

**GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC
AGENCE DE L'EAU DU LIPTAKO**

COMITE DE BASSIN

CONSEIL D'ADMINISTRATION

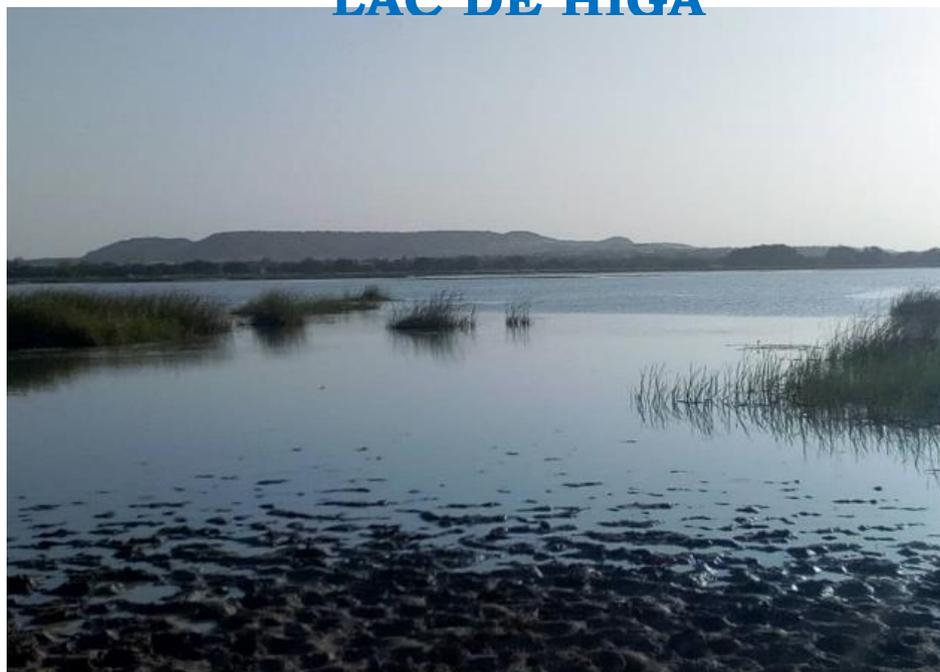
DIRECTION GENERALE



BURKINA FASO

UNITE – PROGRES - JUSTICE

RAPPORT D'ETUDE DE DELIMITATION DU LAC DE HIGA



Rapport Définitif



L'ingénierie au service du développement durable

GROUPEMENT


CEFDI Expertise
Ingenierie du Developpement
Etude, Ingénieur conseil Formation

Siège social : Cité an 3, immeuble V appartement 65

11BP 874 CMS Ouagadougou 11

Tél. : (00226) 25 47 02 86 / 70 56 49 37 E-mail : bakouann@yahoo.fr

Janvier 2019

Table des matières

PARTIE I.CADRE GENERAL & ETAT DES LIEUX DU LAC	5
1. INTRODUCTION.....	6
2. OBJECTIFS DE L'ETUDE	7
2.1-OBJECTIF PRINCIPAL	7
2.2-OBJECTIS SPECIFIQUES	7
3. DESCRIPTION DE L'APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	7
4. PRESENTATION DE L'AGENCE DE L'EAU DU LIPTAKO	8
5. CADRE GENERAL DE L'ETUDE	9
5.1-REGLEMENTATION SUR LA BANDE DE SERVITUDE	9
5.1.1.Protection des écosystèmes aquatiques	9
5.1.2. Détermination des périmètres de protection des plans d'eau et cours d'eau	10
5.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	12
5.2.1. Milieu physique	12
5.2.1.1. Localisation.....	12
5.2.1.2. Caractéristiques du lac	12
5.2.1.3. Biodiversité du lac.....	13
5.2.1.4. Climat et hydrologie	13
5.2.1.5. Sol et relief.....	13
5.2.1.5. Végétation	14
5.2.2. Milieu social.....	14
5.2.1.1. Population	14
5.2.1.2. Flux migratoire	15
5.2.1.3. Organisation sociale.....	15
5.2.1.4. Gestion foncière	15
6. ETAT DES LIEUX DU LAC.....	16
6.1-ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES AUTOUR DU LAC	16
6.1.1. Maraichage	17
6.1.2.Elevage	18
6.1.3.Pêche.....	18
6.1.4.Plantation	19
6.1.5.Statut d'occupation des terres.....	19
6.1.6.Organisation socio-professionnelle et intervenant.....	20
6.2. APERCU DE L'ETAT DU LAC PAR LES USAGERS.....	20
6.2.1.Prise de conscience sur l'état du lac	20
6.2.2.Occupation de la bande de servitude.....	21
6.2.3.Ensablement du barrage.....	21
6.2.4.Règle de gestion	22
6.2.5.Qualité de l'eau.....	23
PARTIE II.PLAN/STRATEGIE POUR LA DELIMITATION	24
7. FORCES, MENACES ET CONTRAINTES DU LAC	25
7.1. FORCES DU LAC	25
7.2. MENACES SUR LE LAC	26
7.3. CONTRAINTES DU LAC	26
8. ENJEUX DE LA PROTECTION DU LAC.....	27
9. STRATEGIE	28
9.1.AXES STRATEGIQUES DE LA DELIMITATION	28
9.2. PRINCIPES DE LA STRATEGIE.....	28
9.2.1.La confiance mutuelle	29
9.2.2.La subsidiarité	29
9.2.3.La participation	29
9.2.4.La bonne gouvernance	29
9.3.APPROCHES DE LA STRATEGIE.....	29
9.3.1.Approche de communication pour le changement (3C)	30

9.3.2.Approche de médiation	30
9.3.3.Approche de progressivité :	30
9.4.ACTEURS DE LA STRATEGIE.....	30
10. PLAN OPERATIONNEL POUR LA DELIMITATION ET LA GESTION DU LAC	32
PARTIE III.DETERMINATION DES LIMITES DE LA BANDE DE SERVITUDE.....	43
11. DELIMITATION ET MATERIALISATION DE LA BANDE DE SERVITUDE	44
11.1. Levées topographiques	44
11.2. Traitement des données	44
11.3. Délimitation de la bande de servitude.....	44
11.4. Matérialisation de la bande de servitude par les bornes	45
11.5. Devis pour la délimitation bande de servitude du barrage de Higa.....	46
12.DIFFICULTES RENCONTREES	47
13. RECOMMANDATIONS	47
14. CONCLUSIONS.....	48
ANNEXE 1 : LISTE DE LA BIBLIOGRAPHIE.....	49
ANNEXE 2 : BUDGET DETAIL DU PLAN D’ACTION	50
ANNEXE 3 : LISTE DES SERVICES TECHNIQUES RENCONTREES.....	54

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : REPARTITION DES MARAICHERS SUR LE SITE	17
TABLEAU 2 : IDENTIFICATION DES ACTEURS DE LA STRATEGIE	31
TABLEAU 3 : CIBLES ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN D’ACTION DE GESTION 38	

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1&2 : ILLUSTRATION DE L’USAGE DOMESTIQUE DU LAC	16
PHOTO 3 : VUE DES TRACES DE SABOTS DU TROUPEAU VENU S’ABREUVER DANS LE LAC ...	18
PHOTO 4 : CAMPEMENT DE PECHEUR A KOUTERE A MOINS DE 100M DU NIVEAU NORMAL DE L’EAU	19

LISTE DES GRAPHIQUES

GRAPHIQUE 1: COMPARAISON DE LA POPULATION DES VILLAGES DE LA COMMUNE DE TANKOUGOUNADIE DE 2006 ET 2016.....	14
GRAPHIQUE 2 : REPARTITION DES USAGERS SELON LES USAGES.....	16
GRAPHIQUE 3 : NIVEAU D’UTILISATION DES PESTICIDES SUR LE SITE	17
GRAPHIQUE 4 : PERCEPTION DES USAGERS SUR LA PERENNITE DE LA RESSOURCE	20
GRAPHIQUE 5 : EXISTENCE DE REGLES DE GESTION SUR LE LAC	22

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AEL	:	Agence de l'eau du Liptako
AG	:	Assemblée Générale
CILSS	:	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CLE	:	Comité Local de l'Eau
CREM	:	Projet de Création d'Emplois pour les jeunes en situation post-conflit
CVD	:	Conseil Villageois de Développement
DG	:	Direction Générale
DGRE	:	Direction Générale des Ressources en Eau
DREA	:	Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement
E	:	Est
GIP	:	Groupement d'Intérêt Public
GIRE	:	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
MAHRH	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MATD	:	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MCE	:	Ministère des Carrières et de l'Energie
MECV	:	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MFB	:	Ministère des Finances et du Budget
MRA	:	Ministère des Ressources Animales
MS	:	Ministère de la Santé
N	:	Nord
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PAM	:	Programme Alimentaire Mondial
PBE	:	Plan des Basses Eaux
PEN	:	Plan d'Eau Normal
PHE	:	Plan des plus Hautes Eaux
PM	:	Premier Ministère
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRES	:	Président
PRRIA	:	Projet de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire
SAGE	:	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	:	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SPE	:	Service de Police de l'Eau
UNICEF	:	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
ZATA	:	Zone d'Appui Technique Agricole
ZATE	:	Zone d'Appui Technique d'Elevage

Partie I.

CADRE GENERAL & ETAT DES LIEUX DU LAC

1. INTRODUCTION

L'approche gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est fondé sur une prise de conscience du caractère stratégique de la ressource pour le développement socioéconomique et la survie de l'humanité. En effet, la ressource en eau est certes abondante dans le monde mais limitée et inégalement répartie à travers la terre. Son exploitation sans précaution et sa dégradation du fait des activités économiques de l'homme entraîne une pression et régression dans sa disponibilité. Conscient de l'impératif de préserver la ressource pour le bien être présent et future, le gouvernement du Burkina s'est engagé dans les années 90 pour la mise en œuvre de l'approche GIRE dans le pays.

Cet engagement, plusieurs années après continue d'être renforcé. Ainsi, naquis les Agence de l'eau dans le cadre institutionnel, l'adoption de texte règlementaire renforçant de l'arsenal juridique en matière de gestion de l'eau, la mise en place de la Police de l'eau dans les 13 régions du pays et la mise en œuvre d'action de mobilisation, de sensibilisation et de conscientisation de la communauté nationale sur la nécessité de la GIRE.

Malgré, ces efforts, beaucoup restent encore à faire notamment au niveau local ou la problématique de la disponibilité de la ressource, de la faiblesse des mécanismes de gestion et le manque de moyens adéquat pour sa protection et sa préservation engendre des tensions entre usagers et accélère sa dégradation.

Le constat partagé par tous est que les ressources en eau ne sont pas suffisamment protégées et que leur dégradation continue de plus belle malgré un cadre juridique favorable à sa préservation. La pression démographie, la croissance économique, l'énorme proportion de la population qui n'exerce que dans la production agricole couplé à la demande de plus en plus croissante en produits locaux et enfin la faible application de la réglementation constituent des causes possibles de la situation que vit la ressource.

La promotion de la GIRE permet d'assurer une bonne qualité, un meilleur accès et une meilleure gouvernance pour le bien-être des hommes et de la biodiversité. L'espoir du pays est d'arriver à inverser la tendance actuelle de dégradation de ressource en impulsant une tendance positive de gestion de la ressource. C'est dans cette perspective que l'Agence de l'eau du Liptako (AEL) a inscrit dans son plan de travail des actions de protection des ressources en eau dans son espace de gestion au cours de l'année 2018. Cette étude sur la délimitation de la bande de servitude du lac Higa fait partie de l'objectif recherché par l'agence.

Le Lac Higa est une mare naturelle classé site Ramsar (zone humide d'importance internationale pour la conservation des oiseaux d'eau) qui dispose d'une biodiversité remarquable et importante dans la région du sahel. Le lac joue un important rôle socio-économique pour les populations locales. Cependant, il fait face à d'énormes problèmes qui accélèrent sa dégradation. D'où le choix de l'agence d'orienter son action vers la protection du lac au bénéfice des communautés.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

2.1-OBJECTIF PRINCIPAL

L'objectif principal de l'étude est de contribuer à la gestion et à la protection des retenues d'eau de l'espace de gestion de l'Agence de l'eau du Liptako à travers l'application de la réglementation en matière de protection de la bande de servitude.

2.2-OBJECTIS SPECIFIQUES

Les objectifs spécifiques assignés à la mission sont :

- Faire l'état des lieux (quantitatif, qualitatif et environnemental, identifier les usagers, les usages et les enjeux socioéconomiques, ...) du lac Higa ;
- Déterminer les limites du plan d'eau normal (PEN) et du plan des plus hautes eau (PHE) du lac ;
- Déterminer les limites de la bande de servitude du lac et les caractéristiques des balises de délimitation ;
- Réaliser une cartographie du plan d'eau avec les limites des PHE et des PBE ainsi que la bande de servitude du lac ;
- Réaliser une cartographie des réalisations anthropiques en présence (sites maraichers, concession, couloirs d'abreuvement, plantations forestières, vergers, ...) du Lac;
- Déterminer des tracés fiables de couloirs d'accès à l'eau par le bétail ;
- Proposer une stratégie pour la libération et ou la protection des berges du lac ;
- Elaborer un plan d'action triennal et quinquennal pour la gestion et la protection de ces plans d'eau assorti des coûts ;

3. DESCRIPTION DE L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour répondre aux attentes de l'étude, la démarche méthodologique déployée est partie d'une collecte de données auprès de différentes sources et d'analyse statistiques cartographique et prospective.

La collecte de données a été de plusieurs niveaux :

- Collecte de données sommaires : la collecte de données a d'abord été sommaire avec une sortie de prise de contact et de visite de site et une recherche bibliographique (y compris recherche sur le net) afin de cerner le contexte et d'élaborer les outils de collecte de données approfondies ;
- Collecte de données approfondies : la collecte de données a été ensuite approfondie à travers une enquête terrain et la collecte de données statistiques, topographiques et géomatiques. Pour ce qui est de l'enquête terrain, il a été déployé une équipe d'enquêteur formé sur le site afin de mener des investigations à l'aide de questionnaires et de guides. Compte tenu du temps imparti à la mission, l'approche a été d'interviewer un échantillon d'usagers du

lac, de tenir un focus groupe avec les leaders communautaires des villages environnants et de réaliser des entretiens avec les acteurs institutionnels (Mairie, services techniques déconcentrés de l'agriculture, l'élevage et l'environnement).

Les données collectées par l'équipe d'enquêteur ont été complétées par la suite lors d'une sortie terrain du consultant. En effet, à l'issue du traitement préliminaires des données, des informations complémentaires nécessaire à la suite de l'analyse ont été identifiés et le consultant à procéder à la collecte de ces données.

