminution de la pluviométrie par rapport à la moyenne 1961-1990. Ce phénomène a pour conséquences la baisse des productions agricoles, la diminution des rendements agricoles et la perte de la biodiversité.

464 L'hydrologie du bassin est tributaire des écoulements des pluies violentes (occasionnant des crues courtes et brutales) et de la gestion du barrage de Léry.

465 La pollution des eaux de surface et souterraines est occasionnée par les activités agricoles et artisanales qui constituent de sérieuses menaces pour la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux.

466 Les populations riveraines du bassin vivent en majorité dans la pauvreté. Les impératifs de survie poussent les ruraux à surexploiter les ressources naturelles. Les mouvements migratoires (émigration et immigration) sont importants dans la zone.

467 Les populations riveraines du Sourou subissent une série de contraintes qui limitent leur développement telles que : un environnement dégradé qui compromet la production agricole, des infrastructures délabrées ou non existantes, des droits de propriétés des ressources naturelles mal définis et un manque de mécanismes de résolution de conflits, un faible accès au crédit, etc.

468 Au regard du caractère transfrontalier du bassin, l'insuffisance de concertation dans la gestion non concertée du barrage de Léry a engendré des perturbations de l'écosystème et des pertes de cultures dans la partie malienne du bassin. Le nomadisme agricole, l'élevage extensif, la pêche abusive, les feux de brousse, la divagation des animaux sont entre autres des causes de conflits internes et transfrontaliers entre paysans, éleveurs et pêcheurs.

469 De ces problèmes, il se dégage pour le Mali les questions transfrontalières prioritaires suivantes :

- La nécessité d'une gestion durable des ressources naturelles ;
- la gestion du barrage de Léry (en tenant compte des besoins en eau de cette partie du bassin) ;
- la nécessité de prendre des mesures d'adaptation face aux changements climatiques ;
- la nécessité de renforcer les concertations au sein de l'ABV ;
- la gestion des maladies liées à l'eau et les épizooties majeures ;
- la nécessité d'harmoniser les législations ;
- la nécessité de renforcer les mécanismes de suivi des ressources en eau.

6.2 Recommandations systémiques

470 L'étude formule les recommandations suivantes :

- la mise en place d'un système de gestion concertée du barrage de Léry pour réduire les risques

d'inondation des cultures dans le bas fond du Sourou au Mali et éviter la disparition de la forêt du Samori ;

- la mise en place des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux et économiques permettant de mieux gérer le bassin ;
- la formation des acteurs de gestion des ressources naturelles est nécessaire pour optimiser leur durabilité ;
- la vulgarisation des bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles (techniques et technologies adaptées) ;
- la diffusion et l'adoption des variétés de semences améliorées et adaptées (de cultures comme d'animaux) pouvant résister aux conditions écologiques actuelles ;
- l'adoption de mesures pour une bonne gestion concertée des ressources naturelles ;
- l'adoption et/ou la redynamisation des systèmes de concertations au sein de l'ABV pour diminuer les risques de conflits liés à l'exploitation et à la gestion des ressources naturelles (terres, pâturages, eaux pour l'agriculture et la pêche, forêts, chasse des animaux sauvages, etc.) ;
- la mise en place de systèmes optimaux de gestion des ressources naturelles ;
- la mise en place d'un même système d'information sur les ressources en eau, ce qui facilitera les échanges de données ;
- la mise en place de systèmes de mesures d'adaptation aux changements climatiques pour faire atténuer leurs conséquences ;
- la mise en place de mécanisme transfrontalier des maladies liées à l'eau et les épizooties majeures ;
- l'harmonisation et le respect des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources naturelles.

6.3 Recommandations pour la planification du Bassin

471 Pour la planification du bassin de la Volta au Mali, les recommandations sont les suivantes :

- la mise en œuvre des actions du PAGIRE dans la portion du bassin ;
- la réalisation de plans et schémas d'aménagement du bassin en concertations avec toutes les parties prenantes comme l'a déjà initié le projet PGIREs par le CRS ;
- la création des Petites et Moyennes Industries (PMI) et des Petites et Moyennes Entreprises (PME) dans le bassin comme alternatives pour faire diminuer la pression des populations sur les ressources naturelles dans la quête de leurs moyens de subsistance ;
- favoriser les concertations nationales et inter régionales pour l'utilisation et la gestion des ressources naturelles ;
- l'éducation et la formation des populations du bassin sur la gestion des ressources naturelles, les bonnes pratiques culturelles et d'élevage ;
- la vulgarisation de nouvelles technologies (comme les foyers améliorés) pour diminuer la pression sur la flore ;
- la prise de mesures permettant de protéger les ressources naturelles (faune, flore, etc.) ;
- l'élaboration du plan d'action stratégique.

