

\*\*\*\*\*

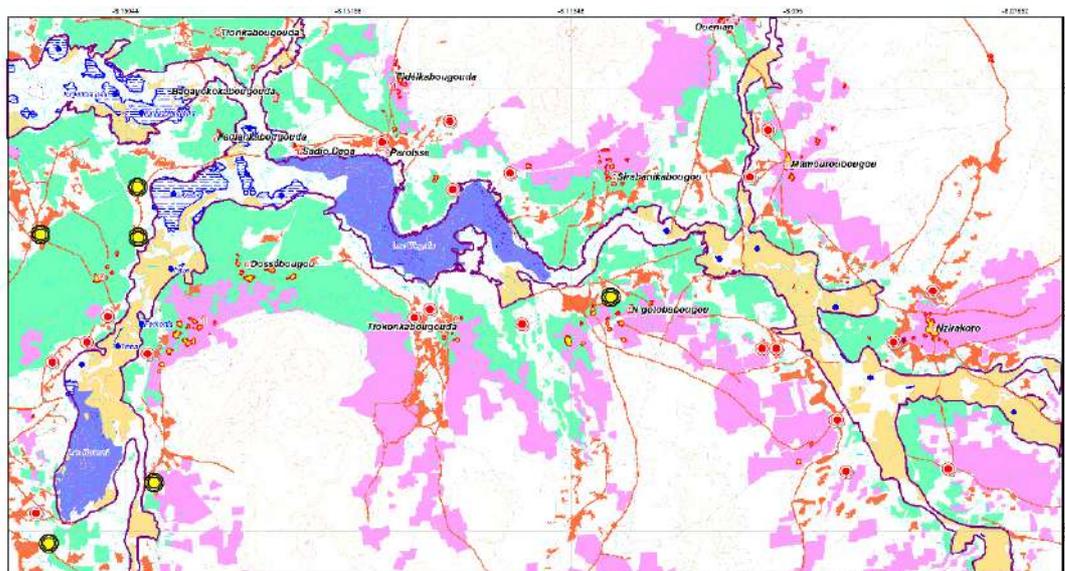
\*\*\*\*\*

DIRECTION NATIONALE DES EAUX ET FORETS

\*\*\*\*\*



## PLAN STRATEGIQUE D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU LAC WÉGNIA



Acte de création	:	Site Ramsar N°2127
Superficie	:	3 900 HA
Terres adjacentes	:	31 520 Ha
Région	:	Koulikoro
Cercle	:	Kolokani
Organe de gestion	:	Cadre de Concertation pour la Gestion du Lac Wégnya
Durée de validité du plan	:	10 ans.
Lieu et date d'édition	:	Bamako, Avril 2019
Elaboré par	:	DNEF, avec l'appui technique de Moudibo COULIBALY, Ingénieur des Eaux et Forêts
Approuvé par Arrêté N° .....	:	MEA-SG du .....

**Avril 2019**

## Table des matières

SIGLES ET ABREVIATIONS .....	4
LISTE DES TABLEAUX.....	5
LISTE DES CARTES .....	7
LISTE DES FIGURES .....	6
PREAMBULE.....	9
METHODOLOGIE DE L'ETUDE .....	12
RAPPEL DES POLITIQUES ET STRATEGIES NATIONALES .....	19
I. DESCRIPTION .....	29
1.1. Localisation, limites du Site et description sommaire .....	29
1.2. Limite administrative du Lac Wégna .....	29
1.3. Historique du Lac Wégna .....	31
II. EVALUATION.....	38
2.1. Evaluation des Caracteristiques Ecologiques .....	38
2.1.1. Habitats naturels.....	38
2.1.2. Espèces .....	42
2.1.3. Processus écologiques naturels du Lac Wégna .....	45
2.2. Evaluation des autres caractéristiques des zones humides du Lac Wégna.....	47
2.2.1. Rareté .....	47
2.2.2. Fragilité :.....	47
2.2.3. Caractère typique .....	53
2.2.4. Potentiel d'amélioration et/ou de restauration .....	65
2.3. Evaluation des bénéfices tirés des services écosystémiques.....	67
2.4. Evaluation des éléments socio-économiques et culturels.....	69
2.4.1. Services éco systémiques .....	73
2.4.2. Principales sources de Pressions et Menaces.....	74
2.4.3. Intérêts et Enjeux de la conservation du Lac Wégna.....	74
III. OBJECTIFS DU PLAN STRATEGIQUE D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU LAC WEGNIA.....	75
3.1. Objectifs .....	75
3.2. Résultats .....	75
3.3. Cadre logique du Plan STRATEGIQUE d'aménagement et de gestion du Lac Wégna .....	77
IV. JUSTIFICATION TECHNIQUE DU PROJET PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION.....	87
4.1. Décisions, directives, recommandations pour mieux contrôler la gestion des facteurs de dégradation, menaces potentielles sur les zones humides du Lac Wégna .....	87
4.2. Engagements internationaux et/ou nationaux du Mali .....	88
4.3. Intérêts du Plan de Gestion du Lac Wégna .....	91
V. PLAN D' ACTIONS.....	115
5.1. Projets de gestion .....	115
5.2. Programme de Suivi-Evaluation .....	123
5.2.1 Evaluation de l'importance écologique des impacts .....	123
5.2.2 Comité de suivi .....	124
5.3. Cadre de gestion du Site Ramsar Lac Wégna et parties prenantes	

5.3.1. Cadre institutionnel de gestion .....	126
Cadre organique de la structure administrative de gestion du Lac et de ses terres adjacentes.....	129
Coûts des autres charges de gestion.....	133
5.3.2. Parties prenantes .....	135
5.3.3. Calendrier/planification de mise en œuvre et révision du Plan de Gestion	139
VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	143
VII. ANNEXES .....	145
Annexe 1 : Liste des espèces ligneuse du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.....	145
Annexe 2 : Carte des formations végétale de 1984 .....	150
Annexe 3 : Carte des formations végétale de 1990 .....	151
Annexe 4 : Carte des formations végétale de 2018 .....	152
Annexe 5 Cinquieme partie : Synthèse des résultats d'études de sols et des eaux de surfaces (DRS/CES).....	153

## SIGLES ET ABREVIATIONS

BO	Bois d'œuvre
CES	Conservation des Eaux et des Sols
CLGRFF	Comité Local de Gestion des Ressource Floristique et Faunique
CREED	Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable
CSCRIP	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CVG	Comité villageois de Gestion
DER/GREF	Direction d'Etudes et de Recherche et Gestion des Ressources Forestières
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DRS	Défense et restauration des Sols
GAGE	Bureau d'études Groupement pour l'Aménagement et la Gestion de l'Environnement
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
IM	Immature
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PAZU	Plan d'Action pour les Zones Humides
PDESC	Programme de Développement Social Economique et Culturel
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PGIR	Projet de gestion Intégrée des Ressources en Eau
PIB	Produit Intérieur Brut
PIRT	Projet d'Inventaire des Ressources Terrestres
PNA	Politique Nationale d'Assainissement
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PNAT	Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
PNDPA	Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture
PNE	Politique Nationale de l'Eau
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNZH	Politique National pour les Zones Humides
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PU	Prix Unitaire
Qté.	Quantité
RFF	Ressource Floristique et Faunique
RGPMI	Recensement Général de la Population et de la Matière Imposable
RNA	Régénération Naturelle Assistée
SADC	Schéma d'Aménagement et de Développement du Cercle
SRAT	Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire
UBT	Unité Bétail Tropical
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

## LISTE DES TABLEAUX

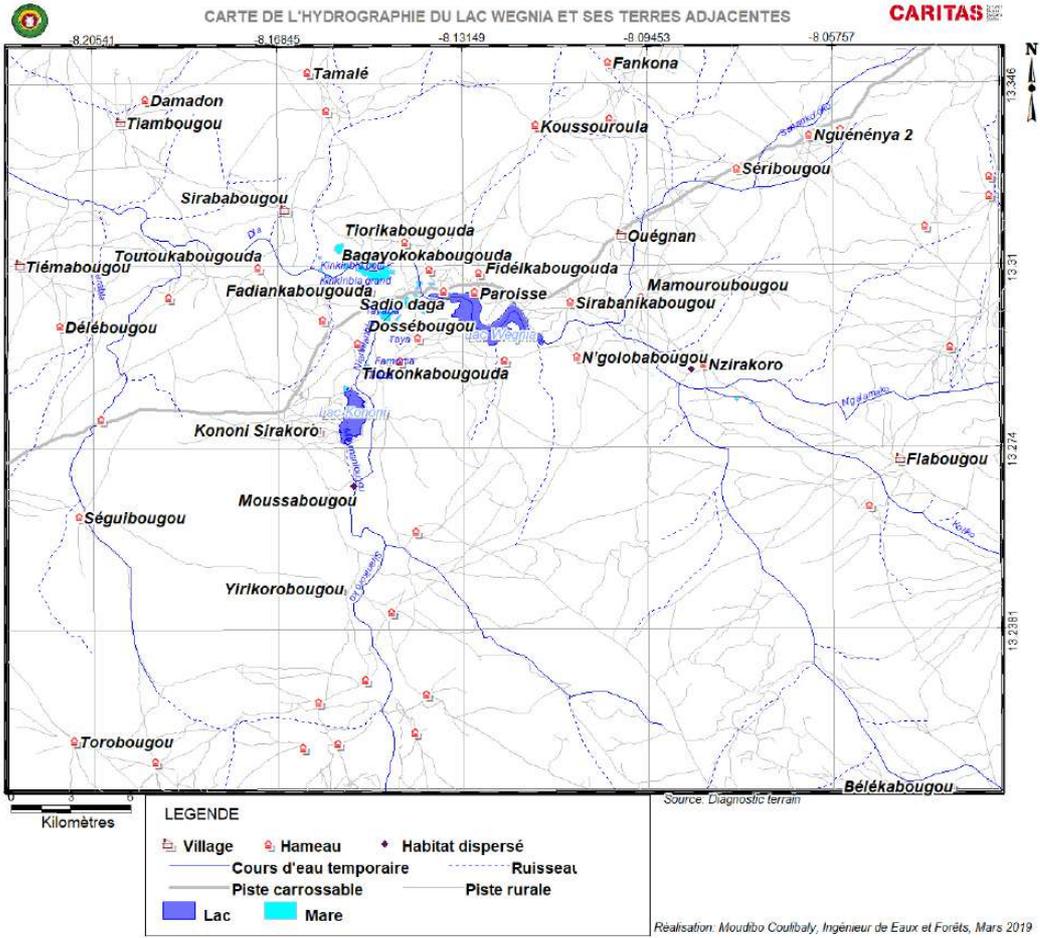
Tableau 1 : Situation des hameaux de culture par village riverain du Lac....	32
Tableau 2 : Synthèse des résultats sur la population des villages riverains du Lac.....	34
Tableau 3 : Taux et raison des populations jeunes partant en l'exode rural du Lac.....	34
Tableau 4 : Taux de répartition de la population allochtone par village.....	35
Tableau 5 : Nombre de lieux de culte dans les villages visités.....	36
Tableau 6 : association des jeunes existant dans les villages enquêtés.....	36
Tableau 7 : Partenaire intervenant dans les villages enquêtés.....	37
Tableau 8 : Situation des poissons du Lac Wégna. ....	44
Tableau 9 : Mares recensées autours et terres adjacentes de Wégna.....	63
Tableau 10 : Superficie des plantes fruitières.....	69
Tableau 11 : situation des équipements agricoles.....	69
Tableau 12 : Liste des espèces pêchées.....	71
Tableau 13 : Production annuelle des produits de cueillette recueillie (tonnes).....	72
Tableau 14 : Coûts unitaires des activités par résultat.....	119
Tableau 15 : Synthèse des coûts des actions d'aménagement par an.....	121
Tableau 16 : Salaire du personnel de gestion.....	133
Tableau 17 : Coût des équipements d'aménagement.....	134
Tableau 18 : Fonctionnements.....	134
Tableau 19 : Synthèses des coûts d'aménagement et de gestion.....	134
Tableau 20 : Rôles et responsabilités des acteurs de mise en œuvre du plan.....	135