- Pour ce qui est des données statistiques, topographiques et géomatiques, il a été procédé à des mesures sur le terrain, à l'exploitation des annuaires statistiques nationales et à l'achat de certaines données auprès des institutions en charge de leur production.

L'analyse des données a été fait suivant différentes méthodes :

- descriptive : qui a consisté à faire les constats et à les décrire. Cela a été utilisé surtout pour les données qualitatives issue de l'enquête ;
- statistique : elle a consisté à l'utilisation de certains indicateurs statistiques tel que le pourcentage, le mode, la moyenne pour présenter les phénomènes qui transparaissent à travers les données. Le *pourcentage* est le rapport d'une valeur sur la somme des valeurs de la série ramener à 100 et qui permet d'établir des comparaisons. La *fréquence* qui est un rapport entre l'effectif d'une variable sur l'effectif total. Elle permet d'appréhender l'importance de la variable. Le *mode* se définit comme étant la valeur la plus fréquente de la population statistique étudiée. La *moyenne* représente le rapport de la somme des valeurs sur l'effectif de la série. Cet indicateur permet d'établir un profil type du groupe.

4. PRESENTATION DE L'AGENCE DE L'EAU DU LIPTAKO

L'agence de l'eau du Liptako (AEL) est un groupement d'intérêt public (GIP) comprenant l'Etat et quatre régions (Sahel, Est, Centre-Nord, Nord) constitué le 31 Janvier 2011. Son espace de gestion est constitué de la partie nord du bassin hydrographique national du Niger qui est composé de quatre (04) sous bassins dont le Béli, la Faga, le Gorouol et Dargol. La mission de l'agence tirée de la convention constitutive est :

- d'engager les acteurs de l'eau à la gestion concertée, intégrée, équilibrée et durable des ressources en eau du bassin hydrographique ;
- de traduire, à travers des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les orientations de la politique nationale de l'eau ;
- de promouvoir à l'échelle du bassin, une utilisation rationnelle des ressources en eau, la lutte contre la pollution et la protection des milieux aquatiques ;

- de percevoir des taxes auprès des utilisateurs de l'eau pour les prélèvements qu'ils effectuent ou la pollution qu'ils génèrent, selon le principe « pollueur-payeur » ou « préleveur-payeur » ;
- d'apporter des aides financières diverses aux actions d'intérêt commun menées par les Collectivités Territoriales, les organisations socioprofessionnelles et les usagers ;
- d'apporter l'assistance technique aux études, travaux, suivi- évaluation, exécution et toutes autres actions entreprises afin de lutter contre le gaspillage et la pollution de l'eau, selon le principe « celui qui protège mieux est aidé » ;
- de préparer, en application des SDAGE et des SAGE, des programmes pluriannuels d'intervention afin de répondre aux besoins d'utilisation des eaux, de préservation et de restauration de la qualité de l'eau, de conservation des écosystèmes aquatiques ;
- de contribuer à la prévention et à la lutte contre les inondations et autres catastrophes naturelles liées à l'eau ;
- de collecter, de développer et de diffuser les connaissances sur les ressources en eau en vue de contribuer à l'amélioration de leur gestion ;
- de développer des partenariats aux plans national et international avec tout organisme intervenant dans son domaine de compétence.

Déjà confronté à une faible pluviométrie et à des amplitudes thermiques élevés qui joue énormément sur la disponibilité de la ressource en eau, celle-ci doit en plus faire face à sa dégradation accélérée par les activités humaines.

Conscient de son rôle central dans la gestion de la ressource dans son espace, l'agence de l'eau du Liptako a lancé cette étude afin de protéger les ressources en eau du lac.

5. CADRE GENERAL DE L'ETUDE

Cette section traite de généralités pour appréhender l'environnement de l'intervention notamment le contexte législatif et les caractéristiques générales de la zone.

5.1-REGLEMENTATION SUR LA BANDE DE SERVITUDE

Au Burkina Faso, la protection des ressources en eau est une prérogative de l'Etat et pour se faire il a adopté plusieurs textes règlementaires qui encadrent et fixent les modalités d'intervention sur les sites à protéger.

5.1.1. Protection des écosystèmes aquatiques

La réglementation fait des écosystèmes aquatiques une partie du patrimoine nationale qui bénéficie de la protection générale destinée à garantir leur pérennité. Les catégories d'écosystèmes aquatiques protégés par la réglementation sont :

- les cours d'eau permanents ou temporaires, notamment les rigoles, les ravines, les marigots et les fleuves ;
- les retenues d'eau naturelles ou artificielles, notamment les lacs de lac, les lacs de dépression, les mares permanentes ou temporaires ;
- les sources ;

- les plaines inondées ;
- les zones humides en générales.

Les mesures de protection peuvent porter sur des actions réalisées ou envisagée à l'extérieur de l'aire protégées ou de la zone humides, dès lors qu'elles sont susceptibles de leur porter atteinte de manière significative. La protection des écosystèmes interdit

- le dépôt d'immondices ou de déchets domestiques ou industriels ;
- l'épandage de produits chimiques, en particulier de pesticides agricoles ;
- les rejets d'effluents polluants ou toxiques ;
- les prélèvements d'eau dépassant les seuils limites fixés ;
- le déversement ou l'écoulement d'eaux usées ;
- les écoulements des eaux entraînant une modification de leur niveau, de leur mode d'écoulement ou de leur régime.

Ainsi, le décret n°2006-590/PRES/PM/MAHRH/MECV/MRA du 06 Décembre 2006 indique que les espaces concernés font l'objet d'une délimitation et d'une signalisation appropriée par l'autorité gestionnaire conformément à la réglementation en vigueur. Toutefois l'absence de délimitation ou de signalétique n'est pas un obstacle à l'application des mesures de protection prévue. Il est prévu l'élaboration d'un plan de gestion pour les sites inscrit sur la liste de la convention de Ramsar.

Sur les prélèvements d'eau, le même décret édicte des règles par type d'usage. Ainsi, les prélèvements à des fin domestiques c'est-à-dire l'utilisation pour l'alimentation humaine, les soins d'hygiène et de santé, au lavage aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale (soit un maximum de 100litres/jr/personne) s'exercent conformément aux dispositions en vigueur qui fait de l'approvisionnement en eau une priorité en cas de pénurie ;

Sur l'abreuvement des animaux, il doit être institué une réglementation appropriée portant sur les modalités d'abreuvement, de circulation ou de parcage des animaux et de protection de la qualité des ressources en eau ;

Pour les prélèvements portant atteinte à la qualité ou à la biodiversité des écosystèmes aquatiques, les ouvrages à implanter dans le lit d'un cours d'eau sont interdits.

5.1.2. Détermination des périmètres de protection des plans d'eau et cours d'eau

La procédure de délimitation d'un périmètre de protection doit suivre la réglementation en la matière. Plusieurs textes réglementaires permettent de déterminer les conditions, modalité et procédures de délimitation. Ainsi, pour toute action de délimitation, il y a lieu de se référer aux textes suivants :

- Décret n°2004-581/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant définition et procédures de délimitation des périmètres de protection d'eau destinées à la consommation humaine : ce texte renseigne sur les types de périmètre institué les périmètres de protection immédiat pour protéger la ressource contre l'introduction directe ou indirecte de substances polluantes et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Les périmètres de protection rapprochée qui vise à protéger la ressource contre les dépôts d'ordures,

d'immondices, de débris, l'épandage de fertilisant agricole, les dépôts d'hydrocarbures, les dépôts et l'épandage de toutes substances présentant des risques de toxicité notamment de produits chimiques, de pesticides et d'engrais. Le périmètre de protection éloignée vise à protéger l'ensemble de l'aire d'alimentation du plan d'eau ou source. Le décret édicte les procédures à suivre notamment les procédures de délimitation et le rôle des acteurs étatiques. L'article 10 du décret autorise l'indemnisation des propriétaires ou occupants de terrain compris dans un périmètre de protection de prélèvement d'eau destinées à l'alimentation humaine.

- Décret n°2005-187/PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant détermination de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration : ce texte donne une nomenclature complète des installations, ouvrages travaux et activités entraînant : (i) des prélèvements d'eau superficielle ou souterraine restitué ou non, (ii) une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, (iii) des déversement, écoulement, rejets ou dépôts directs ou indirects chroniques ou épisodiques et même non polluants. Ainsi, ce texte soumet à déclaration, les aménagements et équipement de périmètre irrigué agricole ou sylvicole de superficie inférieure ou égale à 10 ha à déclaration.
- Décret n°2005-188/ PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant conditions d'édition des règles générales et prescriptions applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration : les conditions de fixation des règles et prescriptions pour le choix d'implantation, la réalisation et le suivi de l'installation ou de l'ouvrage (éloignement, mesures de protection, restriction, mesure de compensation, maîtrise de sédiments, inondation, protocole, données à fournir...).
- Décret n°2005-193/ PRES/PM/MAHRH/MFB du 04 avril 2005 portant procédures de détermination des limites des dépendances du domaine public de l'eau : l'article 8 de la loi n°002-2001/AN portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau du 21 février 2001 stipule que dans le cas des cours d'eau, le domaine public inclut le lit, identifié par la présence de l'eau ou de traces apparentes résultant de l'écoulement des eaux, les berges jusqu'à la limite atteinte par les eaux avant débordement, et les francs-bords qui sont constitué par les terrains compris dans la bande délimitée de part et d'autre des berges. Le décret n°2005-193, fixe les conditions techniques pour la détermination des limites du domaine public de l'eau. Il donne le rôle des différentes forces publiques ainsi que les étapes dans la procédure de détermination de ces limites. Ce texte indique que la matérialisation des limites des dépendances de l'élément du domaine public de l'eau est faite par des pare-feu, des haies vives, des balises, des bornes ou tout autre moyen approprié.
- Décret n°2006-588/ PRES/PM/MAHRH/MECV/MATD/MFB/MS du 06 Décembre 2006 portant détermination des périmètres de protection des plans et cours d'eau : ce texte interdit l'édification de construction ou bâtiment à usage ou non d'habitation dans les zones suivantes : les limites de dépendance des éléments du domaine public de l'eau, les ouvrages de protection contre les inondation, les surfaces submersibles des vallées des cours d'eau et toute zone ou des études révèlent des difficultés d'approvisionnement en eau ou encore des obstacles à la réalisation de l'assainissement.

- *LOI N°003-2011/AN PORTANT CODE FORESTIER AU BURKINA FASO* à son *TITRE IV, CHAPITRE I, Article 233* dispose que Les berges des cours d'eau, des lacs, des étangs doivent faire l'objet d'une protection pour assurer leur périmètre par la délimitation d'une bande de servitude sur chaque rive ou sur tout le pourtour selon le cas. Les conditions et les modalités de détermination des bandes de servitudes sont déterminées par voie réglementaire.

5.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

L'établissement de l'état des lieux du lac et des pratiques d'exploitation est à mettre dans une perspective cohérente avec le contexte du site. La présentation de la zone d'étude donne des éléments contextuels pour appréhender l'environnement du lac.

5.2.1. Milieu physique

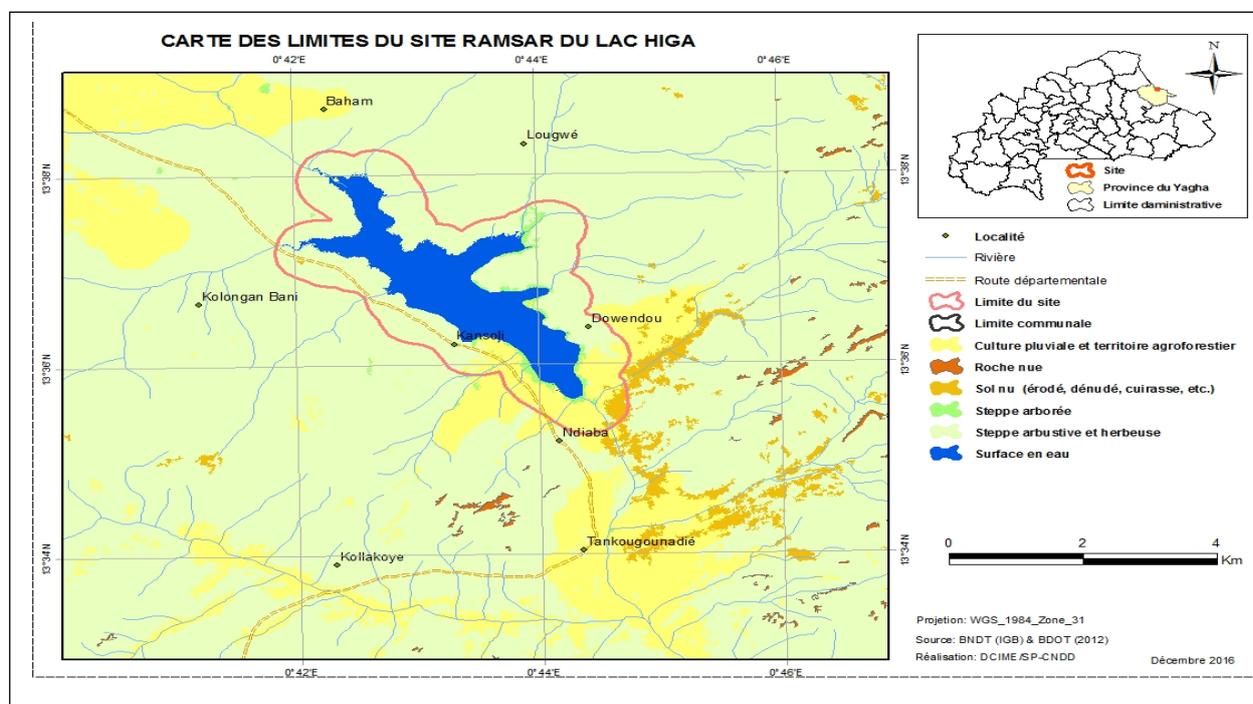
5.2.1.1. Localisation

Le lac de Higa est situé dans le sous bassin de la Faga sur la rivière Yali au Nord-Est du Burkina dans la commune rurale de Tankougounadié. Les villages limitrophes du lac sont Baham, Koutiéré, Ndiaba, Kéri, Downido , Kansilo et Binguel.

Le site du Lac est à une distance de 40 km du chef-lieu de la province Sebba et à environ 150Km de la ville de Dori chef-lieu de la région du Sahel.

Coordonnées géographiques du lac : Latitude : 13°36'N. Longitude : 00°44'E

Carte de localisation du site du lac



Source : Site web Ramsar

5.2.1.2. Caractéristiques du lac

Le lac est une marre naturelle sur la rivière Yali qui est un affluent de la rivière Yagha. Le lac a une longueur d'environ 4,5km et une largeur de 700m environ. La surface du lac est estimée à 300 hectares, le volume d'eau stocké estimé à 4 500 000m³ et la superficie du bassin versant du lac est estimé à 1 514ha. Le lac a été inscrit sur la liste des sites Ramsar le 07 octobre 2009. En tant que site Ramsar, ce sont les fonctions écologiques, botaniques, zoologiques et hydrologiques du lac qui sont reconnus au plan international.