6.4 Recommandations sectorielles

472 Pour le développement économique du bassin, les recommandations sectorielles suivantes ont été formulées :

- un développement agricole portant sur l'intensification, la vulgarisation des nouvelles pratiques de cultures plus productives et la formation des producteurs ;
- une modernisation de l'élevage et des pratiques de pâturage (alimentation, habitat, santé) ;

- un respect des textes législatifs et réglementaires pour la protection de la biodiversité ;
- une protection des écosystèmes fragiles pour empêcher leur disparition ;
- une mise en valeur des ressources en eau par la réalisation des ouvrages hydrauliques ;
- des concertations comme moyens pour endiguer les conflits au niveau national et même régional.

6.5 Questions socioéconomiques et opportunités

473 Le bassin de la Volta au Mali a une économie basée sur le secteur primaire, tributaire des aléas climatiques. Cependant, des opportunités existent :

- une disponibilité des ressources en eau et des plaines inondables qui constituent un atout pour le développement économique du bassin si elles sont mises en valeur dans une perspective durable ;
- une disponibilité et une diversité des ressources halieutiques qui constitue une source de revenus pour les populations de la zone ;
- un cheptel important qui constitue une source de revenus économiques pour la population du bassin ;
- une disponibilité des ressources forestières et fauniques permettant de satisfaire aux besoins de la population ;
- des bonnes pratiques agricoles, pastorales, piscicoles adaptées aux changements climatiques qui constituent un atout pour la lutte contre l'insécurité alimentaire, la lutte contre la pauvreté ;
- une population jeune qui constitue une main d'œuvre potentielle pour les activités socioéconomiques, ce qui est un atout pour le développement de la zone.

6.6 Questions macroéconomiques et opportunités

474 Le pays a enregistré de bonnes performances macroéconomiques qui lui ont permises d'être admis à l'initiative d'allègement de la dette des pays pauvres très endettés (Initiative PPTE) en 1998 et de bénéficier des allègements de dette à partir de 2000. Ainsi en 2007, le Mali a mobilisé des ressources PPTE de l'ordre de 10,7 milliards de F CFA. Ces ressources, provenant des économies réalisées sur le service de la dette ont servi à financer des dépenses de réduction de la pauvreté dans les secteurs de l'éducation, de la santé et des infrastructures rurales. Ceci est un atout pour son développement rapide.

6.7 Gouvernance recommandations et opportunités

475 Les principaux traits caractéristiques de l'état de la gouvernance au Mali restent marqués par la robustesse institutionnelle des structures de gestion des ressources naturelles pour la promotion, la négociation, l'articulation de réseaux, l'évaluation de l'environnement et le suivi de la gestion du bassin du Sourou.

476 Aussi, la mise en œuvre de la planification stratégique à long terme en matière de GRN engage une pluralité d'acteurs au sein de la gouvernance. La capitalisation de ce potentiel humain offre des opportunités multiples de renforcement des capacités des acteurs. Elle permet également d'offrir un cadre spécifique idoine requis pour l'appui à la décentralisation. Dans le pays, la gouvernance s'accompagne d'un nouveau modèle de production et d'appropriation sociale de la connaissance dans des formes d'organisation plus horizontales et structurées au niveau des réseaux de coopération. A tous les niveaux de décision, des instruments de politiques permettent d'assurer l'intégrité de l'écosystème et la gestion durable des ressources naturelles.