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Variation et écarts des températures maximas mensuelles des décades au cours du siècle écoulé. ....	54
Figure 2 Variation et écarts des températures minimas mensuelles des décades au cours du siècle écoulé. ....	54
Figure 3 Evolution des précipitations annuelles au cours des décades du siècle écoulé. ....	55
Figure 4 : Variation et écarts de précipitation annuelle des décades au cours du siècle écoulé. ....	55
Figure 5 : Variation et écarts de précipitation mensuelle des décades au cours du siècle écoulé. ....	55
Figure 6 : Distribution des sols dans le Lac Wégna et ses terres adjacentes. ....	60
<i>Figure 7 : taux de superficie par types de formations. ....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 8 : Etat d'évolution des mammifères autour du Lac. ....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 9 : Etat d'évolution des reptiles autour du Lac. ....</i>	<i>44</i>
Figure 10 : Répartition de la population autour du Lac Wégna (enquête villageoise 2019). ....	33
Figure 11 : Images d'érosion sur pentes faibles. ....	49
Figure 12 : Cadre organique de gouvernance de mise en œuvre du plan ..	129

## LISTE DES CARTES

Carte 1 Distribution des points inventoriés dans le Site du Lac Wégna .....	15
Carte 2 : Localisation et limite du site Ramsar Lac Wégna .....	30
Carte 3 : Population du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.....	35
Carte 4 : Carte des sites d'érosion hydrique et éolienne.....	48
Carte 5 : Zones d'occupations agropastorales.....	52
Carte 6 : Relief du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.....	59
Carte 7 : Distribution des sols du Lac Wégna et de ses terres adjacentes ...	63
Carte 8 ; Réseau hydrographique.....	64
Carte 9 : Les causes de dégradation des ressources sont éradiquées.....	93
Carte 10 : Les derniers peuplements forestiers sont sauvegardés .....	97
Carte 11 : Le réseau hydrographique du Lac est protégé.....	99
Carte 12 : Les mares connexes sont protégées .....	101
Carte 13 : Les terres dégradées sont récupérées.....	104
Carte 14 : Les mares connexes en état d'assèchement sont réhabilitées.....	106
Carte 15 : La qualité de l'eau est restaurée.....	108
Carte 16 : Les activités socioéconomiques et culturelles durables satisfaisant sont développées. ....	112
Carte 17 : L'écosystème du Lac Wégna est équilibré et la remontée biologique est effective.....	114
Carte 18 : zones homogènes d'aménagement du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.....	116



## PREAMBULE

Le Lac Wégna est une zone humide continentale d'eau douce permanente constitué de mare, de marais, de rivières avec des ruisseaux saisonniers et irréguliers. Inventorié comme zone humide en 2006 et érigé en 2013 comme site Ramsar n°2127, le Lac Wégna constitue, avec ses terres adjacentes, une zone humide représentative, rare et unique, un véritable îlot d'oasis situé en pleine zone sahélienne. Les principales valeurs hydrologiques du Lac Wégna comprennent la maîtrise naturelle des crues, la recharge des eaux souterraines, la rétention d'eau et l'alimentation des zones humides environnantes, y compris de la Réserve de biosphère de la Boucle du Baoulé voisine.

Compte tenu de ses principales potentialités, le Lac fait l'objet de toutes les convoitises par les populations locales. Les principales activités humaines qui y sont menées sont : la riziculture, l'exploitation de la forêt, l'élevage, l'arboriculture et le maraîchage.

Aujourd'hui, le Site est fortement menacé par le braconnage, la surpêche, la déforestation et les mauvaises techniques agricoles (labour en pente, creusement des puits pour le maraîchage, constructions des habitats temporaires qui provoquent l'érosion et la sédimentation).

C'est pour toutes ces raisons qu'il est apparu nécessaire d'élaborer un plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac.

Le plan stratégique d'aménagement et de gestion est l'outil indispensable à la continuité de la gestion et à l'organisation des actions à mettre en œuvre dans le Lac Wégna et ses terres adjacentes pour qu'ils continuent de répondre aux besoins des populations et que ses ressources soient préservées.

L'objectif général du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna est de parvenir progressivement, d'ici 2030 à une gestion durable des ressources naturelles du Lac (forestière, hydrologique, faunique et aquatique), au profit d'un développement agrosylvopastorale, piscicole et culturel, fondée sur les principes et règles de la gestion intégrée des ressources en eau « GIRE ». Il s'agit plus spécifiquement :

- D'ici 2022, de parvenir à une réorganisation consensuelle et conforme à la législation malienne, de l'occupation du sol en vue d'éradiquer les causes de dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à la surexploitation des ressources naturelles,
- D'ici 2025, de restaurer l'équilibre écologique du Lac Wégna à travers une gestion harmonieuse de ses ressources par rapport aux activités pastorales et piscicoles que le Site supporte,
- D'ici 2028, de faire du Lac Wégna, une vitrine de bonne pratique d'une utilisation rationnelle des zones humides qui supporte des activités socioéconomiques à travers le développement de l'écotourisme et du tourisme culturel,
- D'ici 2030, de faire des zones humides du Lac Wegnia un écosystème restauré sur le plan écologique (retour des oiseaux paléarctiques et antarctiques).

Les principaux résultats concourant à l'atteinte des objectifs ci-dessus énumérés constituent l'ossature de ce plan. Ils portent sur :

- l'amélioration de la gestion des conflits d'usage des zones humides pour réduire les pressions et leurs dégradations ;
- la sauvegarde des derniers peuplements forestiers (végétation hygrophile arborée et arbustive, savane arborée et arbustive), qui subissent encore les pressions d'exploitation de bois énergie, de bois de service et de bois d'œuvre ;
- la protection du réseau hydrographique du Lac, en proie aux multiples formes d'agressions anthropiques (pastorale, agricole et installations humaines) ;
- la protection des mares connexes, en état d'assèchement avancé ;
- la récupération des terres dégradées sous les effets conjugués de l'érosion hydrique, de la surexploitation du couvert végétal et des feux de brousse ;
- la réhabilitation des mares connexes, en état d'assèchement avancé ;
- la restauration de la qualité de l'eau ;
- L'adoption et la promotion des bonnes pratiques d'utilisation rationnelle des zones humides supportant des activités socioéconomiques durables comme l'écotourisme et le tourisme culturel,
- la création d'un équilibre écosystémique du Lac Wégria et de ses terres adjacentes et l'amorce d'une remontée biologique effective.

Le plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégria a été élaboré sur la base des préoccupations et des orientations de plusieurs politiques et stratégies nationales qui privilégient toutes les bonnes pratiques de gestion rationnelles des zones humides du Lac sur des bases durables.

Les travaux ont été réalisés par une équipe pluridisciplinaire composée de forestiers, socio-économistes, géographes, cartographes, et informaticiens, sous la supervision technique de Monsieur Moudibo Coulibaly, Ingénieur des Eaux et Forêts.

Ont participé à la rédaction du document :

- Souleymane TRAORE (Géographe Aménagiste) ;
- Yacouba DEMBELE (Développement Durable) ;
- Abdoulaye SANGARE (Economiste),
- Hamidou TOGO (Juriste) ;
- Worokia DJIGUIBA (Ingénieur des Eaux et Forêts) ;
- Monsieur Baïkoro FOFANA (Ingénieur des Eaux et Forêts).

**Les travaux d'Inventaire des ressources ont été réalisés par :**

1. Check Fantamady DEMBELE (Géographe Aménagiste),
2. Madani HAIDARA (Géographe Aménagiste),
3. Sékou Sallah DIEBKILE (Géographe Aménagiste),
4. Bréhima KEITA (Géographe Aménagiste),
5. Fodé CAMARA (Géographe Aménagiste),

6. Boubacar OUEDRAOGO (Technicien Supérieur des Eaux et Forêts),
7. Ibrahim Y. KOUYATE (Technicien Supérieur des Eaux et Forêts),
8. Siramani SANOGO (Géographe Environnementaliste),

La collecte des données complémentaires a été facilitée grâce à l'appui des points focaux de CARITAS, dans les villages de Ouégnan et de Kononi Sirakoro.

L'accompagnement des autorités administratives locales et communales ainsi que celui des services techniques et ONG locales ont permis d'orienter les actions dans une vision consensuelle de gestion des ressources du Lac.

Ce document présente la synthèse des différents travaux réalisés par la Direction Nationale des Eaux et Forêts et Caritas Suisse Mali, dans le cadre de l'élaboration du Plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.

Le coût total d'exécution de ce plan d'aménagement est estimé à la somme totale de Trois Milliards Six Cent Trente-Six Millions Cinq Cent Dix-Huit Mille Quatre Cent Francs CFA (3 636 518 400) FCFA. Ce montant est essentiellement reparti entre les actions d'aménagement physique (81,92%), les coûts relatifs au fonctionnement (7,20%), les salaires et primes du personnel (8,34%) et les équipements (2,54%).