5.2.1.3. Biodiversité du lac

Le lac de Higa fait partie des 20 sites Ramsar¹ au Burkina Faso. Il constitue la principale ressource en eau de surface de la commune de Tankougounadié et un repère naturel de plusieurs espèces fauniques et aquatiques. L'écosystème humide du lac constitue un milieu favorable au développement de la biodiversité végétale et animale. Le site abrite plusieurs espèces végétales dont le *Balanites aegyptica*, *Acacia nilotica*, *Combretum nigricans*, *Mitragyna inermis* et *Piliostigma reticulatum*, *Diospyros mespiliformis*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Sclerocarya birrea*, *Adansonia digitata*. L'inventaire des oiseaux réalisé par l'ONG Naturama entre 2012 et 2014 a permis de d'identifier 98 espèces d'oiseaux savanicoles dont 81 espèces africaines et 17 espèces migratrices d'origine européenne et 27 espèces de poissons sur les 121 espèces connues au Burkina.

5.2.1.4. Climat et hydrologie

Le lac Higa est située dans la zone climatique sahélien caractérisé par des vents chauds et secs en mars à juin l'harmattan entre novembre et février. La saison sèche est plus longue que la saison pluvieuse. La saison sèche dure 5 à 6 mois et est marquée par des températures allant de 32°C à 40°C. La saison pluvieuse s'étend généralement sur une période de 4 à 5 mois avec des températures variant entre 30 et 35°C. La moyenne pluviométrique est inférieure à 600mm.

Il est à noter que la zone présente une importante variation du taux d'humidité entre la saison des pluies et la saison sèche et de fortes amplitudes thermiques diurne et annuelle. Ce qui engendre de très fortes évapotranspirations potentielles (ETP) pendant la période chaude.

Le réseau hydrographique du lac influence un espace de près de 15km de long. Son cours d'eau principal est le Yali qui coule selon la direction Ouest-Est. L'écoulement en saison hivernale est marqué par la montée brusque des eaux et de crues brutales. Le lac contribue à la recharge de nappe phréatique et joue un rôle de régulation contre les inondations. La présence du lac crée un microclimat et protège contre les tempêtes de vents.

5.2.1.5. Sol et relief

Le sol à proximité du lac est de plus en plus nu présentant des traces d'érosion. Les études réalisées par Ganaba (2004) indiquent que le sol du bassin versant du lac se compose de: sols bruns rouges sur les dunes, de sols bruns observés sur les bas des

¹ Situation de 2017

pentés, de sols hydromorphes localisés dans les dépressions limono-argileuse et de sols dits squelettiques sur les affleurements rocheux et cuirasse fossiles.

Le lac appartient à une zone de vaste plaine présentant par endroit des reliefs de faible hauteur. Les buttes cuirassées caractérisent le nord-est du lac donnant un front de relief en hauteur qui tranche avec la dépression qu'offre le lac. Ce relief crée en quelque sorte une digue naturelle au lac. En outre, on observe une distribution éparse des affleurements granitiques autour du lac.

5.2.1.5. Végétation

La végétation du lac est dominée par les steppes avec la dominance des espèces épineux dont le *Balanites aegyptica* et *Acacia nilotica*. On y observe des steppes arbustives, des steppes herbeuses, des steppes arborées, des formations herbacées aux abords des cours d'eau et très peu de savane arboré.

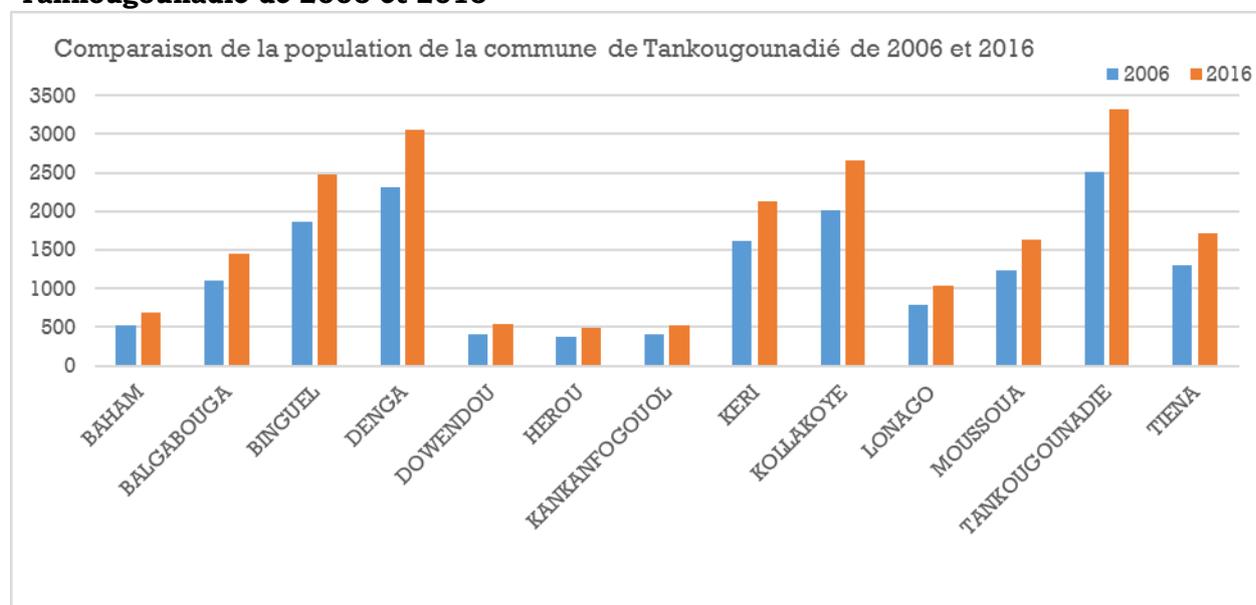
5.2.2. Milieu social

5.2.1.1. Population

La commune de Tankougounadié est parmi les moins peuplés des communes de la province du Yagha avec une population estimée en 2006 à 16 452 habitants dont 50% sont des femmes. Les projections de 2016 de la population de la commune s'établi 21727 personnes.

Le graphique 1 donne la comparaison de la population par village de 2006 et 2016.

Graphique 1: Comparaison de la population des villages de la commune de Tankougounadié de 2006 et 2016



Dans la commune de Tankougounadié, la population est diversifiée avec plusieurs ethnies qui se côtoient dans la commune. Les principales ethnies sont les *Fulbè* constitué des peulh et des rimaiabé majoritaire, les gourmantché, mossi, les bella, le haoussa qui sont les allochtones. Autour du lac, les Peulh rimaiabè en nombre devant les peulh foubè, les bella, les gourmantchés, les mossis et le bozos venu du Mali.

La principale religion est l'islam. Les autres religions, faiblement représentées sont le christianisme et l'animisme.

5.2.1.2. Flux migratoire

Du fait de sa position frontalière du Niger, on observe des mouvements importants de population dans la commune. Les mouvements sont saisonniers et des mouvements de courte ou longue durée.

Les mouvements saisonniers sont le plus souvent le fait des berges ou nomades à la recherche de pâtures et de points d'eau pour leur bétail. Ces mouvements s'observent au niveau du lac Higa avec les arrivées à la fin de la saison sèche et des départs en début de saison hivernale.

Les mouvements de courte ou longue durée sont du fait de personnes à la recherche d'opportunités notamment les nomades en transit, les commerçants qui sillonnent régulièrement la zone Burkina Niger et les agriculteurs à la recherche de terres cultivables. Ces mouvements s'observent à l'intérieur de la commune entre village mais aussi de la commune en direction d'autres communes du pays ou même vers l'international.

5.2.1.3. Organisation sociale

La vie sociale est très influencée par les pratiques et règles traditionnelles qui elles-mêmes sont dominées par l'influence de la religion musulmane. Les chefs traditionnels sont les gestionnaires de la société et dépositaires des valeurs culturelles. La vie de groupe est très importante et les individus ont le devoir de s'y impliquer. Cela s'observe à travers les mobilisations lors des événements comme les baptêmes, les décès ou les fêtes religieuses. Le rôle du chef du village est d'assurer la bonne cohabitation entre les habitants notamment en gérant les questions liées au foncier, aux faits sociaux et aux délits. L'autorité du chef est respectée.

Au niveau individuel, l'homme est le chef de ménage avec toutes les obligations et devoirs qu'il se doit d'accomplir envers sa famille. Les femmes occupent une place privilégiée dans la gestion du ménage. C'est à elles que reviennent la charge de l'éducation des enfants, l'approvisionnement en eau et l'organisation des événements sociaux comme les baptêmes et les mariages. En outre, elles participent aux activités économiques telles que la commercialisation de lait. Au niveau des activités champêtres, elles participent à la récolte tandis que les hommes assurent les activités de préparation et de labour de champs.

5.2.1.4. Gestion foncière

La terre appartient à l'ethnie Gourmantché bien qu'étant minoritaire. Ce sont les propriétaires terriens qui octroient la terre et tranchent les litiges. L'acquisition de la terre peut se faire de différentes manières. Soit par héritage, ce qui est courant car chaque lignage détient un domaine foncier dont les membres se voient attribuer des portions pour leurs besoins de production. Soit en prêt lorsque la demande est faite à un propriétaire terrien qui peut accorder l'exploitation de sa terre pour un temps donné. Le droit est accordé à la femme d'exploiter un lopin de terre pour sa production lorsqu'elle en fait la demande.

6. ETAT DES LIEUX DU LAC

Cette section présente la situation actuelle du lac du point de vue de son exploitation, de l'état de la ressource et des enjeux en présence.

6.1-ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES AUTOUR DU LAC

Le lac Higa joue un rôle important dans le développement socioéconomique de la commune. Il s'y mène plusieurs activités économiques. L'enquête réalisée dans le cadre de cette étude a montré que les principaux usages en présence sur le site du lac sont : l'usage domestique, l'élevage, le maraichage, la pêche et la plantation.

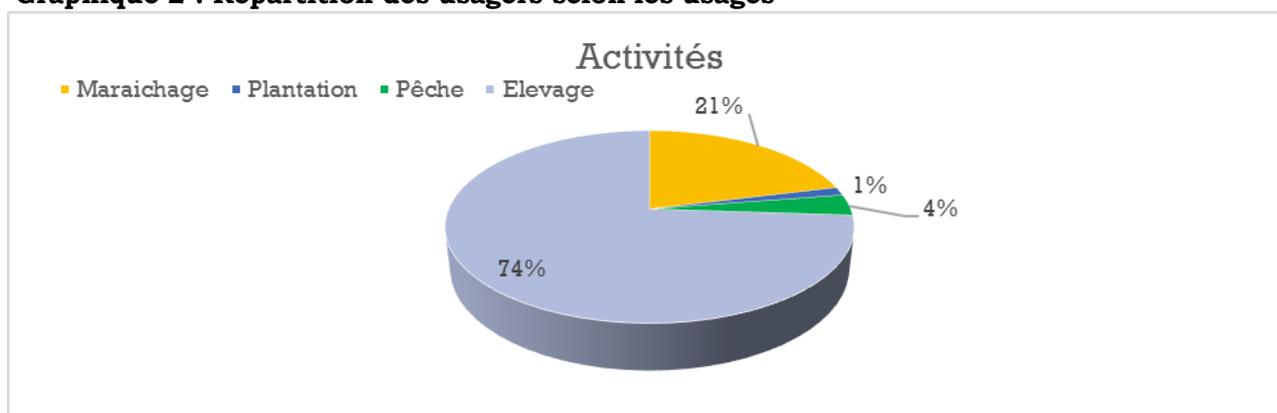
L'usage domestique du lac comprend, les prélèvements pour l'eau de boisson, la lessive et la confection de brique.

PHOTO 1&2 : ILLUSTRATION DE L'USAGE DOMESTIQUE DU LAC



Le dénombrement des usagers, hormis domestique du lac donne environ 710 usagers dont la majorité sont des éleveurs. Ces usagers sont principalement répartis dans quatre villages limitrophes.

Graphique 2 : Répartition des usagers selon les usages



Source : Enquêtes terrain

On note la présence de quelques plantations autour du lac notamment dans sa partie aval et rive gauche.

6.1.1. Maraichage

Le maraichage est pratiqué majoritairement par les femmes et ce sont les champs de culture pluvieuse qui sont transformés en saison sèche en champs pour le maraichage. Les équipements de travail du sol, d'irrigation et de protection des cultures se composent de daba, de charrue, de motopompe et d'arroseurs en sseau.

Selon les données de l'enquête, on dénombre environ 150 maraichers sur le site dont la majorité est installé dans le village de Ndiaba à l'aval du lac. La taille moyenne des parcelles est d'environ 0,75ha. Le tableau ci-après donne la répartition des maraichers au tour du lac.

TABLEAU 1 : Répartition des maraichers sur le site

Effectif des maraichers selon leur position		Baham	Douwedou	Koutere	Ndiaba	TOTAL
Maraichers	Nb	0	50	25	75	150
	%	0	33%	17%	50%	100%

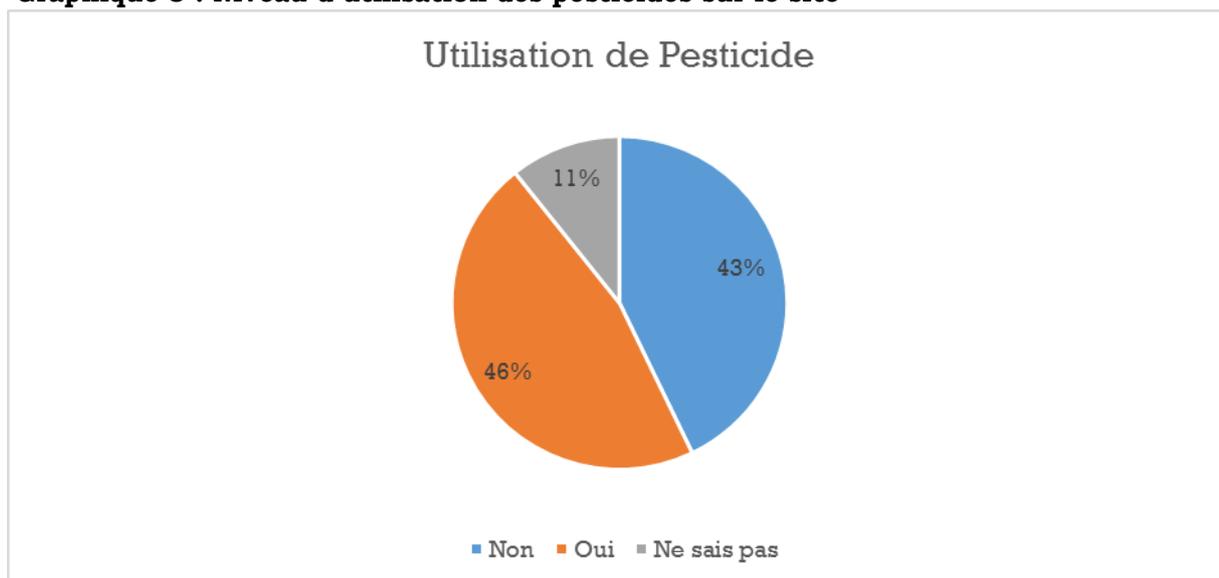
Source : Enquête terrain

Il n'y a pas de maraicher à l'amont du lac dans le terroir du village Baham. Par contre les maraichers sont concentrés à l'aval dans le village de Ndiaba.