477 Cependant, les contraintes juridiques, institutionnelles et politiques entravent le développement optimal du bassin du Sourou et se traduisent par l'inadéquation des législations foncières face aux pressions que subissent les ressources naturelles, d'où le déficit de gouvernance au niveau local. En effet, la décentralisation de la gestion des ressources naturelles est un processus de changement qui nécessite un appui important en termes de ressources humaines et financières. Elle exige également l'effectivité de transfert de compétences aux gouvernants locaux pour une fourniture des services de qualité aux populations. En l'absence de ce transfert de compétences

- dans le domaine de la GRN, il est difficile de renforcer l'offre de services, de stimuler la demande et de promouvoir la participation du secteur privé dans le financement et le développement des activités de gestion du Bassin.
- 478 Au niveau régional, avec l'utilisation intensive du capital social, la valorisation du capital écologique, l'utilisation de nouvelles technologies et de l'innovation sous toutes ses formes liée à la création de l'ABV, ces opportunités devront permettre aux organisations gouvernementales de travailler à la transformation des problèmes.
- 479 Le changement organisationnel qui est requis doit répondre à un nouveau modèle de gestion publique, en accord avec les objectifs souhaités de développement endogène et insertion globale dans le bassin versant du Sourou des plans stratégiques nationaux.
- 480 Aussi, l'amélioration de la gouvernance reste liée à l'implication des parties prenantes (Etat, ONG, Secteur privé, Gouvernants locaux, organisations professionnels, etc.). de tous les pays transfrontaliers du bassin de la Volta.
- 481 Les opportunités pour la mise en valeur des ressources naturelles du Bassin sont nombreuses; car il constitue un riche patrimoine naturel avec des écosystèmes multiples et des poches de biodiversité extraordinaires.
- 482 Au Mali, chaque micro - climat dans le bassin du Sourou offre un assortiment unique de plantes médicinales et d'essences d'arbres avec une valeur importante pour la population, comme le karité, le néré, le balanzan ou acacia albida, le tamarinier et le palmier rônier ainsi que le baobab. Il abrite également de nombreuses espèces d'oiseaux. En outre, le bassin du Sourou jouit d'une dimension culturelle particulière caractérisée par une relation historique et d'ancestralité qui se matérialise par des vestiges anthropiques (peintures rupestres dans des grottes ou dans des abris sous-roches naturels, vestiges des greniers Tellem, célèbre falaise de Bandiagara, danses et masques Dogons, etc.). La promotion de ses potentialités naturelles qui mérite davantage d'action de surveillance, de préservation pourra faire de lui un site Ramsar (en voie de procédure).
- 483 Grace à ces multiples opportunités, le bassin du Sourou offre les meilleures possibilités pour l'amélioration des moyens d'existence des populations et pour un développement économique et social amélioré de la région. Aussi, l'engouement des populations riveraines pour la valorisation des ressources environnementales et des ressources en eaux du bassin versant de la Volta est une réalité visible dans tous les cercles.
- 484 Cependant, l'absence de dispositif de suivi interne et externe de la mise en œuvre de plan d'action pour la valorisation des ressources naturelles est ressentie de façon criarde par toutes les communautés. Ainsi, depuis, près de trois décennies, le bassin est confronté à d'énormes problèmes environnementaux d'ordre anthropiques et climatiques et constitue une préoccupation majeure pour la conservation durable de la biodiversité.
- 485 Au plan régional, en matière de gouvernance, la formulation des politiques, la consolidation de l'offre de services GRN et l'appui des fonds publics constituent des opportunités. Cependant, en terme d'amélioration de la gouvernance le rôle des Etats serait de promouvoir la participation de tous les acteurs pour l'élaboration conjointe des politiques et leur planification, et de coordonner les activités du Projet FEM- Volta dans l'exécution des dites politiques. C'est à cette condition seulement, que la prise en compte effective des externalités créatrices de valeur dans le bassin Versant de la Volta permettra précisément de redynamiser les interactions des services gouvernementaux des pays participant à gestion des ressources naturelles avec les différentes parties prenantes.
- 486 Le rôle de l'ABV est d'impulser le changement économique et social dans le bassin versant de la Volta, de rassembler les synergies pour mieux valoriser les sources de croissance liées aux externalités par la suppression des barrières à l'intégration régionale, d'encourager la productivité agro sylvo pastorales et halieutiques, tout en développant des mécanismes dynamiques de protection/préservation des ressources naturelles du Bassin. Par ailleurs, des incitations économiques devront être développées par l'ABV pour s'assurer de l'engagement à long terme

des pays et des communautés à la gestion intégrée, le développement durable et la protection des ressources naturelles du bassin versant de la Volta dans les six pays riverains. L'approche devra s'appuyer sur la création de partenariats avec les communautés et les institutions locales pour favoriser l'accès aux ressources et à la sécurité foncière.