La mise en œuvre de ce plan permettra :

- Sur le plan économique, d'accroître en 10 ans le revenu des populations par un apport substantiel d'investissement dans les six (6) villages riverains du Lac Wégna. Les vastes travaux d'aménagement contribueront à résorber partiellement voire temporairement, le chômage des jeunes ruraux et réduire la migration et l'exode rural. Ils permettront d'améliorer la productivité agropastorale et de garantir aux communautés riveraines, une sécurité alimentaire durable.
- Sur le plan écologique :
  - l'amélioration de la gestion et de la qualité des eaux de surface ;
  - l'amélioration de l'état du couvert végétal et de la biodiversité ;
  - l'augmentation des populations animales et la conservation des spécimens menacés de disparition ;
  - la remontée des espèces en voie de régression ;
  - un changement significatif de comportement des populations vis-à-vis du Lac et de ses ressources, en adoptant les bonnes pratiques respectueuses de la nature.

## METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Les différentes phases, étapes et activités réalisées dans le cadre de l'élaboration du présent plan d'aménagement et gestion du Lac Wégna ont été menées suivant les démarches préconisées dans les lignes directrices relatives aux plans de gestion des sites Ramsar et autres zones humides. Ils se résument comme suit :

### - Recherche documentaires

La recherche documentaire a porté sur l'analyse et la synthèse des données et informations existantes dans les différents rapports d'études réalisées sur le Lac Wégna et les sites Ramsar du Mali en général, la commune de Guihoyo, le cercle de Kolokani et la région de Koulikoro en particulier. Cette recherche a été focalisée sur les résultats de diagnostics socioéconomiques, d'inventaires de la flore et de faune ainsi que sur la capitalisation des résultats des travaux antérieurs sur la planification participative des actions d'aménagement et de gestion déjà réalisées. Ces différentes données ont été complétées par des statistiques fournies localement par des services techniques et par des cartes de Fonds IGN, PIRL, PIRT et IEMVT.

### - Rencontre de cadrage méthodologique

Cette rencontre a consisté au partage de la méthodologie proposée par le consultant pour la conduite des travaux de collectes, de traitements de données et d'informations et le chronogramme de rédaction du plan. Au cours de cette rencontre, les responsables de Caritas, Bureau Mali, après l'examen des approches proposées ont exprimé leurs soucis majeurs par rapport à la qualité du livrable et au respect du calendrier. Ils ont rassuré le consultant de toutes leurs disponibilités pour son accompagnement dans l'atteinte des résultats escomptés. Les documents disponibles ont été mis à la disposition de l'équipe du consultant.



*Rencontre de cadrage méthodologique dans la salle de réunion de la DNEF*

### - **Conception et harmonisation des outils**

Les outils suivants ont été actualisés :

- fiche d'enquête socio-économique ;
- fiche d'enquête écologique ;
- formulaire d'inventaire floristique ;
- Fiche technique de recensement de zones dégradées ;
- cartes guide de terrain.

### - **Harmonisation de la méthodologie de l'étude**

La méthodologie de l'étude a été partagée par l'équipe du consultant et agents mobilisés pour la collecte des données et informations au cours d'une rencontre.

Les outils de collecte, les techniques d'inventaire ainsi que le chronogramme de mise en œuvre de l'étude ont été harmonisés. Cette rencontre a permis d'harmoniser les compréhensions sur les différents outils, l'approche et de la démarche dans la conduite des travaux, pour l'atteinte des résultats escomptés.

### - **Mobilisation de l'équipe**

Les moyens matériels mobilisés dans le cadre de l'étude sont :

- deux (2) décamètres et trois (3) mètres en ruban ;
- quatre (4) mètres de tissu pour baliser les placettes et placeaux ;
- quatre (4) GPS pour la navigation et le géo référencement des données ;
- trois (3) appareils photo numérique pour les prises de vue des unités d'inventaire et de certains échantillons prélevés ;
- six (6) ordinateurs portables pour la saisie et le traitement des données et informations ;
- six (06) smartphones pour l'enregistrement de données dans le formulaire d'inventaire ;
- dix (10) tantes de campagne ;
- une (1) boîte à pharmacie.

Les moyens logistiques ont été :

- Un (01) véhicule tout terrain pour le transport des experts ;
- Huit (08) motos pour la mobilisation des équipes thématiques sur le terrain.

### - **Evaluation du Site du Lac et ses terres adjacentes**

Les spécialistes d'inventaire floristique ont parcouru l'ensemble du Site du Lac Wégna et ses terres adjacentes pour identifier à l'aide de GPS l'ensemble des points de sondage préalablement établis sur les images brutes. Ces différents points de sondage ont été décrits en termes de nature de sol, de type de formation végétale, et d'accessibilité générale du site de Lac Wégna. Les données et informations ont été collectées sur les fiches d'observation de routine.

Cette visite prospective a permis de fournir les données sur les différentes zones de traitement mécanique et biologique des sites dégradés dans le Site du Lac Wégna et ses terres adjacentes ; elle a permis aussi la classification et l'interprétation des images satellitaires et la production des cartes thématiques provisoires.

#### - **Choix, Acquisition et Interprétation d'images satellitaires**

Les résultats de recherche documentaire ainsi que les observations faites lors de la présentation méthodologique ont permis de mieux préciser la limite de la zone d'étude et de la cadrer avec les objectifs recherchés.

Les images utilisées sont celle de l'image worldview-2 du 13 Novembre 2016, et celles du satellite sentinelle de Novembre 2018 (10m de résolution). Les images Landsat de Novembre 1984 et 1990 ont été choisies pour une comparaison plus appropriée des résultats de traitements cartographiques. Le choix de ces images a été justifié par leur qualité en termes de détail entre les différents faciès des écosystèmes du Lac Wégna (absence de nuages, démarquage des végétations ligneuses et herbacées, plan d'eau temporaire, permanent et semi permanent, sols nus et sols dégradés).

Il a été ainsi procédé à des compositions colorées variables selon les types d'images, les résultats recherchés et aux mosaïquage des scènes couvrant des zones spécifiques (le Site du Lac Wégna et ses terres adjacentes).

Sur la base de ces compositions colorées des classifications non-supervisées axées sur les statistiques de l'image c'est-à-dire générer automatiquement les données vecteurs issue essentiellement des valeurs radiométriques de l'image.

Ce premier résultat a été mis à profit pour effectuer des sondages de terrain à partir des coordonnées géographiques des unités de sondage.

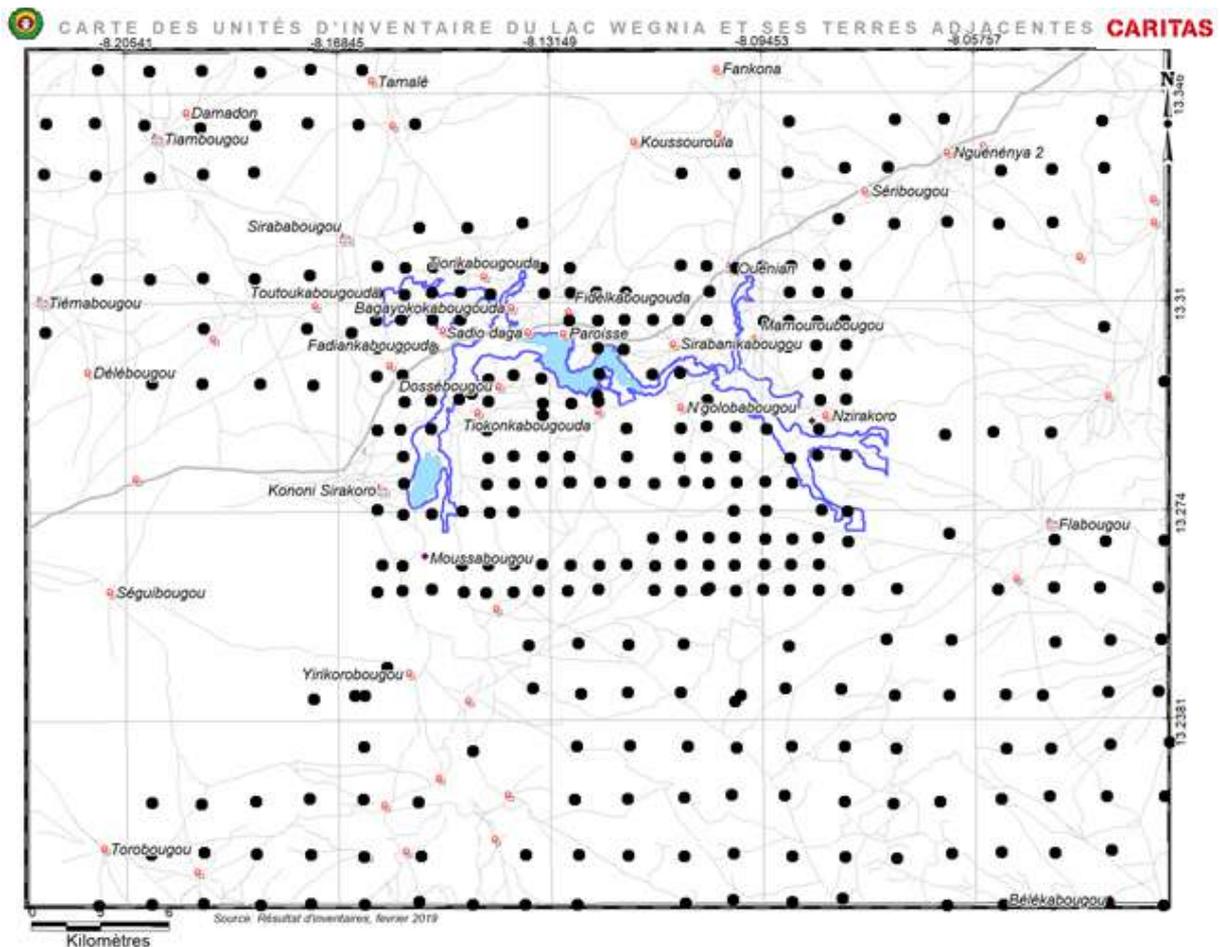
L'utilisation des GPS, a permis de renseigner les points de sondage à l'aide de fiches techniques numériques et de masques de saisies préconçus à cet effet.

#### - **Collecte de données et informations sur le terrain**

Ils ont consisté à effectuer des collectes de données sur la flore, le sol, et les installations humaines, les sites de pacage, les champs exondés et inondés, les sites d'érosion hydrique, et les mares.

Au total, 500 points de sondage ont été installés sur l'ensemble de la zone d'étude et 300 points ont été inventoriés.