La superficie moyenne des exploitations est d'environ 0,75ha soit une superficie total exploité pour le maraichage autour du lac d'environ 115ha.

L'enquête a révélé que les maraichers utilisent aussi bien les engrais chimiques, la fumure organique que les pesticides. La proportion de maraicher qui utilise les pesticides est donnés dans le graphique suivant :

Graphique 3 : Niveau d'utilisation des pesticides sur le site



Source : Enquêtes terrain

Les données montrent que beaucoup de maraichers utilisent les pesticides. Cette situation est préjudiciable à la qualité de la ressource.

Les produits du maraichage sont autoconsommés et/ou commercialisé sur le marché local. Le maraichage est une activité de contre-saison qui permet aux maraichers de subvenir aux besoins élémentaires de leur famille.

6.1.2.Elevage

Les éleveurs représentent les usagers les plus nombreux autour du lac soient environ 525 selon les données de l'enquête. Ils se localisent pour la majorité dans le village de Baham. L'élevage est pratiqué aussi par les maraichers et les pêcheurs mais à petite échelle. A la fin de la saison pluvieuse, le lac Higa constitue le principal point de ralliement des éleveurs de la commune. Les troupeaux sont dominés par les bovins, les ovins et les caprins. Selon les données de l'enquête, la moyenne des troupeaux est d'environ 22 têtes. En saison normale, l'effectif estimé du bétail des éleveurs installés autour du lac peut être estimé à environ 11 550 têtes. Il n'existe de piste d'accès aménagé mais la position bien démarqué entre les maraichers à l'aval et les éleveurs à l'amont fait qu'il n'y a pas d'obstacle pour l'accès du bétail au lac. La pratique d'abreuvement consiste à amener le bétail jusqu'à dans le plan d'eau. Les éleveurs affirment tous bénéficié de l'appui des services techniques d'élevage.

PHOTO 3 : VUE DES TRACES DE SABOTS DU TROUPEAU VENU S'ABREUVER DANS LE LAC



6.1.3.Pêche

Autrefois très importante selon la documentation, la pêche aujourd'hui sur le lac Higa connaît une décroissance avec la reconversion de certain pêcheur dans le maraichage et d'autre qui ont quitté leur campement pour aller sur d'autre plan d'eau dans d'autre région du Burkina. Cette situation s'explique par la dégradation continue du lac au cours des années et la réduction des prises de poissons.

Selon la documentation, les pêcheurs sont des bozos venus du Mali et qui aujourd'hui ont la carte d'identité nationale. Les pêcheurs sont installés principalement dans les villages de Kourtéré avec près de 20 pêcheurs et Douwedou avec environ 5 familles pêcheurs. Les campements des pêcheurs sont très proche du plan d'eau et se trouve pour la plupart dans la bande de servitude. L'étude a permis d'évaluer à 84% la proportion des campements installés dans la bande de servitude soit 21 Campements.

PHOTO 4 : CAMPEMENT DE PECHEUR A KOUTERE A MOINS DE 100M DU NIVEAU NORMAL DE L'EAU



6.1.4.Plantation

On dénombre sur le site du lac 10 exploitations de verger constitué principalement de manguier. Les plantations sont majoritairement situées la rive Gauche. Les plantes bénéficient du microclimat du lac. Il n'y a aucun système d'arrosage.

6.1.5.Statut d'occupation des terres

L'enquête montre que près de 46% des exploitants maraichers ont hérité de leurs champs tandis que 50% exploite la parcelle sous le statut de prêt. L'un des faits

remarquables est que 100% des exploitants du village de Kouteré exploitent la terre sous le statut de prêt.

6.1.6. Organisation socio-professionnelle et intervenant

Les usagers du site sont organisés en groupement professionnel. L'enquête a permis d'identifier un groupement de pêcheur dénommé, « Allah Walou fanafou » : qui signifie « Allah aide nous tous ». il s'agit d'un groupement de pêcheur implanté dans le village de Kourtéré. Il s'agit du principal groupement actif sur le site.

En dehors de ce groupement, la commune de Tankougounadié abrite plusieurs associations et ONG de développement dont les interventions touchent la zone du lac. Il s'agit entre autre de :

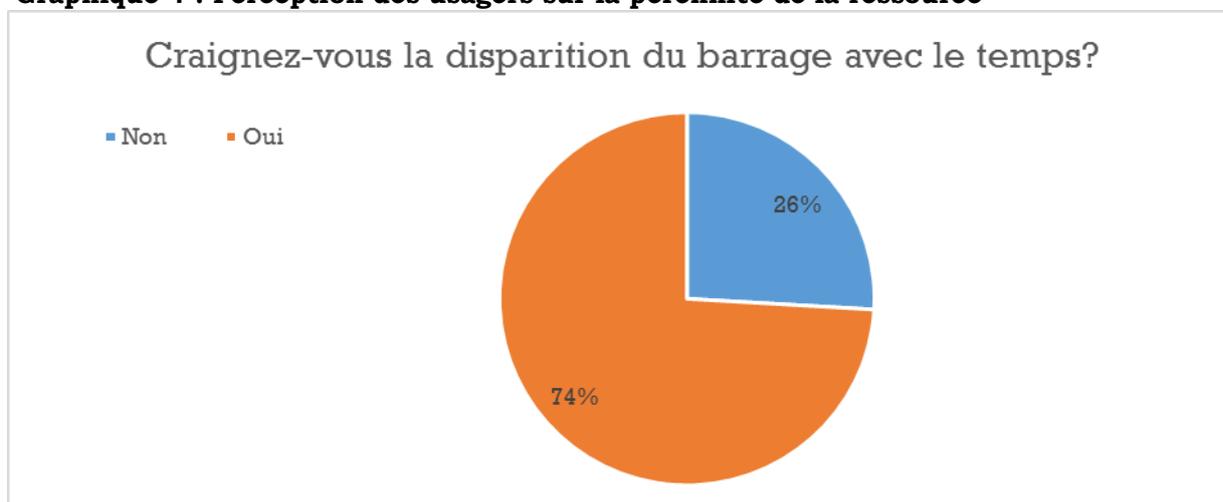
- l'association de commerçants ;
- l'association Kaoupotal Bassara ;
- l'association des jeunes de la commune ;
- la croix rouge ;
- le programme des nations unies pour l'alimentation (PAM) ;
- l'UNICEF
- l'ONG Plan internationale
- d'autres projets tels que le PRRIA, CREM-PNUD

6.2. APERCU DE L'ETAT DU LAC PAR LES USAGERS

6.2.1. Prise de conscience sur l'état du lac

Les usagers du lac sont unanimes à reconnaître que le lac connaît un bouleversement depuis plusieurs années. Cette situation fait craindre à la majorité soit 74% d'en eu la disparition du barrage. C'est dire que ceux-ci sont conscient du danger qu'en cours le lac si les tendances actuelles se maintiennent. Il serait plus facile de mobiliser cette catégorie de personne pour des actions de protection. Mais ce qui est par contre inquiétant c'est la forte proportion d'utilisateur, soit 26% qui dit ne pas craindre la disparition du lac comme l'indique le graphique suivant :

Graphique 4 : Perception des usagers sur la pérennité de la ressource



Source : Enquêtes terrain

Cette catégorie de personne ne voit pas le danger venir ou s'évertue à le minimiser. Il y a de forte chance que ces catégories de personne soient des facteurs de blocage de processus tel que la délimitation de la bande de servitude car ils n'y verront pas d'utilité.

6.2.2. Occupation de la bande de servitude

La réglementation en matière de protection des ressources en eau établis le respect d'une distance de 100m² entre les limites des plus hautes eaux et le début du domaine des exploitations.

Dans cas du lac, le constat sur le terrain montre que la réglementation n'est pas respectée. L'enquête révèle que près de 30% des usagers sont situés dans la bande de servitude. Il s'agit principalement des maraichers et des pêcheurs. Le parcage du bétail ainsi que les campements des éleveurs se situe à au moins 500m du plan d'eau parce que les éleveurs les noyades pour leurs animaux et pour leurs enfants. Le nombre d'occupant de la bande servitude est de 53 usagers dont 21 pêcheurs et 32 maraichers.

Les zones d'occupation de la bande de servitude se situe principalement dans le village pêcheur de Kourtéré et les villages de Douwedou et Ndiaba.

Selon les usagers, l'occupation de la bande de servitude est liée aux raisons suivantes :

- pour avoir hérité du champ ;
- pour n'avoir pas de moyens pour s'équiper en matériel de conduite d'eau sur une grande distance ;
- pour exploiter les terres fertiles ;
- pour des raisons ancestrales ;
- parce que l'eau est le support de l'activité de pêche.

Selon les acteurs, les contraintes à faire respecter la bande de servitude se situent au niveau :

- la méconnaissance des textes règlementaires ;
- le manque de portion de terre cultivable ;
- l'absence de communication sur les textes règlementaires ;
- le manque de sensibilisation sur l'importance et rareté de la ressource eau ;
- la vulnérabilité des populations ;
- l'absence d'équipement de production pour une bonne exploitation des terres qui sont éloignés.

6.2.3. Ensablement du barrage

² Cette disposition se trouve à l'article 77 de la loi n°014/96/ADP du 23 mai 1996 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina qui n'est plus en vigueur mais cette norme est fixée dans le langage et la pratique.

Les usagers du barrage constatent un débordement rapide du lac après jusque quelque pluie et un tarissement depuis quelques années. Tous lient cela à l'ensablement du lac qui a réduit sa profondeur. Sur les causes de cet apport de sable, les pistes évoquées sont les suivants :

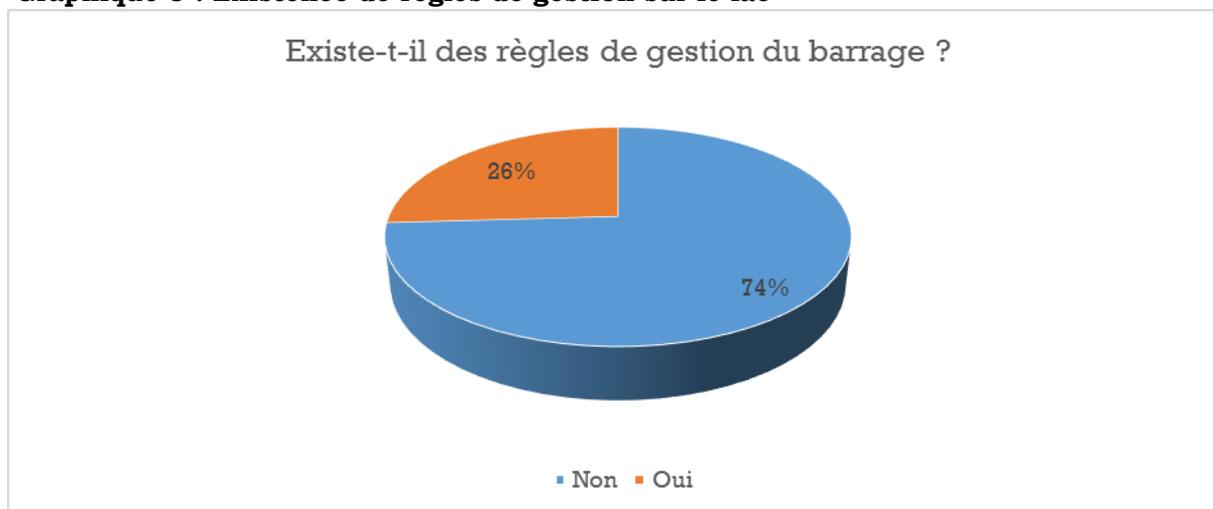
- les usages autour du barrage ;
- la faible pluviométrie ;
- la désertification ;
- la déforestation ;
- l'érosion ;
- le non-respect de la bande de servitude ;
- la forte pression sur la ressource.

Pour freiner la tendance notamment la dégradation des berges et l'ensablement, les acteurs du lac ont initié des mesures de protection notamment des reboisements, des diguettes et des demi-lunes. Cependant ces actions restent insuffisantes face à l'intensité du phénomène d'ensablement.

6.2.4.Règle de gestion

Selon les données de l'enquête auprès des usagers les usagers ne sont pas au même niveau d'information par rapport à l'instauration d'une règle de gestion qui consiste à l'interdiction d'occupation de la bande de servitude. En effet, près de 74% des enquêtés affirment n'avoir pas connaissance de règle de gestion sur le site tandis que 26% affirme le contraire comme l'indique le graphique ci-après.

Graphique 5 : Existence de règles de gestion sur le lac



Source : Enquêtes terrain

Lorsqu'on observe par village il apparait qu'aucun usager des villages de Baham et de Douwedo ne sont informés sur l'institution de règle de gestion. Il est possible que des actions de sensibilisation sur la réglementation sur l'occupation du domaine d'utilité publique ait été menée. Mais très peu d'usagers se rappellent du message ou n'ont pas été touchés par l'action. En outre ces données laissent penser que si des règles sont instituées alors elles ne sont pas respectées.

6.2.5. Qualité de l'eau

L'enquête n'a pas pu déceler un quelconque problème de qualité de l'eau. Les usagers affirment même boire de cette eau sans traité et les animaux s'abreuvent sans aucun risque. Cependant, la surface de l'eau est par endroit recouvert de nénuphar qui sont caractéristique d'une bonne qualité de l'eau. En dehors des excréments du bétail qui sont charriés par les ruissèlements, la position de la majorité des maraichers fait que l'impact de l'utilisation de pesticide sur le site sur la ressource en eau est réduit/minimisé. Cette situation pourrait être mis au compte des actions de sensibilisation des usagers sur l'utilisation des produits chimiques (engrais minérale, pesticide, herbicide) et sur le défrichage de certaines espèces de plante aquatique mené par les ONG, projets et la Mairie.

Partie II.