487 Recommandations clés au niveau national :

- Accélérer les procédures de classement du bassin du Sourou en Site RAMSAR ;
- Placer le bassin du Sourou à niveau égal avec les autres Bassins (ABN, OMVS, etc.) en développant l'intercommunalité, la maîtrise totale de l'eau, le développement agricole, etc ;
- Généraliser la vulgarisation des Programmes d'action environnementale (PCE) pour une meilleure prise en compte des aspects de la Gestion des Ressources Naturelles et des changements climatiques dans les programmes communaux de développement et dans les PDSEC au niveau du bassin.
- Assurer une plus forte implication des femmes dans les concertations périodiques et au niveau des prises de décision dans le cadre de la Gestion Durable des Ressources.
- Renforcer les capacités organisationnelles des populations à travers la mise en place de cadre de concertation et d'action de formation et d'éducation, l'intermédiation de CT pour la recherche de synergie avec d'autres intervenants notamment pour l'alphabétisation, la micro finance, l'hydraulique, le maraîchage, la construction de centre de santé et maternité.

488 Recommandations clés au niveau régional :

- Procéder à l'harmonisation des législations nationales des pays riverains du bassin versant de la Volta, en matière de gestion des ressources naturelles ;
- Impulser le changement économique et social dans le bassin en renforçant le dispositif de gouvernance dans le domaine de la GRN, tout en responsabilisant davantage les autorités communales et villageoises et les comités de surveillance ;
- Procéder au renforcement des structures de l'ABV en créant une cellule de communication aux niveaux pays pour favoriser l'implication de toutes les parties prenantes.



7 Annexes

7.1 Annexe A : Référence bibliographiques

No	Référence
1	CCA/UNDAF, Bilan commun de pays Mali 2000
2	CONSTITUTION adoptée par referendum du 12 janvier 1992 et promulguée par décret n°92-073 P-CTSP du 25 février 1992
3	Constitution, adoptée par referendum du 12 janvier 1992 et promulguée par décret n°92-073 P-CTSP du 25 février 1992
4	Dr. Harouna KARAMBIRI, Introduction a la GIRE : définition et principes, session de formation« expertise hydrologique et gestion intégrée de l'eau aux échelles nationale et régionale», Ouagadougou, du 26 au 30 mars 2007
5	Etude du statut hydrologique du sous bassin du Sourou, UICN, Rapport final 2008
6	Evolution des agrégats démo-économiques (11), 2007
7	GIRE, étude thématique : Connaissance et suivi des ressources en eau, HYDROCONSEILS, 2002.
8	GWJ : Document du projet/Global Water Initiative/Programme de gestion intégrée des ressources en eau du bassin du Sourou, Octobre 2007.
9	Journal Officiel de la République du Mali, Code de l'eau
10	KONE, Sayon Caractéristiques et évolutions récentes du système politique au Mali
11	Gouvernement de la République du Mali, Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté, mai 2002
12	L'Education au Mali : Diagnostic pour le renouvellement de la politique éducative en vue d'atteindre les objectifs du millénaire, Banque Mondiale, Washington, DC, 2007
13	M. Ibrahim A. MAIGA., Rapport de l'Etude portant sur l'élaboration du plan de participation du Public au Projet FEM- Volta, Décembre, 2008
14	MEA, Présentation du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, GTZ/PAPE, 2007
15	MEA, Rapport national sur l'état de l'environnement, 2007
16	Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau, Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (1 ^{ère} Partie), Etat des lieux des Ressources en Eau et de leur cadre de Gestion, Rapport final, Décembre 2007
17	Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau, Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (2 ^{ème} Partie), Objectifs, Résultats, Actions et modalité de mise en œuvre, Rapport final, Décembre 2007
18	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, Direction Nationale de la Conservation de la Nature, Politique Forestière Nationale, avant projet septembre 2007
19	Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme, Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales, PROJET MLI/97/G31, Stratégie Nationale en matière de diversité biologique, TOME I : Situation générale de la diversité biologique, Mai 2001
20	Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme, Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales, PROJET MLI/97/G31 : Stratégie Nationale en matière de diversité biologique, TOME 2 Stratégie et Plan d'Action en matière de diversité Biologique au Mali, Octobre 2000
21	Ministère de l'Equipement et des Transports, Rapport sur le secteur des transports au Mali, Août 2005,
22	Ministère de l'Environnement, Direction Nationale de la Conservation de la Nature, Politique Nationale des Zones humides du Mali, juin 2003
23	MMEE/DNHE, Synthèse hydrogéologique, 2002
24	Projet PNUE / FEM / PDF / B « Gestion intégrées du bassin du Sourou du fleuve Volta », Rapport National du Mali (Rapport final), mars 2002.