Les principaux points inventoriés dans le Site du Lac Wégna et ses terres adjacentes sont sur la carte suivante :



Carte 1 Distribution des points inventoriés dans le Site du Lac Wégnia

### - **Enquête socioéconomique et visite de Terrain**

Dans les villages situés dans le Site du Lac Wégnia et ses terres adjacentes, des enquêtes individuelles et collectives (focus groupe) ont été réalisées dans les six (06) villages riverains de Lac Wégnia. Les guides d'entretien et les fiches techniques (Cf. annexes) ont été administrés auprès des cibles.



Diagnostic participatif par groupe hommes de Ouégnan, et femmes de Kononi Sirakoro).

## - **Traitement des données**

### ✓ Saisie et traitement des données socio-économiques

La saisie des données socioéconomique a été faite à l'aide d'Excel. Elle a consisté à transcrire les données et informations des fiches d'entretien administrées sur le terrain.

Le traitement a consisté à l'épuration des données, à la vérification des écarts avec les moyennes régionales et locales, à leur validation auprès de personnes ressources (pour des données excentrées à la moyenne). Les informations ainsi saisies ont été traitées en Excel pour établir les différentes statistiques relatives à la population, l'élevage, l'agriculture, la pêche et l'exploitation forestière.

Au niveau de chaque rubrique, une table MapInfo a été créée pour renseigner la base de données des cartes thématiques.

### ✓ Saisie traitement des données d'inventaire

Les données collectées sur le terrain ont été faites à l'aide d'un formulaire de saisie installé dans les téléphones smartphones remis à chaque chef d'équipe. Ce formulaire a été conçu sur la base des fiches d'inventaire approuvées par la Direction Nationale des Eaux et Forêts. Sa conception a été faite pour faciliter et harmoniser la collecte des données. Toutes les données collectées sur le terrain sont liées à des coordonnées géographiques des endroits de la collecte.

Le traitement a consisté à convertir les fichiers (Access en Excel) puis à générer les résultats suivants des méthodes statistiques classiques. Le traitement a porté essentiellement sur la caractérisation des types de formations végétales, en termes de composition floristique, de fréquence, d'abondance, de dominance des espèces ainsi que des formes de dégradations observées par type de formation. Quant aux données sur la biodiversité, le traitement a consisté à l'analyse comparative des résultats de sondage socio écologique sur l'évolution des différentes espèces fauniques (terrestres, aquatiques et aviaires) et des causes de leur évolution.

## - **Diagnostic et planification participative des actions**

Afin de disposer des données et informations complémentaires et nécessaires à l'élaboration du plan d'aménagement et gestion du Lac Wégna, il a été procédé à l'organisation de diagnostic participatif villageois, aux enquêtes auprès de tous les acteurs socioprofessionnels concernés par la gestion du Lac Wégna. Ces résultats ont été présentés à l'atelier de diagnostic participatif tenu le 11 mars 2019 à Kolokani, qui a regroupé les représentants des services techniques, des ONG et des organisations paysannes ainsi que des personnes ressources.



*Atelier de diagnostic et planification à Kolokani (salle de conférence du conseil de cercle).*

Les résultats de diagnostics cartographiques et socioéconomiques ont été présentés aux participants pour leurs appréciations et observations. Les observations faites par les participants ainsi que les propositions d'actions d'aménagement et de gestion ont été capitalisées pour la rédaction du projet de plan.

**- Rédaction du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna**

La rédaction a consisté à faire la synthèse des données et informations capitalisées sur le terrain, dans l'atelier de restitution des données collectées et planification, les différents documents ayant trait à l'étude. Il a été mis à profit la base des objectifs de l'étude visée par Caritas, bureau Mali et les réalités socioéconomique et politique de la commune de Guihoyo et des sites Ramsar, en vue de proposer des actions concrètes de gestion. L'élaboration du plan a consisté à développer une approche intégrée et participative de la restauration et de la conservation de la biodiversité et les ressources naturelles du Lac Wégna, à définir des stratégies efficaces d'intervention, des objectifs et des actions prenant en compte la gestion durable des ressources du Lac et le développement économique des populations.

**- Restitution du projet de plan stratégique d'aménagement et de gestion**

Le plan provisoire ainsi élaboré a été restitué le mardi 13 Mars 2019, dans les locaux du conseil de cercle de Kolokani. Etaient présent : le Sous-préfet central de Kolokani ; le président du conseil de cercle de Kolokani ; le 1<sup>er</sup> adjoint du maire de Guihoyo, les services techniques, les représentants des Six villages concernés et les ONG.



*Restitution du projet de plan à Kolokani (salle de conférence du conseil de cercle).*

Cet atelier a été l'occasion pour les participants de contribuer à la validation des actions programmées, à l'évaluation de leurs coûts unitaires ainsi qu'à la priorisation des actions. Quelques soucis majeurs ont été partagés afin d'être pris en compte pour la réussite de la mise en œuvre du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna.

- **Pré-validation du projet de plan stratégique d'aménagement et de gestion**

Le plan provisoire ainsi élaboré, revêtu des observations du Secrétariat de la Convention de Ramsar, a été soumis à l'examen de la Direction Nationale des Eaux et Forêts, le mardi 09 Avril 2019, dans la salle de conférence sous la présidence du Directeur National Adjoint. Ont participé à cette rencontre les représentants des différentes divisions techniques de la DNEF et le Coordinateur local de Caritas à Kolokani. Après une présentation succincte du document, des contributions et des observations de tailles ont été formulées pour l'amélioration de sa qualité.

- **Validation du projet de plan stratégique d'aménagement et de gestion**

Après les phases précédentes, le plan provisoire a été soumis à la validation nationale le jeudi 18 Avril 2019, dans la salle de réunion de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Koulikoro, sous la présidence du Directeur de Cabinet du Gouverneur. Etaient présents : les représentants de la Direction Nationale des Eaux et Forêts, la Direction Nationale de la Pêche, la Direction Nationale de la Production et Industrie Animale, les représentants des services techniques régionaux, le Représentant du Conseil Régional, le Président du Conseil de Cercle de Kolokani, le Maire de la commune rurale de Guihoyo, les représentants de Caritas Suisse au Mali, et le Préfet de du cercle de Kolokani.

Cet atelier a été l'occasion pour les participants de contribuer à la validation du document en y apportant des commentaires, contributions et recommandations (Cf. rapport de validation).



*Validation du projet de plan stratégique d'aménagement et de gestion (salle de conférence de la DREF Koulikoro)*

- **Amendement et dépôt du plan final**

Les recommandations et contributions faites lors de l'atelier de validation ont été prises en compte dans le document final.

## RAPPEL DES POLITIQUES ET STRATEGIES NATIONALES

### **Politique Nationale des Zones Humides :**

L'élaboration de la politique nationale des zones humides a pour but de donner des directives à l'action gouvernementale et aux communautés pour conserver et gérer de manière durable les ressources naturelles et la diversité biologique des zones humides. Ses objectifs spécifiques étant entre autres de :

- Promouvoir la conservation de la diversité biologique des zones humides ;
- Former et sensibiliser le public (acteurs locaux responsables politiques, techniciens et chercheurs) à la valeur des zones humides (valeurs économiques, sociales, culturelles et thérapeutiques) ;
- Améliorer les connaissances sur les zones humides du Mali et désigner de nouveaux sites Ramsar.

La mise en œuvre de la politique nationale des zones humides requiert donc :

- La mobilisation et la responsabilisation des différents acteurs (Etat, Collectivités, Organisations de base, Société Civile, Partenaires au Développement) ;
- L'information, la sensibilisation et la formation de ces différents acteurs ;
- L'accompagnement du processus par les différents partenaires au développement.

Elle repose sur plusieurs axes stratégiques dont entre autres :

- Approfondissement des connaissances sur les zones humides ;
- Aménagement intégré ;
- Exploitation et gestion durable ;
- Traitement et fourniture d'eau potable.

Ces axes dans leur mise en œuvre doivent s'appuyer sur les principes suivants :

- ✓ La recherche de solution aux problèmes de gestion des zones humides doit impliquer la participation effective de tous les acteurs ;
- ✓ Le plan d'aménagement d'une zone humide et son environnement doit prendre en compte le maintien des fonctions écologiques essentielles de cette zone humide ;
- ✓ L'utilisation rationnelle et la conservation de la diversité biologique doit être privilégiées dans le cadre d'une gestion durable des ressources, notamment dans les outils de planification.

La conservation des zones humides au Mali dépendra dans une large mesure des aménagements qui leur seront appliqués. Elles ne seront viables que si des plans d'aménagement et de gestion appropriés seront élaborés et mis en exécution. Ces plans doivent prendre en compte les besoins essentiels des communautés locales et accorder la priorité au maintien des caractéristiques

écologiques des zones humides. C'est dans ce cadre que s'inscrit **le plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna.**

### **Politique Nationale d'Aménagement du Territoire :**

La PNAT vise au sein d'une nation cohérente et solidaire : « *Un développement équilibré du territoire national alliant le progrès social, l'efficacité économique et la protection de l'environnement.* »

Elle s'appuie sur sept (7) orientations, qui doivent servir de référence pour les politiques publiques (transversales ou sectorielles). Ce qui signifie que la Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire doit servir de cadre d'orientation pour les acteurs du développement socioéconomique du Mali. Ces orientations dont entre autres : (i) La valorisation et l'exploitation rationnelle des ressources naturelle ; (ii) Le soutien aux activités économiques modulé selon les territoires ; (iii) La protection et le développement du patrimoine écologique national ; (iv) La protection, la restauration et la valorisation du patrimoine culturel, cadrent toutes avec le PAG du Lac Wégna.

### **Politique Nationale de l'Eau :**

L'objectif général de la politique nationale de l'eau est de contribuer à la lutte contre la pauvreté, et au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, afin que celle-ci ne devienne un facteur limitant du développement socioéconomique.

Ses objectifs spécifiques dont entre autres : (i) la satisfaction des besoins en eau, en quantité et en qualité, d'une population en croissance, ainsi que ceux des divers secteurs de l'économie nationale en développement, en veillant au respect des écosystèmes aquatiques et en préservant les besoins des générations futures ; (ii) la contribution au développement des activités agro-sylvo-pastorales par leur sécurisation vis à vis des aléas climatiques, afin de prendre part activement à la lutte contre la pauvreté et à la réalisation de la sécurité alimentaire, sont en phase avec le PAG du Lac Wégna.

La Politique Nationale de l'Eau « **PNE** » repose sur des principes dont entre autres :

#### Principe de protection des usagers et de la nature

Ce principe consacre la « protection des usagers et de la nature », comme une des missions régaliennes des pouvoirs publics. Elle nécessite la définition et le respect de normes réglementaires (eaux minérales, eaux destinées à la boisson, rejets polluants) pour prévenir les risques sanitaires ou les risques de dégradation des ressources en eau et des milieux associés. Le respect de ces normes par des contrôles réguliers implique l'existence d'une **Police de l'eau**.