PLAN/STRATEGIE POUR LA DELIMITATION

7. FORCES, MENACES ET CONTRAINTES DU LAC

Cette section donne quelques indications sur les forces, les menaces et les contraintes auxquelles fait face le Lac en vue d'opérer les choix stratégiques importants dans le cadre de la protection du lac en particulier et de sa gestion en général.

7.1. FORCES DU LAC

Le lac dispose de forces qui doivent être renforcées pour assurer davantage sa durabilité et l'accomplissement de ses fonctions socioéconomiques, biologique et écologique. Ce sont entre autres :

- L'importance socioéconomique, biologique, zoologique et écologique du lac : le lac est un site de convergence de population humaine et faunique parce qu'il offre des opportunités de survie et d'épanouissement. L'enquête a révélé que cette fonction est essentielle à la stabilité des populations dans la zone. Ce qui fait que le lac a une valeur inestimable pour tous et la conscience de ce fait une force de mobilisation des communautés pour sa protection et sa gestion. En outre le lac dispose du label de reconnaissance de son importance mondiale (Ramsar) ;
- L'inscription du Lac sur la liste des sites Ramsar : cet acte constitue une force et une opportunité pour la protection et la gestion durable du lac. La convention de Ramsar (ville d'Iran) sur les zones humides est un traité adopté en 1971 pour la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Au-delà de la préservation de la biodiversité, la convention intègre la protection des valeurs sociales et culturelles présentes sur le territoire des zones humides. A travers l'acte d'inscription du lac sur la liste de Ramsar, le lac mobilise les autorités nationales et la communauté internationale pour son suivi et la préservation des fonctions écologique, biologique, zoologique et économique du lac. Cela offre également l'opportunité de mise n'œuvre d'aménagement pour la préservation de la biodiversité grâce à des financements spécifiques et le développement de tourisme dans la zone ;
- L'opérationnalisation de l'agence de l'eau du Liptako : l'existence de l'Agence de l'eau vient combler un vide dans le cadre institutionnel. L'agence de par ses missions et attributions engage une dynamique cohérente et harmonisée de planification, d'aménagement et de gestion des ressources en eau dans son espace de gestion. A travers l'agence (y compris le Comité local de l'eau-CLE), le lac peut bénéficier d'investissement spécifique pour sa protection et des actions comme la délimitation de la bande de servitude et la sensibilisation des communautés pour la bonne gestion de la ressource ;
- L'opérationnalisation de la Police de l'eau : il s'agit d'un dispositif administratif regroupant les corps spécifiques notamment les officiers et agents de police judiciaires, la police municipale et les agents assermentés des services techniques (santé, eau, environnement, agriculture...) pour le suivi, contrôle et

la surveillance de l'application de la réglementation en matière de gestion des ressources en eau. La mise en place et l'opérationnalisation de ce dispositif dans la région du sahel est une force pour la bonne gestion du lac

7.2. MENACES SUR LE LAC

Le Lac Higa est un site Ramsar confronté à plusieurs menaces dont principalement celles émanent des activités anthropiques. Parmi ces contraintes, il convient de noter :

- Les mauvaises pratiques agricoles : cette menace est réelle sur le site car l'activité est plus en plus en croissance au tour du lac sans un contrôle et encadrement suffisant. Les producteurs s'installent dans des zones sensibles du lac (bande de servitude) et mène des pratiques qui affectent les caractéristiques physiques et écologique du lac. Le mode labour consistant à remuer de terrain dénudé d'arbre et sans mesure de conservation de sol comme les cordons pierreux favorise l'action d'érosion hydrique et le dépôt du sable dans le lit du lac entraînant un comblement. En outre l'utilisation de produit chimique pour la fertilisation des sols et la lutte contre les insectes entraine une contamination des sols qui sont par la suite charriés dans le lac dégradant la qualité de l'eau avec un impact de plus en plus croissante sur l'écosystème du lac.
- Les mauvaises pratiques d'élevage : il s'agit à ce niveau de la menace de surexploitation du pâturage herbacé et aérienne compte tenue de l'importance du cheptel dans la zone qui affecte la fixation des sols et favorise leur érosion hydrique et éolienne. Et la forte concentration des troupeaux autour du lac constitue également une menace pour l'équilibre de l'écosystème.
- La pollution du Lac : cette menace est à lier aux activités anthropiques notamment agricoles et le développement de l'orpaillage qui utilise de plus en plus des produits chimiques toxiques pour la faune et la flore aquatique. Les produits chimiques utilisés par les maraichers connaissent une utilisation de plus en plus croissante liée non seulement à la pauvreté accrue des sols mais aussi à une commercialisation anarchique de ces produits. Le ruissellement est le principal vecteur de ces produits dans le lac avec parfois de mauvais comportement tel que le déversement ou le lavage des récipients de ces produits dans le lac.
- Le développement de l'orpaillage : Même si l'enquête n'a pas révélé un usage du lac à des fins d'orpaillage, il est à craindre le développement de l'orpaillage dans la zone et qui va nécessiter de plus en plus la disponibilité de l'eau pour l'activité. Au regard des tendances climatiques et de la faiblesse des eaux de surface dans la zone, nul doute que le lac serait une cible privilégiée pour les acteurs du secteur d'orpaillage si des mécanismes ne sont pas mis en place pour gérer l'apparition et le développement de tel usager.

7.3. CONTRAINTES DU LAC

En terme de contraintes qui sont des facteurs dont certains sont difficilement maitrisables, il convient de noter :

- Les effets du changement climatique : cette contrainte est liée à la variation de la pluviométrie et de la température. La variation de la pluviométrie avec une tendance à la persistance des sécheresses qui affecteront le régime hydrologique du lac avec un faible apport d'eau. La variation de la température notamment la hausse de la température (de 3 à 4°C) dans la zone sahélienne qui sont prédit par les modèles climatologique. Cette hausse de la température entraine une hausse de l'évapotranspiration qui accélère le phénomène de tarissement du plan d'eau.
- Les effets de la croissance démographique : cette croissance entraine une pression sur les ressources naturelles dont l'eau du fait du développement des activités socioéconomiques qui l'accompagne. Même si la région du sahel est parmi les régions qui ont un faible taux de croissance démographique, les flux migratoires et la position géographique du lac fait que la dynamique démographique est importante.
- L'absence de schéma d'aménagement et de gestion de l'eau dans l'espace de gestion du Liptako : il s'agit de l'absence de documents d'orientation et de planification des actions à l'échelle de l'espace de gestion de l'agence ou de ses sous bassins qui entrainant des interventions sporadiques et isolés imposé par la situation alarmante de la dégradation de la ressource sans une véritable assurance de cohérence avec la vision de bassin hydrographique. L'absence de vision globale pour l'aménagement du sous bassin à l'heure actuelle ne permet pas une gestion efficace du lac. Sans cette vision, il va subsister toujours des incertitudes sur l'efficacité des investissements actuels car le risque qu'ils soient décalés par rapport la vision si elle venait à être définie demeurera toujours.

8. ENJEUX DE LA PROTECTION DU LAC

Du fait du caractère stratégique du lac pour les communautés riveraines et de la zone tout entière, la protection du lac revêt une grande importance car elle touche le support de leur survie. Pour ce faire, l'action de délimitation de la bande de servitude doit tenir compte des enjeux en place. Ces enjeux sont les suivants :

Au niveau local :

L'enjeu est de parvenir à inverser la tendance négative de dégradation de la ressource en déclenchant sa restauration. Cela intéresse fortement la communauté mais ceux-ci demeure inquiets lorsqu'il s'agit de toucher à leur intérêt.

Les résultats de l'enquête sur l'adhésion à l'action de protection indiquent que les usagers pensent à 100% qu'il est nécessaire d'établir des mesures de protection du lac. Cela montre la grande attente que les usagers place à tout processus visant à la protection de la ressource. A cet effet, les mesures nécessaires doivent être prises pour que l'action réussisse. Sinon cela marquerait négativement les communautés qui poursuivront de plus belle leur mauvaise pratique et la tendance négative s'accéléra davantage.

L'enquête révèle que la délimitation de la bande de servitude en tant que mesure de protection est acceptée par la majorité des usagers même si une petite partie doute de la pertinence de l'action.

L'autre enjeu est de permettre au site de continuer à jouer son rôle central d'impulsion de la croissance dans la commune et dans la zone. Pour ce faire, la délimitation doit œuvrer à consolider la solidarité et à minimiser les tensions ou conflits qui peuvent apparaître dans la valorisation concurrentielle de la ressource. Ainsi, son rôle de fixation des populations sur leur terroir et de vecteur d'intégration des communautés continuera à s'affirmer.

Au niveau de l'espace de gestion de l'agence de l'eau

L'enjeu à ce niveau est de renforcer l'autorité de l'Agence de l'eau dans son espace à travers une action réussie de protection de la ressource avec la pleine participation des communautés. En effet, la réussite de l'action apportera un capital de notoriété pour l'agence auprès des acteurs du bassin et des bailleurs. A contrario, l'agence devrait faire face à des interrogations sur l'efficacité des mesures envisagées pour la protection et la restauration de la ressource si l'action n'est pas bien menée. Ce qui pourrait nuire à d'autres initiatives dans d'autres localités de son espace de gestion.

9. STRATEGIE

Cette section fixe les objectifs stratégiques que doit viser la délimitation de la bande de servitude ainsi que les principes de base et les approches qui seront utilisées pour la conduite de l'action.

9.1. AXES STRATEGIQUES DE LA DELIMITATION

Sur la base de l'analyse des contraintes et enjeux et en considération des capacités objectives à mobiliser, trois axes stratégiques sont assignés à la délimitation du lac Higa.

- Mobiliser les communautés bénéficiaires dans une dynamique de prise de conscience et de préservation de la ressource ;
- Engager des actions de lutte contre les causes naturelles et anthropiques qui accélèrent la dégradation de la ressource ;
- Bâtir avec l'ensemble des acteurs de gestion du lac un contrat de gestion opérant et durable.

9.2. PRINCIPES DE LA STRATEGIE

Pour atteindre ces objectifs, quatre principes soutiennent la mise en œuvre de l'action :

- la confiance mutuelle ;
- la subsidiarité ;
- la participation
- la bonne gouvernance

9.2.1.La confiance mutuelle

Pour garantir le succès de l'action et sa pérennité dans le temps, les acteurs se doivent de se sentir confiant dans le processus. Les modifications qui surviendront dans l'environnement, dans l'organisation des usages et dans les pratiques se doivent être en toute confiance qu'elle apportera pour tous une meilleure condition de vie au temps présent et futur. Les responsables qui viendront à être désigné pour la conduite du processus ou son contrôle/surveillance se doit d'avoir confiance en eux-mêmes sur le bien-fondé de leur responsabilité et mérité la confiance de l'ensemble de la communauté.

9.2.2.La subsidiarité

La conduite du processus de délimitation et le maintien des mécanismes mis en place ne s'aurait résisté au temps que si les acteurs concernés au plus près ne sont pas responsabilisé dans la conduite du processus. Sur la base de ce principe, les acteurs au plus près notamment à l'échelle communal doivent être responsabilisés dans la conduite et la surveillance des mécanismes de protection de la ressource. Tout doit se faire par eux et avec eux pour réussir la mobilisation avant, pendant et après l'action de délimitation. Ce principe garantie la durabilité de l'action et le transfert de l'expertise au niveau local.

9.2.3.La participation

La participation est un principe fondamental de l'approche Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). Elle se doit d'être dans toute action ayant un enjeu quelconque. Par ce principe, la stratégie de mise en œuvre de la délimitation s'assure qu'aucun acteur n'est marginalisé et garantie l'engagement de l'ensemble des acteurs et un bon équilibre dans la mise en œuvre de l'action. La participation s'exprime à travers l'information, la concertation et l'implication qui jalonnent le processus et toutes les catégories y seront invités.

9.2.4.La bonne gouvernance

En prévision des moyens humaine, matériel et financier qui seront déployés pour la conduite de l'action, la gouvernance qui fait appel à la coordination et à la concertation doit être menée dans le respect des normes en matière de gestion des deniers publics. Ainsi, pour la conduite de l'action de délimitation et sa surveillance les mécanismes de redevabilité, de prise de décision appropriées et de contrôle piloté par les acteurs eux-mêmes avec l'appui d'autres organismes extérieures sera mis en place.

9.3. APPROCHES DE LA STRATEGIE

La stratégie pour la délimitation de la bande de servitude du lac Higa est fondé sur trois approches : (i) la communication pour le changement de comportement, (ii) la médiation et (iii) la progressivité.

9.3.1. Approche de communication pour le changement (3C)

Le changement de comportement est un processus et la communication est un moyen pour y parvenir. A travers la sensibilisation et l'éducation, l'on provoque une ouverture d'esprit et les conditions pour que le changement puisse se produire.

9.3.2. Approche de médiation

La médiation est une approche souple qui se fonde sur les valeurs de tolérance, de respect et de préservation de la quiétude. La transformation que l'action de délimitation va engendrer sur la structure économique des communautés qui seront affectées va provoquer en eux des réactions d'opposition. Par cette approche de médiation, les usagers affectés pour se rassurer et bénéficier d'accompagnement qui satisferont les parties car l'action ne doit pas approfondir la vulnérabilité de ces communautés.

9.3.3. Approche de progressivité :

L'enjeu que recouvre l'action recommande de déployer le processus de manière progressif tout en maîtrisant les risques d'exacerbation des tensions et d'échec futur. Dans la culture des communautés du groupe ethnique « *Fulbè* », la patience est un élément cardinal. Cette approche est appliquée en considération de cet aspect mais aussi elle a l'avantage d'inscrire les investissements dans le temps. L'agencement des actions et intervention suivra cette approche. Le déclenchement des actions de concertation et de sensibilisation se feront pendant la saison sèche, les travaux de délimitation interviendront pendant la saison pluvieuse et impérativement avant la fin de la saison sèche et le démarrage de la saison de production maraichère. En outre, tenant compte des contraintes d'ordre financière, les investissements devront se faire en urgence dans les zones à fort impact sur le lac et progressivement couvrir tout le pourtour de la ressource.