- 25 SYNERGIE CONSEIL-SARL Etude Etat des lieux en Droits Humains au Mali
- 26 Autorité de Développement intégrée de la région du Liptako –Gourma, Diagnostic de l'état de développement dans la zone ALG/Mali, rapport provisoire, janvier 2003
- 27 UICN / CARE Mali, Juillet 2008.
- 28 Ministère de l'Agriculture et all, CPS/SDR, Répertoire 2009 des projets et programmes du secteur du développement Rural, octobre 2009
- 29 Banque Mondiale et All, les implications structurelles de la libéralisation sur l'Agriculture et le développement rural, Résumé exécutif, juillet 2007
- 30 Ministère de L'Agriculture, Deuxième Revue sectorielle Conjointe du Secteur Rural au Mali, octobre 2010

No	Rapports
1	Données de la base SIGMA2, 2010
2	Données climatiques de la DNM
3	Données limnimétriques de la DRA de Mopti, 2009
4	Rapport annuel 2009 de la Division AHA du DNGR
5	Rapport annuel 2009 sur l'inventaire des infrastructures de santé de la DNS
6	Rapport annuel 2009 sur l'inventaire des infrastructures scolaires du MEALN
7	Rapport annuel 2009 sur les productions animales et industrielles de la région de Mopti.
8	Rapport de recherche de la campagne 2003-2004 « Diagnostic de l'activité de pêche dans la vallée du Sourou (Cercle de Bankass) », juin 2004.
9	Rapports annuels Secteur agricole de Bankass.
10	Rapports DNSI sur l'économie, 2007, 2008
11	Rapports études IICEM/Wetlands, 2009
12	Rapports études PGIRE – UICN, 2009

7.2 Annexe B : Liste des membres de l'équipe de consultants

No	Nom et Prénoms	Activités
1	BAMBA Fatogoma	Chargé du rapport de l'ADT
2	MAIGA Amadou	Chargé de la partie du rapport sur les « Ecosystèmes »
3	DEME Abdrahamane	Chargé de la partie du rapport sur la « Gouvernance »

7.3 Annexe C : Liste des membres du Comité de Lecture

N°	Nom et Prénoms	Structures
1	TOURE Sidy	DNH/SGRE
2	COULIBALY Dounanké	UG-PAGIRE/DNH
3	TOURE Alamir Sinna	AEDD
4	Mme DICKO Oumou	PFNO
5	SAMAKE Amadou	Task Force/IER
6	KONATE Tidiane S.	DNPIA
7	GUINDO Issaka	DNA/CP/LRV
8	OUATTARA Mamadou	DNEF
9	BAMBA Abderahamane	CRS
10	SISSOKO Sékou N'Faly	DNM

7.4 Annexe D : Liste des structures consultées

N°	Structures
1	Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)
2	Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)
3	Direction Nationale des Productions et des Industries Animales (DNPIA)
4	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI)
5	Direction Nationale de la Santé (DNS)
6	Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)
7	Institut d'Economie Rurale (IER)
8	Direction Nationale de la Météorologie (DNM)
9	Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)
10	Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)
11	Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)
12	Direction Nationale des Collectivités Territoriales (DNCT)
13	Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA)
14	Direction Nationale de la Pêche (DNP)
15	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)
16	Cellule de Planification et de Statistiques du Secteur de Développement Rural (CPS/SDR)
17	Direction Nationale de la Planification du Développement (DNPD)
18	Direction Nationale du Budget (DNB)
19	Direction Nationale des services Vétérinaires

7.5 Annexe C : Termes de référence de l'étude

Termes de référence pour la préparation de l'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) du Bassin de la Volta