Dans cette perspective, des objectifs de gestion seront progressivement définis sur la ressource eau, en priorité là où la situation est critique et préoccupante (cas du Lac Wégna) ; en concertation étroite entre les experts de la gestion de l'eau et les pouvoirs locaux.

#### Principe préleveur-payeur

Afin de (i) dégager des ressources pour financer les actions en matière de gestion et de préservation des ressources en eaux, mais aussi de (ii) contribuer au financement partiel des investissements dans le domaine de l'eau et (iii) d'inciter les usagers à une gestion plus économe et plus respectueuse de l'environnement, une redevance ou une taxe sur les prélèvements d'eau sera instaurée. Cette redevance sur le volume prélevé sera perçue conformément à la législation en vigueur. Ces redevances concerneront les périmètres maraichers et les étangs piscicoles et les périmètres pastoraux qui seront aménagés dans le Site du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.

#### Principe pollueur-payeur

Ce principe complémentaire au précédent, a pour objet d'inciter les pollueurs à mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales, et à effectuer des investissements de dépollution nécessaires ou à recourir à des technologies plus propres. Aussi une taxe ou une redevance sur la pollution sera également instaurée sur le Lac Wégna, conformément à la réglementation en vigueur.

#### Principe de participation

Le principe de participation consiste à faire participer les usagers, les planificateurs et les décideurs politiques à tous les niveaux, dans la formulation, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique nationale de l'eau car permettant l'adhésion de l'ensemble des partenaires du secteur de l'eau à une meilleure application des politiques et stratégies définies.

En tous les cas, concernant le rôle des acteurs dans la politique nationale de l'eau et/ou la GIRE, les Collectivités territoriales décentralisées ont un rôle important à jouer, en raison du transfert d'un certain nombre de compétences du domaine de l'eau, dont la gestion, l'aménagement, la conservation et la sauvegarde de l'équilibre écologique de leurs territoires, conformément aux dispositions des lois n°95-034 du 12 /14 /1995 et 96-050 du 16/10/1996.

Elles ont en outre compétence en matière de mise en œuvre des activités de développement économique social et culturel d'intérêt régional et local.

### **Politique Forestière Nationale :**

L'objectif global de la Politique Forestière Nationale est de contribuer à la gestion intégrée et durable des ressources forestières et fauniques en vue de lutter contre la pauvreté et les changements climatiques.

Ses objectifs spécifiques sont entre autres :

- Assurer l'équilibre des écosystèmes et la durabilité des ressources naturelles par l'élaboration et la mise en œuvre systématique d'outils techniques de planification adaptés (plans d'aménagement et de gestion) ;
- Renforcer les capacités des acteurs et mettre en place ou redynamiser les cadres de concertation du secteur forestier afin de garantir la participation responsable de tous les concernés.

La mise en œuvre de la Politique Forestière Nationale repose sur dix (10) axes stratégiques et sur la participation des acteurs qui doivent se mobiliser à tous les niveaux. Ces axes dont les trois premiers intéressent particulièrement le PAG du Lac Wégna sont :

Axe stratégique N°1 : Promotion de l'initiative privée, de l'investissement et du partenariat.

Il s'agira de promouvoir des activités rentables dont le coût d'opportunité génère des revenus tirés des investissements sociaux et environnementaux (plantes médicinales, produits non dérivés du bois, création de petites entreprises communautaires de produits forestiers non ligneux, unités de scieries et de transformation des produits forestiers, intensification et encouragement du reboisement en productions individuelles, agroforesterie, arboriculture fruitière, apiculture, *game ranching* et *game farming* avec des activités connexes de chasse sportive, écotourisme, photos safari, tourisme de vision, etc.).

Axe stratégique N°2 : Récupération des terres dégradées et lutte contre toutes formes de dégradations

Cet axe vise à récupérer les terres devenues inutilisables en raison soit de la péjoration climatique soit à cause de leur mauvaise exploitation. Les projets à mettre en œuvre dans ce cadre concernent entre autres l'aménagement de bassins versants, la lutte contre l'érosion qui dégrade les terres de culture, les pâturages et les infrastructures routières, la récupération des glacis, la lutte contre l'ensablement et la dégradation des terres, les mises en défens, sites archéologiques.

Il s'agira aussi de fixer les berges dégradées, classer les berges comme zone de protection, élaborer et mettre en œuvre une stratégie de lutte contre les feux de brousse diffuser les résultats de recherche sur les Changements Climatique.

Axe stratégique N° 3 : Amélioration de la couverture forestière à travers les classements, aménagements des forêts et l'intensification du reboisement.

Il s'agira entre autres :

- d'élaborer et mettre en œuvre les Plans d'Aménagement et de Gestion de massifs forestiers ;

- de participer au développement et à la promotion des actions éco touristiques ;
- de soutenir et appuyer les porteurs d'initiatives en matière de reboisement et conservation de la biodiversité des forêts.

### **Politique Nationale d'Assainissement (PNA) :**

Adoptée en Janvier 2009 par le Gouvernement du Mali, la PNA a pour objectif de relever le défi de l'assainissement par une vision claire des questions liées à l'insalubrité et à la pollution, par une mobilisation de tous les acteurs et une mise en cohérence des actions disparates. Désormais, une priorité politique est accordée au sous-secteur de l'assainissement, les autorités ayant constaté que le manque d'assainissement est un lourd handicap au développement économique et social du pays.

Cette Politique s'inscrit dans le long terme, les années 2011, 2015 et 2025 constituant cependant des dates – repères importantes pour sa mise en œuvre et le suivi-évaluation qui doivent se faire en harmonie avec le CSCR et les ODD.

Cinq Stratégies sous-sectorielles sont conçues pour la réalisation de la PNA. Il s'agit entre autres des stratégies relatives :

- à la gestion des déchets liquides ;
- à la gestion des déchets solides ;
- à la gestion des eaux pluviales.

La Loi N° 01 - 020 du 30 Mai 2001 relative aux Pollutions et Nuisances qui soutend la mise en œuvre de cette politique, institue les études d'impact sur l'environnement pour toutes les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la qualité du cadre de vie et l'audit environnemental pour tout travail, tout aménagement et tout ouvrage industriel, agricole, artisanal, commercial ou de transport dont l'activité peut être source de pollution, de nuisance ou de dégradation de l'environnement. Certains travaux au niveau du Lac Wégia, feront l'objet d'études d'impact environnemental et social.

### **Politique de Développement Agricole :**

La politique de développement Agricole a pour but de promouvoir une agriculture durable, moderne et compétitive reposant, prioritairement sur les exploitations familiales Agricoles reconnues, sécurisées, à travers la valorisation maximale du potentiel agro écologique et des savoir-faire Agricoles du pays et la création d'un environnement propice au développement d'un secteur Agricole structuré.

Elle vise à garantir la souveraineté alimentaire et à faire du secteur Agricole le moteur de l'économie nationale en vue d'assurer le bien-être des populations.

La politique de développement Agricole s'appuie sur la promotion volontariste de la modernisation de l'agriculture familiale et de l'entreprise Agricole, pour favoriser l'émergence d'un secteur agro-industriel structuré, compétitif et intégré dans l'économie sous régionale.

Elle couvre l'ensemble des activités économiques du secteur Agricole et péri-Agricole notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche et la pisciculture, l'aquaculture, l'apiculture, la chasse, la foresterie, la cueillette, la transformation, le transport, le commerce, la distribution et d'autres services Agricoles, ainsi que leurs fonctions sociales et environnementales.

A ce titre, les politiques sous sectorielles ou thématiques couvrant les activités susvisées sont parties intégrantes de la politique de développement Agricole

La politique de développement Agricole prend en compte les objectifs de la décentralisation et intègre les diversités agro écologiques et la situation spécifique de chaque région du pays afin de déterminer les moyens à mettre en œuvre pour réaliser les objectifs visés. En cela, le PAG du Lac Wégna s'intègre dans cette politique.

### **Politique Nationale de Développement de l'Élevage au Mali :**

Cette politique a pour objectif d'assurer le développement du sous-secteur élevage dans une perspective de croissance économique durable et de réduction de la pauvreté.

Le sous-secteur de l'élevage repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles et des sous-produits agricoles et agro-industriels à travers différents systèmes de productions animales.

A cet effet, la stratégie globale vise le développement de l'ensemble de ces systèmes existants, complémentaires dans leur fonctionnement et adaptés aux conditions écologiques du milieu.

Pour atteindre les objectifs visés par la politique nationale de développement de l'élevage, la stratégie s'articule autour des axes stratégiques dont entre autres :

- Amélioration de l'alimentation des animaux :

L'objectif est d'accroître l'accessibilité du fourrage et des sous-produits agricoles et agro-industriels aux animaux.

- Développement des infrastructures et équipements de commercialisation et de transformation des produits d'élevage :

L'objectif visé est d'accroître la valeur ajoutée des produits du sous-secteur d'élevage à travers un accroissement significatif des investissements pour développer la commercialisation intérieure et l'exportation de ces produits

- Gestion rationnelle des ressources naturelles :

L'objectif est de réduire la dégradation des ressources naturelles utilisées dans l'exécution des différentes activités du sous-secteur élevage à travers une amélioration de la gestion de ces ressources.

Le Lac Wégna étant le dernier retranchement de presque tout le cheptel des cercles de Nara, Banamba, Kati et Kolokani, son PAG s'inscrit dans cette politique de l'élevage.

### **Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture :**

L'objectif général de la Politique de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (PNDPA) est d'augmenter la contribution du sous-secteur de la pêche à la croissance économique du pays, à travers une exploitation durable des ressources halieutiques et aquacoles en vue d'améliorer les conditions de travail et de vie des populations vivant de la pêche et de l'aquaculture et de faire du Mali une puissance agricole sous régionale en la matière.