9.4. ACTEURS DE LA STRATEGIE

L'action de délimitation de la bande de servitude du lac Higa est piloté par les acteurs concernés avec des niveau d'implication et de responsabilité spécifiques. Les principaux acteurs identifiés pour prendre part aux processus sont les suivants :

TABLEAU 2 : Identification des acteurs de la stratégie

Acteurs	Justification	Rôle et responsabilité dans l'action
Agence de l'eau du Liptako (AEL)	Il est l'organe de gestion du sous bassin chargé des actions de planification et d'aménagement. Son autorité est conféré par la convention constitutive avec les collectivités territoriales et la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau	Mettre en place les conditions : <ul style="list-style-type: none"> • Financement • Appui technique • Suivi
Service de Police de l'eau (SPE)	Service chargé de la coordination des autres services de l'Etat ayant des prérogatives en matière de gestion des ressources en eau pour le respect de la réglementation. Son foncement juridique est la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau et le décret définissant son organisation, attributions et fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des acteurs sur la réglementation • Appui technique • Veille permanent sur le respect et le fonctionnement des mécanismes mis en place
Autorité communale (y compris ses représentant au niveau village-CVD)	Autorité territoriale dont le pouvoir d'administration territoriale et de participation à la gestion des ressources en eau sont conférés par le code général des collectivités territoriales	Coordination/facilitation de la mise en œuvre de l'action Mobilisation des acteurs communaux Gestion financière
Autorité administrative départementale	Représentant de l'Etat et Officier de police judiciaire chargé de l'administration du département et ayant des prérogatives dans l'application de la réglementation nationale	Participation aux concertations et cadres Mobilisation des acteurs étatiques Surveillance
Comité local de l'eau (CLE)	Chargé de la gestion du sous bassin sur délégation de l'agence de l'eau.	Mobilisation des usagers Sensibilisation/information des usagers Réalisation de travaux
Catégorie d'utilisateur	Communauté impacté par l'action	Participation aux concertations et mécanismes de suivi Mise en application des engagements Contribution aux travaux Surveillance
Autorités coutumières et religieuse	Dé détenteur de pouvoir traditionnel qui s'exerce sur le foncier et les ressources naturelles	Facilitation de la mobilisation Mise en place des conditions : foncier ; Participation aux concertations et cadres

Acteurs	Justification	Rôle et responsabilité dans l'action
		Surveillance
ONG/associations et projet	Acteur social constitué pour l'accompagnement des communautés et la défense de leurs droits	Mobilisation de acteurs Sensibilisation/Information Appui technique Appui financier

10. PLAN OPERATIONNEL POUR LA DELIMITATION ET LA GESTION DU LAC

La délimitation de la bande de servitude du lac Higa s'inscrit dans un processus à long terme avec plusieurs phases. Ce processus est en cohérence avec le contexte local et la stratégie définie plus haut. Les activités identifiées pour atteindre les objectifs sont les suivantes :

A-Mobiliser les communautés bénéficiaires dans une dynamique de prise de conscience et de préservation de la ressource

1. Tenir des rencontres de travail avec les services techniques et administratifs au niveau communal

Il s'agira à travers ces rencontres de déclencher une synergie d'action entre les représentants habilités de l'Etat au niveau local. En effet, les différentes composantes intervenant dans la gestion du domaine public de l'Etat ne sont pas souvent au même niveau d'information ou de compréhension de l'approche GIRE et même des rôles et responsabilité des uns et des autres. Pour ce faire, ces rencontres vont constituer un cadre pour une coordination de l'intervention des représentants de l'Etat au cours du processus de délimitation et de mise en place de mécanisme de contrôle. L'agence de l'eau pourrait donner plusieurs formes à ces rencontres selon l'évaluation des avantages et des contraintes que chaque forme pourrait imposer. Il peut s'agir d'atelier comme de réunion de travail bipartite. Cependant, l'organisation d'un atelier communal même s'il nécessite des moyens financier et logistique semble la plus adapté en terme d'harmonisation des compréhensions. Ainsi, l'estimation budgétaire est faite sur cette base. Les principaux services visés sont : les eaux et forêts, l'agriculture, l'élevage, les services de sécurité, la mairie et le Préfet de département. Au sortir de ces rencontres, chaque acteur devrait comprendre le rôle qui lui est dévolu dans le processus de délimitation et de surveillance.

2. Organiser des rencontres d'information avec les leaders communautaires des villages limitrophes

Cette activité est un moyen pour faire des leaders communautaires des alliés de l'action. En effet, compte tenu des enjeux socioéconomiques en présence, la délimitation de périmètres de protection va toucher les moyens de survie d'une partie de la communauté qui pourrait s'y opposer et faire échouer l'action même si les communautés sont unanimes à reconnaître la nécessité de protéger la ressource. Les leaders communautaires détiennent de l'influence et pour certain du pouvoir sur leur communauté. Les avoir comme allié est la meilleure manière d'assurer le succès de la

mobilisation communautaire. A cet effet, l'organisation d'un atelier d'information des leaders communautaires est une occasion de mieux expliquer le bien fondé et la procédure mais aussi de recueillir les suggestions de ces acteurs dont la contribution sera décisive pour la suite de l'opération. Les délégations pourront être composée de : représentant de la chefferie coutumière et religieuse, les président CVD, les présidents des associations ou groupements. Au terme de cette rencontre, un calendrier de mise en œuvre des actions doit être validé par les participants et un comité ad'hoc composé des leaders communautaires et des représentants des services techniques déconcentré et de la Mairie pour être le cadre d'échange et l'interface avec les usagers doit être mis en place.

3. Effectuer des sorties de sensibilisation sur le site du lac

Le comité ad'hoc est chargé de la réalisation de rencontre d'information au niveau village à travers des AG communautaires ou les enjeux sont expliqués ainsi que l'approche, les actions qui seront menées et le calendrier afin que le maximum des usagers soit informé. La conduite de l'action par le comité ad'hoc est un moyen d'élargir la confiance des communautés et de voir l'action comme une volonté des leaders communautaires de résoudre un problème majeur qui dépasse le cadre individuel et touche la survie de la communauté toute entière. A l'occasion, les leaders communautaires doivent être les véritables animateurs de ces rencontres de sensibilisant à communiquant avec les usagers pour les faire adhérer à l'action comme eux-mêmes le sont. Les sorties seront organisées par village. Le comité ad'hoc pourrait être appuyé par le responsable du service de la Police de l'eau ou le CLE.

4. Procéder à l'inventaire des usagers installés dans la bande de servitude

Il s'agit de la réalisation d'un dénombrement exhaustif des usagers installés dans la bande de servitude afin d'engager les actions de délocalisation et d'aménagement de la bande de servitude. Cet inventaire sera confié aux services techniques déconcentrés (ZATA, ZATE, Environnement) avec l'appui de la Mairie et des leaders communautaires membre du comité ad'hoc. Il s'agira à travers une fiche de recensement, d'établir une base de données comprenant : l'identité de l'exploitant, la superficie exploitée et situé dans la bande de servitude, les vocations de l'exploitant à se reconvertir dans d'autres activités ou à bénéficier d'installation au-delà de la zone de servitude.

5. Organiser la validation de l'inventaire

Les données recueillies devront faire l'objet d'une analyse et d'un rapport succinct avec des mesures identifiées par usagers affectés et des recommandations éventuelles à présenter au comité ad'hoc pour validation. La liste validée est prise en charge par l'agence de l'eau du Liptako pour une estimation budgétaire et la planification selon la disponibilité des ressources.

6. Informer les personnes touchées et leur indiquer le délai de préavis

Cette activité consiste à informer les personnes affectées sur la liste validée avec les mesures, les coûts des mesures et la planification. Cela va permettre à tous les usagers de prendre les dispositions transitoires pour leur reconversion ou relocation. Le comité ad'hoc notamment les leaders communautaires seront mis à contribution pour les démarches d'acquisition de terrain à aménager pour les usagers à relocaliser.

Les services de l'agriculture, de l'élevage et de l'environnement devront venir en appui à l'agence pour l'identification de site approprié pour l'aménagement de périmètre maraicher et le tracé de couloir à bétail. La mairie devra venir en appui à l'agence de l'eau pour la réalisation de l'opération d'acquisition des terres identifiées pour l'aménagement maraicher des relocalisés et le couloir d'accès des bétails.

B-Engager des actions de lutte contre les causes naturelles et anthropiques qui accélèrent la dégradation de la ressource

1. Former les communautés au traitement des ravines

Cette activité va consister à renforcer l'expertise des communautés en matière de protection des ressources en eau. Il s'agit de séance de travaux communautaires sous le contrôle d'un encadreur. Chaque village devrait mobiliser sa communauté pour participer à ces travaux qui sont en même temps de la formation pour eux-sur : les techniques de réalisation de cordons pierreux, les techniques de traitement de ravine pour piéger le sable, les techniques de stabilisation des berges....L'agence s'appuiera sur les services techniques déconcentrés de l'environnement et de l'agriculture pour la formation des communautés. Les matériaux nécessaires (ciment, fer, grillage...) devront dans la mesure du possible être acquis sur place dans la commune.

2. Délimiter la bande de servitude avec des haies vives

L'opération de délimitation de la bande de servitude devra impérativement se faire pendant la saison pluvieuse et avant le démarrage de la saison de maraichage pour empêcher que les usagers n'aménagent leur parcelle sous prétexte de ne pas connaître les limites et surtout d'éviter des opérations d'arrachage ou destruction de plants des parcelles situés dans la bande de servitude. L'opération sera conduite par l'agence de l'eau avec l'appui de la police de l'eau et du comité ad'hoc. La priorité des balises doit être donnée aux espèces dominant dans le milieu notamment les espèces épineuses dont le *Balanites aegyptica* et *Acacia nilotica*. La bande pourrait ensuite être enherbée par des espèces comme l'*Andropogon gayanus*. L'agence s'appuiera sur les services de l'environnement pour l'acquisition et l'encadrement technique de la mise en terre des arbres. L'opération se déroulera avec la pleine participation de la communauté.

3. Aménager des corridors d'accès pour le bétail

Il s'agira de résoudre le problème d'accès du bétail à l'eau à travers cet aménagement qui est fait sous forme de travaux communautaire sous l'encadrement du service déconcentré de l'environnement. L'option de balisage serait les cailloux et éventuellement renforcé par une colonne d'arbre épineux. Les services techniques devront identifier les tracés adéquats et avec l'appui de la mairie et des leaders communautaires réalisés des concertations avec les communautés pour la validation de ces tracés.

4. Aménager des périmètres maraichers

Il s'agit d'une mesure de relocalisation des maraichers affectés et qui souhaitent poursuivre leurs activités. En préalable aux aménagements, il doit être identifiés les

sites appropriés et mener des négociations avec les propriétaires terriens pour l'octroi au compte de la Mairie de la terre à aménager. L'identification des sites se fera par les services techniques de l'agriculture et de l'environnement et les négociations pour l'acquisition de la terre seront conduites par la Mairie de Tankougounadié dans le respect des traditions de la localité. L'identification des sites propices devra se faire à la suite de la validation de la liste des usagers affectés et des mesures à prendre et les premiers travaux d'aménagement pourront se faire au démarrage de la campagne maraichère suivante et après les balisages de la zone de servitude. Les attributions devront être conduites par les services de l'agriculture avec l'appui de la Mairie et des leaders communautaires.

5. Réaliser des puits maraichers pour ceux délogés

Les puits maraichers sont une alternative à l'accès à la ressource. En effet, parmi les contraintes qui poussent les maraichers à investir la bande de servitude, il est évoqué la distance pour acheminer l'eau sur les parcelles. Cette mesure pourrait rapprocher l'eau des périmètres aménagés pour les relocaliser et éviter que ceux-ci ne viennent installer des motopompes dans la cuvette du lac. L'Agence de l'eau pourrait promouvoir les opérateurs locaux en confiant la tâche à l'expertise locale (communale ou régionale) en matière de réalisation de puits à grand diamètre. Ces puits devront être accompagnés de bassins de stockage qui seront remplis à l'aide de motopompe dont la gestion sera librement définie par les bénéficiaires.

6. Réaliser des actions de reboisement dans le bassin versant du lac

Il s'agit d'une action de végétalisation du bassin versant afin de lutter contre l'érosion et l'ensablement du lac. Cette action va mobiliser les communautés pendant la saison pluvieuse sous l'encadrement des services techniques de l'environnement. Les sites propices et urgentes seront traités prioritairement selon les moyens disponibles et l'action pourrait se renouveler annuellement avec une campagne d'information en sus pour encourager d'autres initiatives à participer aux reboisements du bassin versant.

7. Réaliser des forages communautaires

Cette action vise à renforcer de prime à bord l'accès des communautés limitrophes à l'eau potable afin d'améliorer leur condition de vie. Toutefois, elle s'inscrit dans la stratégie de confiance mutuelle et de renforcement de la notoriété de l'agence de l'eau. En effet, l'utilisation du lac à des fins d'eau de boisson démontré la contrainte d'accès à l'eau potable des communautés limitrophes. Alors leur apporté cette ressource permettra d'établir une reconnaissance des communautés envers l'agence. L'action sera conduite par l'agence avec l'appui de la Mairie qui devra contribuer à mettre en place un système de gestion conforme à la politique nationale et par le DREA Sahel chargé de l'appui technique notamment le lancement du marché et suivi-contrôle. La programmation du nombre nécessaire à réaliser pourrait s'étaler sur plusieurs années mais il serait stratégique de procéder la première année à la réalisation d'un forage pour galvaniser la participation communautaire aux autres activités dans le cadre du processus de délimitation.

8. Promouvoir les activités génératrices de revenus

Dans le but d'atténuer la pression sur la ressource et de permettre aux communautés d'explorer d'autres créneaux d'activité, l'agence mettra en place un mini-programme de formation orienté vers les usagers affectés sur les thématiques de transformation des produits issus de l'exploitation du lac. Ces usagers reconvertis pourront constituer un maillon de la chaîne de commercialisation des produits maraîchers ou halieutiques issus du lac. Les formations seront conduites par des structures spécialisées identifiées par l'agence. Le programme de formation pourra s'accompagner de programme de don de matériel à ces usagers reconvertis et leur accompagnement pour se constituer en groupement et rechercher des débouchés au-delà des marchés locaux.

C-Bâtir avec l'ensemble des acteurs de gestion du lac un contrat de gestion opérant et durable

11. Mettre en place d'un comité de surveillance

Pour assurer la pérennité et le suivi des actions de protection de la bande de servitude, il sera mis en place un comité de surveillance constitué de volontaire communautaire appuyé par les services techniques de l'agriculture, de l'environnement et de l'élevage. Dans chaque village limitrophe, il sera identifié 2 volontaires pour constituer ce comité qui n'aura aucun texte de reconnaissance mais une circulaire communale sera prise par le Maire pour acter la mise en place du comité. Le service de Police de l'eau conduira le processus de mise en place de ce comité avec qui elle établira une relation de collaboration dans le cadre de sa mission de contrôle/surveillance du respect de la réglementation. Le processus de mise en place devra comporter une étape de définition des critères d'éligibilité afin d'exclure toute identité pouvant nuire au fonctionnement du comité tel que la politisation, le racisme, ...les leaders communautaires seront mis à contribution pour susciter l'intérêt et l'appui des communautés.