Poste: Consultants Nationaux (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo)

Introduction

Le Projet FEM-Volta intitulé "Résolution des problèmes transfrontaliers dans le bassin versant de la Volta et sa zone côtière en aval" est une initiative régionale qui a été conçue pour faciliter la gestion intégrée, le développement durable et la protection des ressources naturelles du bassin versant de la Volta dans les six pays riverains (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo). Le projet a été spécialement conçu pour résoudre les problèmes transfrontaliers régionaux prioritaires qui ont été identifiés lors d'une Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) préliminaire. Il est aussi destiné à développer une approche plus coordonnée de gestion basée sur les principes de la GIRE aux niveaux national et régional et, en tenant compte de la participation de tous les acteurs clés.

L'objectif à long terme du projet FEM-Volta est d'améliorer la capacité des pays à planifier et gérer durablement les ressources environnementales du bassin versant de la Volta.

Ce projet a trois composantes majeures auxquelles sont associées des objectifs spécifiques identifiés lors de la préparation du document initial du projet et actualisés pendant la phase de démarrage comme suit:

- Objectif spécifique n° 1: Renforcer les capacités, améliorer les connaissances et la participation des parties prenantes pour assurer la gestion efficace du bassin versant de la Volta
- Objectif spécifique n° 2: Développer des cadres légaux, réglementaires et institutionnels, ainsi que des outils de gestion du bassin versant afin d'apporter des solutions aux problèmes transfrontaliers identifiés
- Objectif spécifique n° 3: Mettre en œuvre des actions pilotes de lutte contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières du bassin de la Volta.

Activités

L'ADT préliminaire du bassin versant de la Volta en 2002 a servi de base pour la préparation du document du projet et celle du rapport de démarrage servant de référence pour la mise en œuvre des activités du projet. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet FEM Volta, il est prévu de finaliser l'Analyse Diagnostique Transfrontalière et de développer à l'échelle régionale, un Programme d'Action Stratégique (PAS) qui sera décliné en Plan d'action pour les Parties Nationales du Bassin de la Volta en fonction de l'état des lieux de l'environnement dans la région.

L'ADT préliminaire a identifié un certain nombre de contraintes et faiblesses dont notamment le manque d'informations et de données requises pour conduire différentes études (environnement, ressources en eau, agriculture, socio-économie, etc.). Aussi il y a eu pas mal de changements dans le paysage juridico-institutionnel tant au niveau du bassin qu'au niveau de ses pays riverains et ce, depuis 2002. La revue critique de l'ADT préliminaire qui a été conduite en 2008 constitue le fondement des activités à entreprendre pour la finalisation de l'ADT.

L'équipe régionale de préparation de l'ADT mise sur pied par l'Unité de Coordination du Projet (UCP) et constituée d'un team leader, un expert ressources en eau, un expert en écosystèmes, un expert en gouvernance, un économiste de développement sera assistée par 6 **Consultants Nationaux** (un consultant par pays). L'équipe régionale de préparation de l'ADT aura à coordonner et guider (en collaboration avec les points focaux nationaux) les activités des consultants nationaux et l'intégration de leurs rapports dans l'ADT de l'ensemble du bassin. Pour atteindre les objectifs visés, les consultants mèneront en étroite collaboration avec l'équipe régionale de l'ADT, les points focaux nationaux et l'UCP, les activités ci-après :

- Collecter les données et informations identifiées lors de la revue critique de l'ADT préliminaire et

jugées indispensables et pertinentes par l'équipe régionale de l'ADT

- Conduire des études spécifiques relatives: à l'usage des ressources en eaux et ressources naturelles, aux écosystèmes, au développement socio-économique et à la gouvernance dans chacun des pays riverains du bassin (y compris les parties nationales du bassin)
- Préparer les rapports nationaux à soumettre à l'équipe régionale de l'ADT

Plus spécifiquement, les études doivent être conduites dans les domaines suivants :