Les objectifs spécifiques de la Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture sont entre autres :

- promouvoir et mettre en œuvre le développement institutionnel et le renforcement des capacités de tous les acteurs publics et privés du sous-secteur afin de relever les grands défis de développement ;
- promouvoir et mettre en œuvre la sécurisation des exploitants du sous-secteur, en améliorant leurs revenus ainsi que leurs conditions de vie notamment en communauté de pêche ;
- promouvoir la gestion durable des ressources halieutiques et aquacoles du pays ;

Afin de réaliser les objectifs de la Politique Nationale de Développement de la Pêche au Mali, il est proposé des axes stratégiques, qui ont été pris en compte dans le PAG du Lac Wégna. Ce sont :

- Aménagements des pêcheries et développement de l'aquaculture sous toutes ses formes ;
- Valorisation de la production piscicole et aquacole ;
- Appui institutionnel aux différents acteurs ;

### **Politique Culturelle du Mali :**

Le Mali, sur le plan culturel, est assis sur une mine d'or, mais, le potentiel culturel n'est pas suffisamment exploité pour le développement socio-économique du pays », l'adoption du document de Politique Culturelle le 03 juillet 2013, permet de maximiser la contribution de la culture au développement durable de notre pays.

Elle vise à relever entre autres défis :

- Développer l'industrie culturelle et la rendre plus compétitive et performante ;

- Développer le dialogue interculturel à l'échelle nationale et internationale.

Elle s'articule autour de trois segments stratégiques :

- la création de meilleures conditions de travail pour l'ensemble du secteur culturel ;
- le renforcement structurel des différentes industries culturelles et le développement de leurs performances ;
- le renforcement et le rôle de la culture dans tous les domaines de politique nationale.

Le Lac Wégna ayant plusieurs sites culturels s'inscrit dans cette politique.

### **Politique Nationale de Décentralisation :**

La Politique Nationale de Décentralisation s'articule autour de 5 objectifs généraux dont quatre (4) intéressent particulièrement le Lac Wégna. Il s'agit de :

- Améliorer la qualité des services rendus par les collectivités territoriales  
L'ambition de cet objectif général est de rendre les collectivités territoriales plus performantes dans la fourniture des services aux populations à travers des transferts significatifs de compétences et de ressources, le renforcement des capacités du personnel et la valorisation de la fonction publique des collectivités territoriales.

- Renforcer l'accompagnement de l'Etat  
Une meilleure présence de l'Etat aux côtés des collectivités territoriales devra se traduire, d'une part, par une déconcentration plus efficiente des services de l'Etat sur le territoire se traduisant par un contrôle systématique et de l'évaluation des collectivités territoriales.

- Renforcer la gouvernance inclusive du territoire  
La finalité recherchée par cet objectif est d'avoir une gouvernance territoriale qui valorise les légitimités traditionnelles, améliore la participation et le contrôle des citoyennes et citoyens, et fait de la sécurité intérieure une affaire collective qui implique fortement les collectivités territoriales et les citoyens.

- Améliorer le financement de la décentralisation  
Cet objectif se focalise sur l'augmentation significative des dotations financières de l'Etat aux collectivités territoriales, le renforcement de la fiscalité des collectivités territoriales pour améliorer leurs ressources propres et l'amélioration des mécanismes d'aide des partenaires techniques et financiers aux collectivités territoriales.

### **Stratégie Nationale de Conservation de la Biodiversité :**

La Stratégie Nationale vise à assurer la conservation et l'utilisation durable des ressources de la diversité biologique pour l'intérêt des générations présentes et futures.

La vision retenue pour le Mali, d'ici 2025, est libellée comme suit : « le Mali, tout en se développant, doit préserver la variété des ressources biologiques, la particularité et la beauté de ses paysages. Il fera en sorte que leurs valeurs soient appréciées à la fois par ses populations et par la communauté internationale. Il veillera à l'utilisation durable et à la sécurité de cette richesse dans l'intérêt des générations présentes et futures ».

La conservation de la diversité biologique repose sur des principes directeurs dont deux (2) intéressent le Lac Wégna. Ce sont :

- la diversité biologique doit être considérée comme un patrimoine global national, sur les plans écologique et socioculturel, mais également comme une des bases du développement. La conservation de la diversité biologique est un investissement à avantages multiples ;
- la conservation de la diversité biologique doit être participative et basée sur un partenariat entre les différentes parties prenantes, particulièrement les communautés locales. La responsabilisation, la participation des communautés à la base et leur association aux bénéfices issus de la diversité biologique constituent un élément fondamental pour la conservation de la diversité biologique ;

En se basant sur les principes directeurs et se fondant sur les grandes contraintes à la bonne gestion de la diversité biologique, le Mali s'est fixé sur six orientations stratégiques à atteindre d'ici 2020. Celles qui concernent le Lac Wégna sont :

- Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable ;
- Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique ;
- Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.

### **Stratégie Nationale des Aires Protégées du Mali :**

La stratégie Nationale des Aires Protégées du Mali élaborée en 2011, actualisée en 2017 et non encore adoptée formellement, comprend cinq (5) objectifs majeurs qui s'articulent autour de cinq (5) axes d'intervention dont trois (3) concernent le Lac Wégna (site Ramsar) qui est une aire protégée conformément aux dispositions la loi n°2018-036 du 27 juin 2018. Il s'agit de :

- la restauration et la conservation des aires protégées ;

- l'utilisation durable de la biodiversité des écosystèmes naturels et des agrosystèmes ;
- le partage équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources.

### **Intégration du plan d'aménagement du Lac Wégna dans le Schéma d'aménagement du cercle de Kolokani**

L'objectif du schéma d'aménagement et de développement du cercle de Kolokani (Région de Koulikoro), est de renforcer le développement agro-pastoral et industriel, tout en augmentant substantiellement les infrastructures et équipements des zones moins nanties et moins peuplées.

Les objectifs spécifiques du SADC du cercle de Kolokani visent entre autres à :

- renforcer l'organisation du monde rural (encadrement institutionnel) ;
- subvenir aux besoins en eau des populations et du bétail par : l'aménagement des périmètres irrigués, des mares, des bas-fonds, des pâturages, la construction des micro-barrages, des retenues d'eau, des puits pastoraux etc. ;
- assurer une utilisation optimale de l'espace et des ressources pastorales, agricoles, fauniques touristiques et humaines ;
- promouvoir le développement de l'élevage en allant vers une sédentarisation et la création de projets d'abattoirs ; promouvoir une diversification des activités de production en valorisant les ressources locales.

L'horizon temporel 2021 ayant été retenu pour la durée de mise en œuvre du SADC, les grandes mutations de l'environnement physique et le contexte socio-économique du cercle de Kolokani commandent de procéder par des programmations séquentielles : modèles de planification décennale ou quinquennale des actions d'aménagement et de développement, en ayant en vue des options d'orientation collective, basées sur le renforcement des capacités locales de conception, de suivi et de contrôle. C'est ce qui justifie l'élaboration du PAG du Lac Wégna sur 10 ans.

Le plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna s'intègre dans le SDAC et a comme finalité, d'assurer à l'ensemble de la population du cercle de Kolokani, forte de ses potentialités humaines et naturelles et faible de leur sous valorisation, le bien-être économique et social dans un environnement sain et protégé.

## I. DESCRIPTION

### 1.1. LOCALISATION, LIMITES DU SITE ET DESCRIPTION SOMMAIRE

#### *Localisation du Lac Wégna*

Le Lac est situé entre 8°4'21" et 8°9'37" de la longitude Ouest et entre 13°16'14" et 13°18'56" de latitude Nord.

Localement, le Site du Lac Wégna comprend :

- au Nord, les villages de Sirababougou et Tiambougou et leurs hameaux ;
- Au Sud, le village de Ténimba et ses hameaux ;
- A l'est, les villages de Wégna, Sominabougou et Flabougou et leurs hameaux ;
- A l'ouest, les villages de Tiemabougou et Kononi Sirakoro et leurs hameaux.

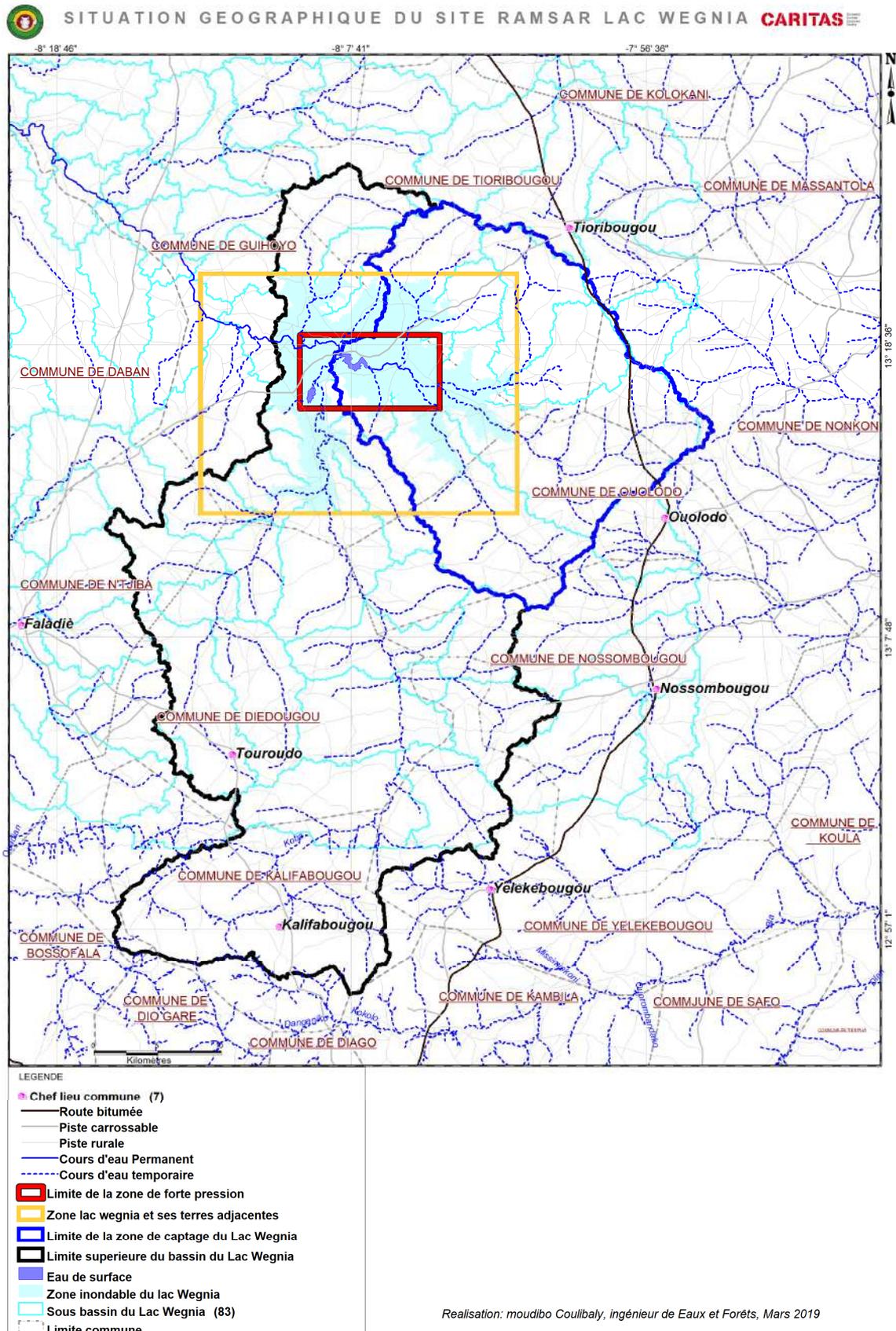
A l'échelle nationale, le Lac Wégna fait partie du bassin hydrologique du Haut Sénégal. Localement le sous bassin du Wégna dans sa limite supérieur couvre une superficie de 124 700 hectares et s'étend sur le cercle de Kati, au Sud et celui de Kolokani au Nord. Ce sous bassin comprend une zone de captage qui couvre une superficie de 40 480 hectares. La portion de la limite supérieure du bassin qui a fait l'objet de classement comme Site Ramsar couvre une superficie de 3 900 hectares.