12. Doter le comité d'un code de gestion

L'agence de l'eau élaborera une charte de fonctionnement du comité de surveillance qui indique le rôle et la responsabilité du comité, les principes de fonctionnement sous forme de grandes lignes ainsi que les activités de surveillance et de communication avec le service de police de l'eau. Le document devra être soumis à discussion avec les autres acteurs institutionnels notamment le Service de Police de l'eau, la Mairie et les services techniques déconcentrés de l'agriculture, de l'environnement et de l'élevage. Ce document doit rester le plus succinct possible sans littérature et revêtir un caractère opérationnel. L'élaboration dudit document pourrait intervenir avant la constitution du comité pour permettre de l'expliquer aux membres désignés et même l'annexer au circulaire du Maire.

13. Implanter des équipements de surveillance sur le lac

Il s'agira au-delà de constatation et observation physique sur la disponibilité de la ressource, de mettre en place un dispositif simplifié de suivi de la ressource. Ainsi, ce dispositif de collecte de données pourrait permettre de détecter les changements induits par l'action de protection de la ressource. Le dispositif sera composé de

pluviomètre paysan installé dans chaque village et d'échelles limnimétrique installé sur le lac afin de mesurer la pluviométrie annuelle et la fluctuation du niveau de l'eau du lac au cours de l'année. Les membres du comité de surveillance seront responsables du suivi sous l'encadrement des services techniques et de l'agence de l'eau. L'agence devra acquérir les équipements nécessaires (pluviomètres, échelles limnimétrique) et faire appel aux services spécialisés pour leur installation notamment la DGRE/DEIE.

14. Former les membres du comité au suivi de la ressource et à la gestion concertée

Il s'agira à travers cette action de renforcer les capacités des communautés notamment des membres du comité de suivi pour la surveillance de la bande de servitude, la compréhension de l'approche gestion intégrée et les techniques de collecte et d'enregistrement de données pluviométrique et de fluctuation du niveau d'eau. Ces formations seront conduites par les agents des services techniques de l'agriculture, de l'environnement et de l'élevage qui recevront une formation de formateurs. Selon les aspects de chaque formation, l'agence de l'eau identifiera les structures ou personnes ressources habilités à animer les sessions de formation.

15. Mener des campagnes d'information et de sensibilisation

L'action de délimitation matérielle en elle seule ne suffit pas pour produire les bénéfices escomptés. Elle doit être accompagnée d'un changement effectif de comportement de la part des communautés notamment par le respect des limites tracé. Ce changement ne peut intervenir que par la prise de conscience provoqué par des actions de sensibilisation. L'agence mettra à la disposition du service de Police de l'eau ainsi que de la Mairie et des services techniques déconcentrés des ressources nécessaires pour mener des sorties de causerie avec les usagers du barrage en particulier et les communautés limitrophes en générale sur l'importance de la protection de la bande de servitude pour la durabilité du lac. Ces campagnes devront s'inscrire sur une perspective à long terme avec la programmation chaque année de session. Les leaders communautaires ainsi que les membres du comité de surveillance viendront en appui aux actions de sensibilisation

16. Appuyer le suivi et la restitution des données de suivi au niveau communautaire

Cette activité consistera à permettre au comité de surveillance d'organiser annuellement une assemblée générale avec les communautés et les usagers du lac afin de leur faire le point des données pluviométriques après chaque saison. A cette occasion, la tendance de la ressource sera expliquée pour leur permettre de comprendre la dynamique de la ressource. Après deux années de suivi, les données permettront de voir la corrélation entre la saison pluvieuse et la fluctuation de la ressource ainsi que les périodes critiques. Il s'agit d'un mécanisme de sensibilisation pour une prise de conscience et pour le changement. La préparation et l'appui au comité de suivi sera confié aux services techniques déconcentrés et à la Mairie.

Le tableau ci-après indique les actions opérantes à dérouler pour l'atteinte de l'objectif ultime qui demeure la protection de la ressource en eau.

TABLEAU 3 : Cibles et calendrier de mise en œuvre du Plan d'action de gestion

N°	OBJECTIFS/ACTIONS	CONTENU	CIBLES	RESULTATS	RESPONSABLE	PARTIES PRENANTES	PERIODE DE REALISATION	COUT
OS1	Mobiliser les communautés bénéficiaires dans une dynamique de prise de conscience et de préservation de la ressource							3 180 000
A1.1	Tenir des rencontres de travail avec les services techniques et administratifs au niveau communal	Atelier/Partage d'information sur le processus sur l'approche GIRE et le processus de délimitation	Responsable de service au niveau communal: <ul style="list-style-type: none"> • Agriculture • Elevage • Eaux et Forêts (Environnement) • Sécurité (Police, Gendarmerie) • Mairie 	Harmonisation de la compréhension du processus & suggestions	DG-Agence de l'eau du Liptako	DREA-Sahel (responsable Police de l'eau) CLE-Faga aval Nord Est	Février-Mars	680 000
A1.2	Organiser des rencontres d'information avec les leaders communautaires des villages limitrophes	Atelier/Partage d'information sur le processus sur l'approche GIRE et le processus de délimitation	Leaders communautaires (Baham, Douwedou, Koutere, N'Diaba): Coutumiers/Réligieux CVD Responsable Association ou groupement	Mobilisation communautaire & mise en place d'un comité ad'hoc	DG-Agence de l'eau du Liptako	Maire Préfet Police de l'eau	Mars	680 000
A1.3	Effectuer des sorties de sensibilisation sur le site du lac	Sortie d'information des usagers sur le processus de délimitation Recueil des doléances	Communauté villageoise/Usager: Maraicher Eleveur Pêcheur	Adhésion communautaire	Comité ad'hoc	Police de l'eau CLE Service technique déconcentré Mairie	Mars-Avril	680 000

								COUT
N°	OBJECTIFS/ACTIONS	CONTENU	CIBLES	RESULTATS	RESPONSABLE	PARTIES PRENANTES	PERIODE DE REALISATION	
A1.4	Procéder à l'inventaire des usagers installés dans la bande de servitude	Collecte de données	Usagers situés dans la bande de servitude du Lac	Liste des usagers à délocaliser Caractérisation de l'utilisateur	Services techniques déconcentrés (ZATA ZATE, Environnement)	Comité ad'hoc (Leaders communautaire)	Avril	680 000
A1.5	Organiser la validation de l'inventaire	Rencontre de validation et estimation du coût des mesures par usagers affectés	Comité ad'hoc	Liste et modalités de délocalisation	Agence de l'eau du Liptako	Police de l'eau CLE	Avril	400 000
A1.6	Informers les personnes touchées et leur indiquer les délais de préavis	Sortie d'information	Usagers installés dans la bande de servitude	Usagers informés	Comité ad'hoc	Maire	Avril-Mai	160 000
OS2	Engager des actions de lutte contre les causes naturelles et anthropiques qui accélèrent la dégradation de la ressource							39 550 000
A2.1	Former les communautés au traitement des ravines	Formation pratique sur: <ul style="list-style-type: none"> • Technique de réalisation de cordon pierreux • Technique de construction de pièce à sable • Autres (stabilisation des berges, ...) 	Communauté villageoise/Usager: Maraicher Eleveur Pêcheur	Mesure de protection dans la périmètre de protection éloigné du lac en place (champs, ravine, ...)	Service technique déconcentré (ZATA)	Comité ad'hoc (Leaders communautaire)	Avril-Juillet	750 000
A2.2	Délimiter la bande de servitude avec des haies vives	Réalisation de travaux de matérialisation de la zone de servitude avec la plantation d'arbre	Limite de la bande de servitude	Matérialisation de la limite de la bande	Agence de l'eau du Liptako	Comité ad'hoc Police de l'eau	Juillet-Août	720 000

								COUT
N°	OBJECTIFS/ACTIONS	CONTENU	CIBLES	RESULTATS	RESPONSABLE	PARTIES PRENANTES	PERIODE DE REALISATION	
A2.3	Aménager des corridors d'accès pour le bétail	Réalisation de tracer de piste à bétail	Bassin versant du lac	Piste à bétail aménagé	Service technique déconcentré (ZATE)	Comité ad'hoc	Octobre-Novembre	1 000 000
A2.4	Réaliser des puits maraichers pour ceux déloger	Puits dédié aux maraichers munie de bassin de stockage et de motopompe	Maraichers délogés	Puits réalisé Motopompe fourni par puit	Agence de l'eau du Liptako	Comité ad'hoc Opérateurs locaux	Février-Avril	13 600 000
A2.5	Réaliser des actions de reboisement dans le bassins versant du lac	Reboisement dans la zone de servitude et dans le bassin versant du lac	Zone de servitude et dans le bassin versant	aménagement végétale réalisé	Service technique déconcentré (Environnement)	Comité ad'hoc Agence de l'eau	Juillet-Août	2 300 000
A2.6	Réaliser des forages communautaires	Forage dédié à l'approvisionnement en eau potable	Village limitrophe	Forage réalisé	Mairie	Agence de l'eau DREA-Sahel Prestataire	Janvier-Juin	20 000 000
A2.7	Aménager des périmètres maraichers	Réalisation de travaux d'aménagement de périmètre maraicher	Site approprié	relogement des maraichers	Service technique déconcentré (ZATA)	DRAAH Sahel DREA-Sahel Agence de l'eau Comité ad'hoc	Septembre-Novembre	295 000

								COUT
N°	OBJECTIFS/ACTIONS	CONTENU	CIBLES	RESULTATS	RESPONSABLE	PARTIES PRENANTES	PERIODE DE REALISATION	
A2.8	Promouvoir les activités génératrices de revenus	Formation des communauté aux techniques de séchage, de transformation et de commercialisation des produits maraichers	Communauté villageoise	Communauté formée	Agence de l'eau du Liptako	Structure spécialisée (Prestateire)	Janvier-Décembre	1 575 000
OS3	Bâtir avec l'ensemble des acteurs de gestion du lac un contrat de gestion opérant et durable							1 980 000
A3.1	Mettre en place d'un comité de surveillance	Création d'un comité de surveillance du respect de la bande de servitude après concertation avec les catégories d'usagers et les services techniques	Services techniques déconcentré Communautés	Comité de surveillance en place Circulaire de Maire signé	Police de l'eau	Comité ad'hoc Agence de l'eau	Août-Septembre	180 000
A3.2	Doter le comité d'un code de gestion	Elaboration de cahier de charge pour le fonctionnement du comité	Comité de surveillance	Rôle, responsabilité et procédures clarifiés	Police de l'eau	Agence de l'eau	Septembre	150 000
A3.3	Implanter des équipements de surveillance sur le lac	Installation de pluviomètre paysan et de limnomètre pour le suivi de la ressource en eau	Ressource en eau (pluviométrie, remplissage, ...)	Données sur la situation de la ressource disponible	Agence de l'eau du Liptako	DREA-Sahel DGRE	Janvier-Décembre	480 000

								COUT
N°	OBJECTIFS/ACTIONS	CONTENU	CIBLES	RESULTATS	RESPONSABLE	PARTIES PRENANTES	PERIODE DE REALISATION	
A3.4	Former les membres du comité au suivi de la ressource et à la gestion concertée	Renforcement de capacité sur les technique de lecture et d'enregistrement des données	Comité de surveillance	Comité de surveillance en formé	Agence de l'eau du Liptako	DREA-Sahel DGRE	Janvier- Décembre	350 000
A3.5	Mener des campagnes d'information et de sensibilisation	Poursuite des actions de sensibilisation des acteurs sur la protection de la ressource, l'adoption de bonne pratique culturelle et le respect de la réglementation	Communauté villageoise/Usagers	Communauté conscientisée	Police de l'eau	Agence de l'eau du Liptako Mairie Leaders communautaires	Janvier- Décembre	720 000
A3.5	Appuyer le suivi et la restitution des données de suivi au niveau communautaire	Organisation d'AG communautaire dans chaque village limitrophe pour présenter la situation	Communauté villageoise	Communauté sensibilisée	Services techniques déconcentré (ZATA, ZATE, Environnement)	Agence de l'eau du Liptako Mairie Leaders communautaires	Novembre	100 000

Partie III.

Détermination des limites de la bande de servitude

11. DELIMITATION ET MATERIALIZATION DE LA BANDE DE SERVITUDE

11.1. Levées topographiques

Elles ont été menées par une équipe composée d'un (1) technicien supérieur en topographie et de deux (2) aides topographes. Le levé a concerné principalement les limite plan d'eau et la bande de servitude ;

L'équipe topographique a fait d'abord une reconnaissance très approfondie du contour du barrage afin de localiser et de noter tous les détails (dépressions, élévation de terrain, cours d'eau, pistes, aménagements existants, constructions, gros arbres, rochers, lieux sacrés, les limites de la plaine et des eaux d'épandage ...). L'équipe a ensuite procédé à un levé d'état des lieux par rayonnement, effectué avec précision, à l'aide d'un tachéomètre électronique (TC 703).

Une polygonale de soixante-six (66) bornes a été utile aux travaux de levé.

Le lac Higa qui se comporte comme un grand bouli et ne possède pas de déversoir donc nous supposons que le PEN est le même que le PHE et correspond au niveau de remplissage maximal du lac.

11.2. Traitement des données

Après les mesures de terrain, la suite du travail a consisté au traitement des données au bureau. Les données relevées sur le terrain ont été transférées de l'appareil à l'ordinateur et ont fait l'objet d'un traitement à partir du logiciel COVADIS. Les courbes de niveau ont été générées à partir du logiciel avec préférentiellement un pas de 0,40m afin de donner un aperçu de la pente des versants de la retenue. Les courbes de niveau générées ont permis de confirmer et de mieux déterminer la limite du PNE. Cette limite correspond à la courbe de niveau 263.50.

Le lac n'ayant pas de déversoir, le Plan d'eau Normal (PEN) sera considéré pour le calage de la bande, il a été opté de délimiter une bande de servitude de 100 m de largeur à partir du PEN.

Ainsi donc, les caractéristiques générales dégagées de l'étude pour la délimitation du périmètre de protection sont les suivantes :

- **La superficie levée est de 129,28 ha ;**
- **La superficie du PEN est de 354,8ha ;**
- **La superficie de la bande de servitude est de 139,13 ha ;**
- **La limite extérieure du périmètre est d'une longueur de 13 336, 22m**
- **La courbe de niveau la plus basse (Plan d'Eau Normal PNE) se trouve à la cote 263,50m et correspond également au PHE**

11.3. Délimitation de la bande de servitude

La phase de délimitation qui constitue la partie décisive de cette initiative a été faite de façons participative et inclusive en deux étapes.

La première étape a consisté pendant la phase terrain (enquête, focus groupe...) d'avoir le consentement de tous les usagers. En effet les autorités locales et les usagers, sous l'appréciation technique des consultants avec l'équipe techniques de toutes les parties prenantes ont identifié de façon consensuelle la limite d'épandage du barrage en période des crues. Suite au repérage des limites d'épandage de commun accord avec la communauté locale, l'équipe technique des consultants a procédé à la délimitation des limites inférieures et supérieures des zones de protection en décalant perpendiculairement de 120 mètre du PEN qui constitue la limite inférieure de la bande de servitude en vue de repérer la limite supérieure de la bande.