- Ecosystèmes et contexte bio-géophysique: description détaillée du bassin, y compris le relief, la géologie, les sols, l'hydrologie, l'hydrogéologie, les conditions climatiques, la couverture végétale et la biodiversité
- Contexte socio-économique: description détaillée de la population, les tendances démographiques, types de migration, santé et principales activités économiques. Ceci doit également inclure la revue et l'analyse des principales activités économiques à l'intérieur du bassin, y compris : l'agriculture, l'élevage, la pêche, la foresterie, l'industrie, les mines et le tourisme. Les liens qui existent entre ces différentes activités et leurs impacts sur la gestion durable des ressources naturelles doivent également être analysés.
- Potentiel en ressources naturelles et usage : description détaillée du potentiel et de l'usage des ressources naturelles (état actuelle et projections futures) dont notamment : les eaux souterraines et eaux de surface, les terres et leur niveau de dégradation, la biodiversité. Un accent particulier doit également être mis sur les effets des changements climatiques sur la variabilité (y compris la qualité) des ressources naturelles et leurs impacts sur les activités socioéconomiques et moyens d'existence durable
- Gouvernance : présentation détaillée du contexte global de gouvernance en mettant l'accent sur la gouvernance en relation avec le développement économique et la gestion des ressources naturelles. Parmi les autres aspects à inclure dans l'analyse, il y a notamment la revue des éléments de politique aux niveaux régional et national, les stratégies sectorielles clés, les accords internationaux, les législations nationales (y compris le droit coutumier) en relation avec la gestion des ressources en eaux, des terres, de la biodiversité et autres ressources naturelles, l'analyse des institutions nationales et régionales d'intérêt pour l'ADT de même que les liens qu'il y a entre elles, la revue des principales parties prenantes à la gestion du bassin de la Volta

En plus de la description du bassin par rapport aux domaines ci-dessus mentionnés, les consultants doivent également se concentrer sur l'identification des potentielles futures pressions sociales et environnementales. L'analyse de causalité doit également être entreprise, les principaux problèmes identifiés et les actions à entreprendre recommandées.

Principaux résultats attendus de l'étude

Résultats	Période
Rapports nationaux ADT du bassin de la Volta préparés et intégrés aux sections du rapport ADT régional	Avril 2010

Considérations clés

Les consultants devront tenir compte des études et activités en cours d'exécution dans le cadre de différents projets (plus spécifiquement UICN/PAGEV et autres projet de l'ABV) sur le bassin (i.e la participation des parties prenantes, l'analyse des institutions nationales et régionales, la gestion et l'échange des données) et ce, afin de tenir compte des synergies et complémentarités requises pour la préparation de l'ADT, du Programme d'Action Stratégique (PAS) et du Plan d'Action pour la partie nationale du bassin de la Volta.

Les consultants devront maintenir un contact régulier l'UCP, l'UDP (UNEP DHI Center) et l'ABV, et travailler en étroite collaboration avec les Coordonateurs Nationaux du Projet et autres parties prenantes. Tous les documents disponibles à l'UCP seront mis à la disposition des consultants. L'UCP mettra également à la disposition des consultants une liste des institutions impliquées ou pouvant être

impliqués dans la mise en œuvre du projet

Expériences requises et qualifications des consultants

L'étude sera conduite par un expert de chaque pays riverain du bassin ayant plus de 10 ans d'expérience dans les domaines de compétences requis pour l'étude :

- Gestion intégrée des ressources en eau, gestion des eaux souterraines, modélisation hydraulique (principes et approches)
- Environnement, Gestion des aires protégées et biodiversité
- Gestion communautaire des ressources naturelles, santé publique, développement durable
- Analyse des politiques, institutions et cadres juridiques

Les experts nationaux devront avoir les qualifications et expériences suivantes :

- Diplôme supérieur dans l'un des domaines ci-dessus énumérés
- Expériences de travail dans des équipes scientifiques multidisciplinaires
- Excellente capacité de communication, de consultation et de rédaction (démontrée à travers la publication d'articles dans des revues scientifiques ou de rapports de projets/études)
- Avoir conduit plusieurs activités orientées vers la recherche
- Expérience de travail et de production de documents en Français et en Anglais
- Connaissance des problèmes transfrontaliers sur le bassin de la Volta

Soumission des candidatures

Les candidats qualifiés pour la position d'expert national, doivent envoyer leur dossier de candidature, **y compris lettre de motivation, méthodologie proposée et Curriculum Vitae** à Mme. Angelika Quaye, via e-mail angelikaq@unops.org avec copie à vacancieskeoc@unops.org **au plus tard le 10 Novembre 2009.**