L'emprise du site Ramsar comprend deux niveaux de pression anthropiques :

- Un niveau A dite zone de très forte pression anthropique qui couvre 5 000 hectares (renferme le Lac Wégna et le Lac Kononi),
- Un niveau B dite zone de moyenne pression anthropique qui couvre 30 420 hectares.

### 1.2. LIMITE ADMINISTRATIVE DU LAC WEGNIA

Le Lac Wégna est situé dans la commune rurale de Guihoyo (cercle de Kolokani, région de Koulikoro), à 37 km au sud-ouest du chef-lieu de cercle Kolokani et à 120 km au nord de Bamako. Quelque 12 000 personnes dépendent directement du Lac pour leur nourriture et leurs activités économiques (pêche, élevage et agriculture). Le Lac est situé dans une zone humide selon le classement international Ramsar, et la zone est considérée comme première productrice de légumes du cercle de Kolokani.



Carte 2 : Localisation et limite du site Ramsar Lac Wégnia

### 1.3. HISTORIQUE DU LAC WEGNIA

Le Lac Wégna est un complexe de Lac et de marais d'eau douce permanente se trouvant dans la région de Koulikoro. Véritable système de zones humides, il est constitué de deux plans d'eau, à savoir Wégna et Kononi reliés par une dépression naturelle. C'est une région riche en biodiversité avec essentiellement une végétation de savane qui comprend quelque quatre-vingts espèces ligneuses dont, *Vitellaria paradoxa* inscrit sur la Liste rouge de l'UICN, de petits mammifères (3) espèces identifiées et des poissons. On y trouve des reptiles dont le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*). C'est une source alimentaire et une frayère pour les poissons. Il abrite 35 espèces d'oiseaux d'eau dont 28 espèces abondantes, deux espèces apparues et 5 espèces rares.

Les principales valeurs hydrologiques du Lac Wégna comprennent la maîtrise naturelle des crues, la recharge des eaux souterraines, la rétention d'eau et l'alimentation des zones humides environnantes, y compris de la Réserve de biosphère de la Boucle du Baoulé voisine. Les principales activités humaines comprennent la riziculture, l'exploitation de la forêt, l'élevage, l'arboriculture et le maraîchage. Le Site est menacé par le braconnage, la surpêche, la déforestation qui se poursuit et de mauvaises techniques agricoles (les labours en pentes, le creusement des puits pour le maraichage, la construction des habitats temporaire qui provoquent l'érosion et la sédimentation.

Le Lac Wégna et ses terres adjacentes constituent une zone humide représentative, rare et unique dans cette zone bioclimatique. Compte tenu de ses principales potentialités, il fait l'objet de toutes les convoitises par les populations locales notamment, agropasteurs.

En saison, des pluies des années dites « normales », il fait plus de 10 km de long et sa largeur atteint 1km avec 6 à 10 mètres de niveau d'eau. Son parcours va de Flabougou-Tiénéba et évacue par le marigot N'Dla dans le cours d'eau Baoulé à partir de Koroko. Ce parcours porte sur environ 80 km. La dynamique des changements au niveau de cet écosystème est malheureusement orientée dans le sens d'une dégradation inquiétante. Le rétrécissement progressif de son lit est bien perceptible d'année en année.

Pendant la saison sèche des années 1990 le Lac s'étendait sur une distance de 9 Km de long sur 900 mètres de large avec un niveau d'eau de 5 à 7 mètres. A la même période en 2000, la portée du Lac était de 4 km de long, 800 mètres de larges et environ 1 à 2 mètres de hauteur d'eau. En 2005, suite à une saison de pluie catastrophique, le Lac s'est presque asséché avec un niveau d'eau inférieur à 0,50 mètre. Aujourd'hui, les études de terrain réalisées en février 2019 montrent que les lits des principaux cours d'eau sont occupés par des cultures et un niveau d'envasement inquiétant des mares connexes.

Au plan social, le Lac Wégna est un lieu de culte important pour les villageois et pour la communauté chrétienne qui a construit une chapelle (Paroisse) au bord du Lac depuis plusieurs années.

Des touristes étrangers en partance ou en provenance de la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé séjournent souvent au bord du Lac pendant la saison touristique. Des visiteurs de Bamako venaient également passer leur week-end au bord du Lac en toute période de l'année. L'aspect d'insécurité, conjugué avec la dégradation de la qualité de l'eau et du couvert végétal ont contribué à décourager la mobilisation de cet écotourisme.

#### a) Milieu humain

La zone étudiée dans l'emprise du Lac comprend six villages et 24 hameaux. Parmi ces villages, seulement les villages des Wégna et Kononi Sirakoro sont contigus aux Lacs et les autres sont aux abords de l'affluent principal qui alimente le Lac appelé « Dla ».

Le tableau suivant donne la répartition des hameaux par village :

Tableau 1 : Situation des hameaux de culture par village riverain du Lac

Village	Nombre Hameaux
Tiémabougou	N'djibougou
Tiambougou	Bodiébougou
	Tiambougou-coura
Kononi Sirakoro	Toutoubougou,
	Sirakorobougou,
	Djirikorobougou
	Sékoubabougou
	Fadialabougou
	Sadio daga
	Tiokonibougou
Sirababougou	Tamalé
Flabougou	Modibougou
	Mamouroubougou
	Tiéblenabougou
Ouégna	Kassorala (
	N'Guenea
	Noka N'guenea
	Dakebougou
	N'guonobougou
	Dossébougou
	Kelekebougou
	Modibougou

	N'golobabougou
	Tiorikabougou

*Source : enquêtes socioéconomique Février 2019*

La prolifération des hameaux a commencé à partir de la sécheresse de 1973 (source Enquête GAGE). Cette date marque le début de la dégradation du Lac à travers la baisse du niveau d'eau et de la disparition des certaines espèces aquatiques.

#### b) Communautés voisines

La population des villages situés dans l'emprise du Lac est estimée à 5 849 habitants (source : Marie de Guihoyo, Recensement Général de la Population R.G.P.M.I, Août 2015). Elle est répartie entre les hommes qui représentent 54% et les femmes, 46%.

Les enquêtes menées auprès des villages ont permis de noter que la population active, c'est-à-dire dont l'âge est compris entre 18 et 45 ans représentent 29%. La densité moyenne est estimée à 16 habitants/km<sup>2</sup>, contre une densité moyenne d'environ 25 habitants/km<sup>2</sup> pour le cercle de Kolokani (Projection 2018 du SADC\_Kolokani 2004). Cette situation montre que le Site du Lac Wégnia est faiblement peuplé par rapport au reste du cercle.

Les villages les plus peuplés sont ceux de Wégnia, Flabougou et Kononi Sirakoro. Les figures suivantes donnent les caractéristiques et la répartition de cette population.

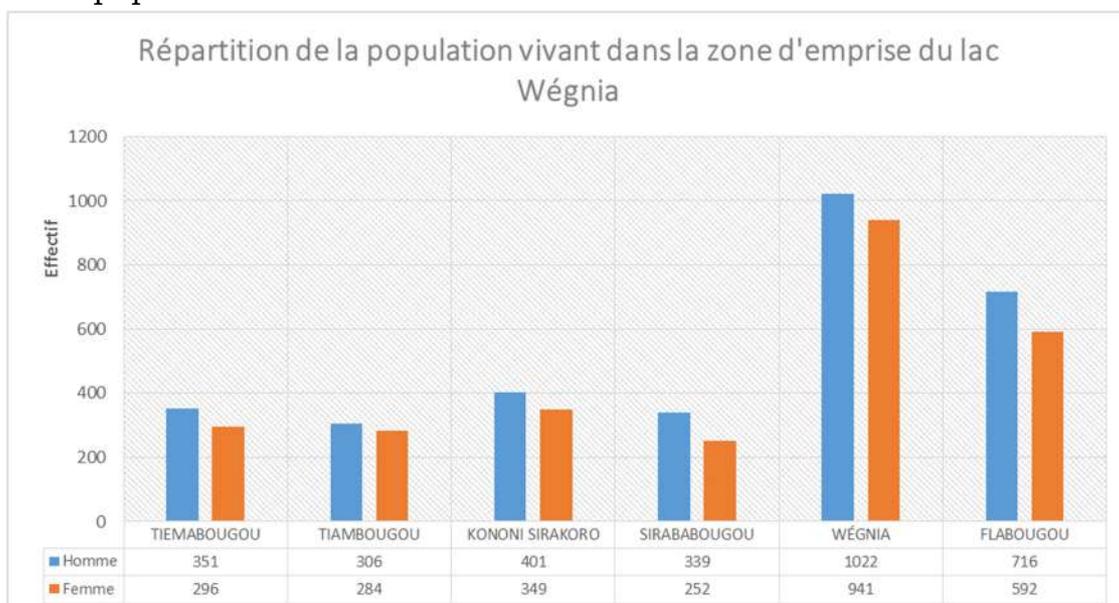


Figure 1 : Répartition de la population autour du Lac Wégnia (enquête villageoise 2019).

Les résultats des enquêtes montrent que cette population est jeune à plus de 60% et est majoritairement composée de Bambara 87% suivi de Peulh qui représente 10%. Les autres ethnies sont le Sarakolé et le Bozo qui représentent respectivement 2% et 1%.