Ensuite au bureau à partir des résultats du levée topographique, la courbe de niveau du PEN correspondant à la limite inférieure de la bande de servitude a été repéré (CN 263,50) et décalé perpendiculairement vers l'amont de 100 mètre ce qui correspond à la limite supérieure de la bande de servitude (voir plan topo).

Caractéristiques de la bande de servitude :

- **Limite inférieur CN :263,5 m**
- **Périmètre de la bande est d'une longueur de 13 336, 22m**
- **Superficie de la bande de servitude :139,13 ha**
- **Nombre de balises : 107**
- **Espacement entre balises : 100 m**

11.4. Matérialisation de la bande de servitude par les bornes

La matérialisation de la bande de servitude va consister à la confection et pose de balises autour du périmètre de protection définit. Ainsi nous proposons une équidistance de 100 mètres entre deux balises ce qui permet de garder les limites visible même en cas de disparition d'une borne et d'attirer d'avantage l'attention des usagers sur les limites de la bande. Pour Higa nous auront au total 107 balises (mais nous allons considérer 130 balises pour l'élaboration du devis)

Les balise seront de forme cylindrique en béton armés dosé à 350kg/m³ de diamètre vingt centimètres (20 cm) avec une longueur total de deux (02) mètres dont 0,5 m sous-sol et 1,5 m hors. Les balises seront peintes en blanc rouge.

11.5. Devis pour la délimitation bande de servitude du barrage de Higa

Désignation	unité	Quantité	Coût Unitaire	Montant
Activités préparatoire				
Mobiliser les communautés bénéficiaires dans une dynamique de prise de conscience et de préservation de la ressource (Détail des activités voir plan d'action)	ens	1	5 500 000	5 500 000
Sous-total 1				5 500 000
Travaux de balisage				
Installation et replis de chantier	ff	1	1000000	1 000 000
Fouilles en puits pour fondation de balise	U	130	3 000	390 000
Implantation des balises	FF	1	1 000 000	1 000 000
Confection et pose de balises de forme cylindrique de diamètre 20 cm en béton armé dosé à 350kg/m ³ , Fer ø 8	u	130	45 000	5 850 000
Fourniture et pose peinture à huile sur balise	U	130	5000	650 000
Production plan de recollement	u	4	60 000	240 000
Sous-total 2				9 130 000
Total Général HTVA				14 630 000
TVA (18%)				2 633 400
Total Général TTC				17 263 400

Arrêté le présent devis à la somme de : **quatorze millions six cent trente mille (14 630 000) Francs CFA en HTVA** soit **dix sept millions deux cent soixante trois mille quatre cent (17 263 400) francs CFA en TTC.**

12. DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude a été confrontée à plusieurs difficultés principalement dans la phase de collecte de données. En effet, l'accès à l'information qui est capital pour une bonne analyse s'est avéré difficile pour plusieurs raisons.

- **La trop grande méfiance des communautés** : les usagers sont réticents à fournir certaines informations aux enquêteurs malgré toutes les garanties de confidentialité. Cela semble être lié au contexte sécuritaire de la zone mais aussi à la période de l'enquête qui a coïncidé avec la diffusion de l'information sur une sortie de la Police de l'eau sur le site ;
- **L'absence d'information documentaire suffisante** : le consultant a eu accès à très peu de documentation lié au site alors que plusieurs sources attestent de la réalisation de plusieurs études dans la commune ou en rapport avec les activités sur le lac. Cette situation a été favorisé par l'éparpillé de ces documents au niveau de plusieurs sources et leur indisponibilité au sein de la commune. L'absence de centre d'archivage et de documentation communale est l'une des raisons qui pourra justifier cet état de fait ;
- **La disponibilité des usagers sur les sites** : la période de l'étude coïncide avec la fin de la campagne hivernale et plusieurs usagers n'ont pas démarré les activités de contre-saison. Cela cumulé avec la reprise des activités d'orpaillage fait qu'il a été souvent difficile d'avoir des personnes à interviewer. Cette situation a conduit à réduire la taille de l'échantillon pour les entretiens individuels, à ne pas avoir accès à certaine catégorie d'utilisateur et à exclure le dénombrement des usagers dans la démarche. Le dénombrement doit être assuré par les acteurs eux même sous le leadership de la commune et des services techniques déconcentrés ;

13. RECOMMANDATIONS

La protection des ressources en eau est un impératif pour une durabilité de la ressource au profit du développement socioéconomique. Cependant, face à l'ampleur de la dégradation de la ressource, les mesures ponctuelles de délimitation s'avèrent insuffisante. Il y a lieu d'engager de grande actions prenant en compte le principe de gestion par bassin hydrographique. A cet effet, nous formulons les recommandations suivantes :

- Accélérer le processus d'élaboration du schéma directeur d'aménagement et de gestion des ressources en eau : cela va permettre de disposer d'orientations claire et d'instaurer une cohérence dans l'aménagement de l'espace de gestion de l'agence ;
- Elaborer des projets intégrés de protection des ressources en eau par sous bassins en cohérence avec le SDAGE afin de mobiliser des financements

conséquents pour la réalisation des aménagements nécessaires à la protection des eaux de surface et des eaux souterraines : ces projets doivent intégrer les dimensions agricole, environnementale, pastorale et écologique ;

- Vulgariser les techniques de protection des ressources en eau au sein des communautés afin de leur conférer des responsabilités plus importantes dans la gestion des ressources en eau de leur territoire : cette responsabilisation des communautés dans la gestion des ressources en eau doit s'accompagner d'un suivi, d'appui-conseil des services techniques de l'état ;
- Accélérer le processus de mise en place et d'opérationnalisation du Comité Local de l'eau Faga aval Nord Est afin de leur déléguer certaines actions opérant notamment de mobilisation communautaire, de sensibilisation et de conduite des travaux de protection et leur suivi.

14. CONCLUSIONS

L'étude de délimitation de la bande de servitude du Lac de Higa vient à point nommé vu les menaces de plus en plus grandissantes sur le lac. Cette action contribuera sans nul doute à ralentir la vitesse de dégradation auquel le lac est soumis actuellement. En effet, les usagers du lac tout en ayant conscience de l'état de dégradation du barrage restent inactifs et continuent leur pratique qui participe à la dégradation du lac. Les actions des services techniques restent insuffisantes pour un réel changement. De ce fait, le projet de délimitation de la bande de servitude, qui devait être une suite des nombreuses actions de sensibilisation apparaît aux yeux des usagers comme une solution et il se dégage de l'étude qu'il y a une forte attente des communautés par rapport à sa concrétisation. Cependant, l'action doit tenir compte dans son mode opératoire de principes de participation et de responsabilisation des communautés en ayant une communication efficace.

Au-delà de l'action de délimitation de la bande de servitude, la protection de la ressource en eau du lac de Higa doit s'inscrire dans une perspective globale d'aménagement de l'espace de gestion du CLE-Faga aval Nord Est.

ANNEXE 1 : LISTE DE LA BIBLIOGRAPHIE

1. *Carte des limites du site Ramsar du lac Higa, DCIME/SP-CNDD, Décembre 2016*
2. *Convention constitutive du groupement d'intérêt public/Agence de l'eau du Liptako signé entre MAHRH, MFB, Conseil régional du Sahel, Conseil régional du Centre-Nord, et le conseil régional du Nord, 31 Janvier 2011 ;*
3. *Décret n°2004-581/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant définition et procédures de délimitation des périmètres de protection d'eau destinées à la consommation humaine*
4. *Décret n°2005-187/PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant détermination de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration*
5. *Décret n°2005-188/ PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant conditions d'édition des règles générales et prescriptions applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration*
6. *Décret n°2005-193/ PRES/PM/MAHRH/MFB du 04 avril 2005 portant procédures de détermination des limites des dépendances du domaine public de l'eau*
7. *Décret n°2006-588/ PRES/PM/MAHRH/MECV/MATD/MFB/MS du 06 Décembre 2006 portant détermination des périmètres de protection des plans et cours d'eau*
8. *Fiche descriptive Ramsar, Lac Higa, avril 2017 (site : <https://rsis.ramsar.org/ris/1883>)*
9. *Plan communal de développement (2014-2018) commune rural de Tankougounadié, rapport définitif, PNGT 2/Bureau Ed. PA. Sarl, Mai 2013*
10. *Rapport inventaire des oiseaux d'eau du Lac Higa, Naturama, 2012 ;*

ANNEXE 2 : BUDGET DETAIL DU PLAN D'ACTION

N°	OBJECTIFS/ACTIONS	RESPONSABLE	BUDGETISATION				COÛT TOTAL	
			Rubriques	Nb (Participants ou jour)	Quantité	Coût unitaire		Montant Estimatif
OS1	Mobiliser les communautés bénéficiaires dans une dynamique de prise de conscience et de préservation de la ressource					830 000		
A1.1	Tenir des rencontres de travail avec les services techniques et administratifs au niveau communal	DG-Agence de l'eau du Liptako	Prise en charge	15	1	30 000	450 000	680 000
			Déplacement	10	1	15 000	150 000	
			Pause	20	1	4 000	80 000	
A1.2	Organiser des rencontres d'information avec les leaders communautaires des villages limitrophes	DG-Agence de l'eau du Liptako	Prise en charge	15	1	30 000	450 000	680 000
			Déplacement	10	1	15 000	150 000	
			Pause	20	1	4 000	80 000	
A1.3	Effectuer des sorties de sensibilisation sur le site du lac	Comité ad'hoc	Prise en charge	15	1	30 000	450 000	680 000
			Déplacement	10	1	15 000	150 000	
A1.4	Procéder à l'inventaire des usagers installés dans la bande de servitude	Services techniques déconcentré (ZATA ZATE, Environnement)	Prise en charge	20	3	10 000	300 000	400 000
			Déplacement	20	1	5 000	100 000	
A1.5	Organiser la validation de l'inventaire	Agence de l'eau du Liptako	Prise en charge	15	1	30 000	90 000	680 000
			Déplacement	10	1	15 000	90 000	
			Pause	20	1	4 000	42 000	
A1.6	Informer les personnes touchées et leur indiquer le délai de préavis	Comité ad'hoc	Carburant	16	1	10 000	160 000	160 000

N°	OBJECTIFS/ACTIONS	RESPONSABLE	BUDGETISATION				COUT TOTAL	
OS2	Engager des actions de lutte contre les causes naturelles et anthropiques qui accélèrent la dégradation de la ressource					39 550 000		
A2.1	Former les communautés au traitement des ravines	Service technique déconcentré (ZATA)	Formateurs	2	10	10 000	200 000	750 000
			Matériaux	1	1	150 000	150 000	
			Agrégats	1	1	250 000	250 000	
			Repas communautaire	1	10	15 000	150 000	
A2.2	Délimiter la bande de servitude avec des haies vives	Agence de l'eau du Liptako	Prise en charge	4	2	30 000	240 000	720 000
			Déplacement	6	2	5 000	60 000	
			Plants	1	150	2 000	300 000	
			Repas communautaire	1	8	15 000	120 000	
A2.3	Aménager des corridors d'accès pour le bétail	Service technique déconcentré (ZATE)	Encadreur	1	5	10 000	50 000	310 000
			Agrégat (pierres)	1	1	200 000	200 000	
			Repas communautaire	1	4	15 000	60 000	
A2.4	Réaliser des puits maraichers pour ceux déloger	Agence de l'eau du Liptako	Prestation	1	8	700 000	5 600 000	13 600 000
			Motopompe	1	8	1 000 000	8 000 000	
A2.5	Réaliser des actions de reboisement dans le bassins versant du lac	Service technique déconcentré (Environnement)	Encadreur	4	3	10 000	120 000	2 300 000
			Acquisition des plants	1	1 000	2 000	2 000 000	
			Repas communautaire	1	12	15 000	180 000	

N°	OBJECTIFS/ACTIONS	RESPONSABLE		BUDGETISATION				COÛT TOTAL
A2.6	Réaliser des forages communautaires	Mairie	Prestation	1	4	5 000 000	20 000 000	20 000 000
A2.7	Aménager des périmètres maraichers	Service technique déconcentré (ZATA)	Encadreur	2	5	10 000	100 000	295 000
			Prise en charge (Appui régional)	2	2	30 000	120 000	
			Repas communautaire	1	5	15 000	75 000	
A2.8	Promouvoir les activités génératrices de revenus	Agence de l'eau du Liptako	Formation	15	3	35 000	1 575 000	1 575 000
OS3	Bâtir avec l'ensemble des acteurs de gestion du lac un contrat de gestion opérant et durable						1 980 000	
A3.1	Mettre en place d'un comité de surveillance	Police de l'eau	Prise en charge	2	2	30 000	120 000	180 000
			Déplacement	6	2	5 000	60 000	
A3.2	Doter le comité d'un code de gestion	Police de l'eau	Formation	10	1	15 000	150 000	150 000
A3.3	Implanter des équipements de surveillance sur le lac	Agence de l'eau du Liptako	Acquisition des équipements	1	15	10 000	150 000	480 000
			Travaux	1	1	150 000	150 000	
			Prise en charge	3	2	30 000	180 000	
A3.4	Former les membres du comité au suivi de la ressource et à la gestion concertée	Agence de l'eau du Liptako	Formation	10	1	35 000	350 000	350 000
A3.5	Mener des campagnes d'information et de sensibilisation	Police de l'eau	Sortie	6	4	30 000	720 000	720 000
A3.5	Appuyer le suivi et la restitution des données de suivi au niveau communautaire	Services techniques déconcentré (ZATA ZATE,	Restitution	1	4	25 000	100 000	100 000

N°	OBJECTIFS / ACTIONS	RESPONSABLE	BUDGETISATION				COUT TOTAL	
		Environnement)						
COUT TOTAL DU PLAN D’ACTION								42 360 000

ANNEXE 3 : LISTE DES SERVICES TECHNIQUES RENCONTREES

N°	STRUCTURES	NOM/PRENOMS DE LA PERSONNE RENCONTREE	FONCTION
1	Mairie de Tankougounadié	HAMA Maiga	Maire
2	Service de l'environnement	BAZIE Alphonse	Chef de Poste/Environnement
3	Service d'Agriculture	SOULEYMANE Amado	Guide du service d'agriculture
4	Service d'élevage	SANON Tounaouma	Chef de Poste Elevage

ANNEXE 4 : Levé de détail de la retenue

ANNEXE 5 : Plan bande de servitude et balise

ANNEXE 6 : Plan d'exécution balise