Tableau 2 : Synthèse des résultats sur la population des villages riverains du Lac

Villages	Homme	Femme	Pop. Totale (Effectif)
TIEMABOUGOU	351	296	647
TIAMBOUGOU	306	284	590
KONONI SIRAKORO	401	349	750
SIRABABOUGOU	339	252	591
OUÉGNAN	1022	941	1963
FLABOUGOU	716	592	1308
<b>Total</b>	<b>3135</b>	<b>2714</b>	<b>5849</b>
<b>Sexe ration (%)</b>	<b>53,60</b>	<b>46,40</b>	

Source : Marie de Guihoyo, Recensement Général de la Population R.G.P.M.I, Août 2015)

**NB.** : Une étude minutieuse est nécessaire pour expliquer le sexe ratio qui est contraire à celui du cercle. Aussi les informations recueillies auprès des populations laissent entrevoir une forte réduction de la couche féminine depuis la tranche d'âge de 10 à 17 ans.

L'exode rural est pratiqué généralement par les hommes âgés de 15 à 40 ans. Le taux de cette pratique varie selon les villages : Ouégnan 90%, Tiémabougou 80%, Tiambougou 10%, Kononi Sirakoro 2%, Sirababougou 5%, et Fladougou 60%. Les principales causes de départ des jeunes à l'exode demeurent économiques.

Tableau 3 : Taux et raison des populations jeunes partant en l'exode rural du Lac

	Femme	Raison	Homme	Raison
Tiemabougou	10%	Us et coutume	80%	Economique
Tiambougou	10%	Us et coutume	80%	Economique
Kononi Sirakoro	0%	-	0%	-
Sirababougou	20%	Us et coutume	5%	Economique
Ouégnan	80%	Trousseau de mariage	90%	Economique
Fladougou	30	Economique	60%	Economique

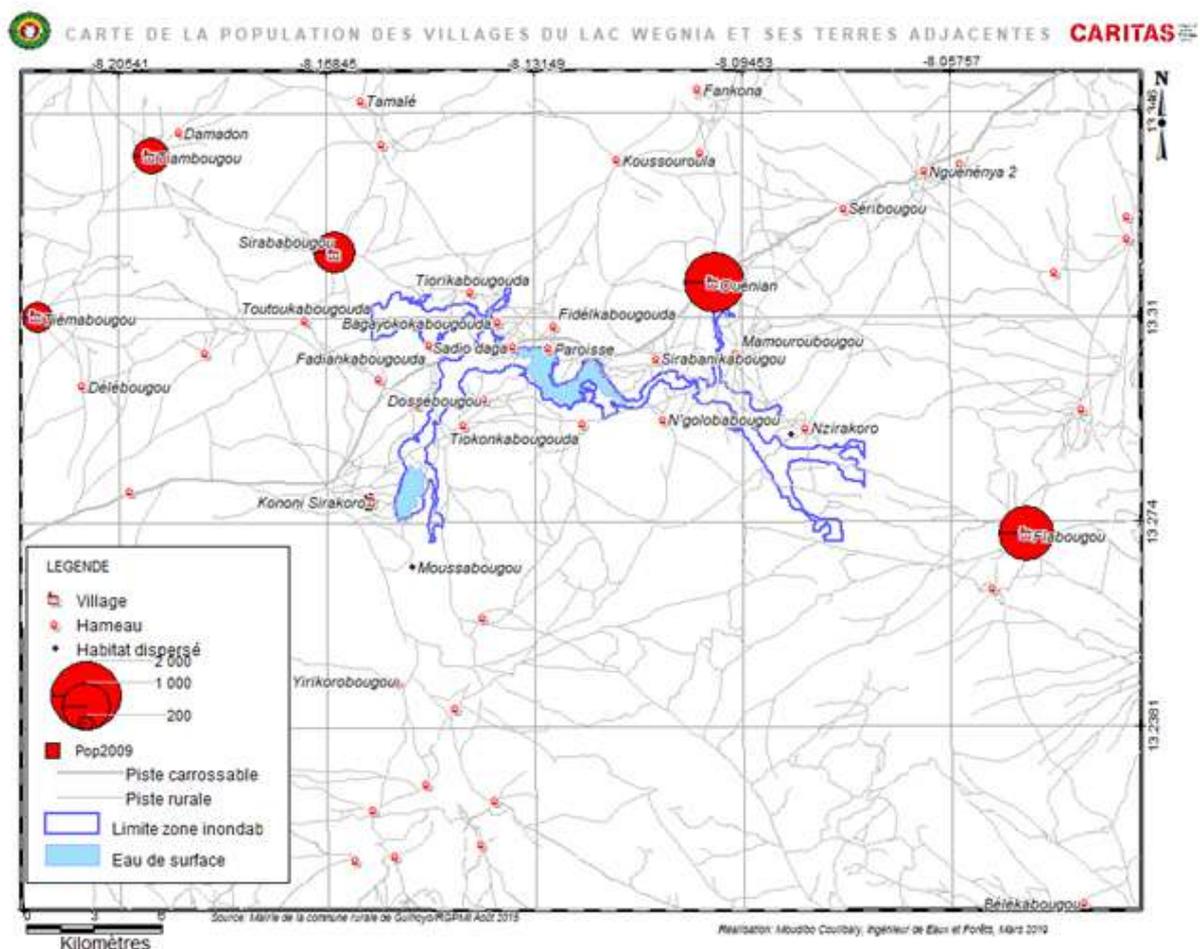
Source : enquêtes socioéconomique 2019

La situation des allochtones dans les différents villages est illustrée comme suite : Le village de Ouégnan (16,13%), Tiambougou (5%), Kononi Sirakoro (3%), Sirababougou (2,2%) Fladougou (1%) et Tiémabougou (0,1%).

Tableau 4 : Taux de répartition de la population allochtone par village

Village	POP. Village	POP. allochtone	Taux allochtone
TIEMABOUGOU	647	2	0,31
TIAMBOUGOU	590	40	6,78
KONONI SIRAKORO	750	30	4,00
SIRABABOUGOU	591	20	3,38
OUÉGNAN	1963	300	15,28
FLABOUGOU	1308	15	1,15

Source : Enquêtes socioéconomique 2019 et données R.G.P.M.I, Août 2015



Carte 3 : Population du Lac Wégna et de ses terres adjacentes

### c) Cultures et traditions

Dans l'emprise du Lac, les musulmans représentent 60% suivi des chrétiens excepté le village Ouégnan, il existe au moins une mosquée par village. Le

village de Tiambougou en compte deux et les autres villages en dénombrent une par village. Ces mosquées sont construites en banco. En plus des mosquées, ces villages possèdent des bois sacrés dont cinq (5) à Tiémabougou, deux (2) à Sirababougou, quatre (4) à Flabougou et six (6) à Ouégnan. L'église est présente une(1) à Sirababougou, une(1) à Flabougou et trois (3) à Wégna.

Tableau 5 : Nombre de lieux de culte dans les villages visités

VILLAGES	MOSQUEE	EGLISE	BOIS SACRE
TIEMABOUGOU	1	0	5
TIAMBOUGOU	2	0	0
KONONISIRAKORO	1	0	0
SIRABABOUGOU	1	1	2
FLABOUGOU	0	1	4
OUÉGNAN	1	3	6

Source : enquêtes socioéconomique complémentaire 2019

#### d) Organisation socioprofessionnelle

Les associations de différents villages interviennent seulement dans le domaine de l'agriculture, elles sont toutes informelles excepté celle de Wégna est formelle

Tableau 6 : association des jeunes existant dans les villages enquêtés

VILLAGES ENQUETES	OFFICIEL	NON OFFICIEL	ADHERANT
TIEMABOUGOU		OUI	30
TIAMBOUGOU		OUI	50
KONONI SIRAKORO		OUI	70
SIRABABOUGOU		OUI	30
FLABOUGOU		OUI	50
OUÉGNAN	OUI		50

Source : enquêtes socioéconomique 2019

#### e) Transport et communication

Les moyens de déplacement utilisés par les populations sont généralement les engins à deux roues à savoir : la moto, la charrette et rarement le véhicule. Le réseau routier est composé de pistes latéritiques, pistes rurales et des sentiers. La couverture téléphonique est très faible. Les villages jouissent de la couverture de deux stations nationales (radio et télévision).

#### f) Partenaires au développement

Le tableau donne la liste des intervenants dans les villages de l'emprise du complexe.

Tableau 7 : Partenaire intervenant dans les villages enquêtés

VILLAGE	NOM ONG	DOMAINE D'INTERVENTION
Tiemabougou	DJIGUISSEME	Appui financière aux paysans
	FIER	Formation et lutte contre le chômage
Tiambougou	AMIFI	Education (construction des classes Medersa)
Kononi Sirakoro	Allemand(F.K.D. E.A)	hydraulique villageoise
	P.G.R.N	Protection de l'environnement
	CARITAS-SUISSE	Protection de l'environnement
Sirababougou	ALLEMAND(F.K. D.E.A)	Hydraulique (Puits à grand diamètre)
	CARITAS-SUISSE	Protection de l'environnement
Flabougou	CARITAS-SUISSE	Maraichage
	FIER	Lutte contre le chômage des enfants
	ADA	L'élevage
	CARITAS-SUISSE	Protection de l'environnement
Ouégnan	CARITAS-SUISSE	Protection de l'environnement
	WORLD VISION	Hydraulique (Ecole)
	DJIGUISSEME	Appui financière aux paysans
	ADAF/Galle	Appui financière aux paysans

## II. EVALUATION

### 2.1. EVALUATION DES CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES

#### 2.1.1. Habitats naturels

#### Flore

La diversité floristique du Lac Wégna est aujourd'hui représentée par 80 espèces ligneuses réparties entre six types de paysages naturels. Il s'agit des cultures et jachères, de la savane arborée, de la savane arbustive, de la savane arbustive lâche associée à la steppe arbustive, du sol nu associé ou non aux installations humaines et la végétation hygrophile boisée. Les espèces caractéristiques du Site du Lac Wégna, c'est-à-dire celles qui sont à la fois fréquentes, abondantes et dominantes sont les suivantes : *Combretum glutinosum*, *Lanea acida*, *Vitellaria paradoxa*, *Acacia macrostachya*, *Combretum micranthum*, *Azadirachta indica*, *Bombax costatum*, *Parkia biglobosa*, *Pterocarpus lucens*, *Terminalia macroptera*, *Borassus flabellifer*, *Pterocarpus erinaceus*, *Isobertinia doka*, *Cordyla pinnata*, *Combretum nigricans*, *Entada africana/sudanica*, *Anogeissus leiocarpus*, *Mitragyna inermis*, *Detarium microcarpum*, *Sterculia setigera*, *Anacardium occidentale*, *Adansonia digitata*, *Cordia myxa* et *Piliostigma thonningii*.

La figure suivante donne les taux d'occupation des différents types de formations

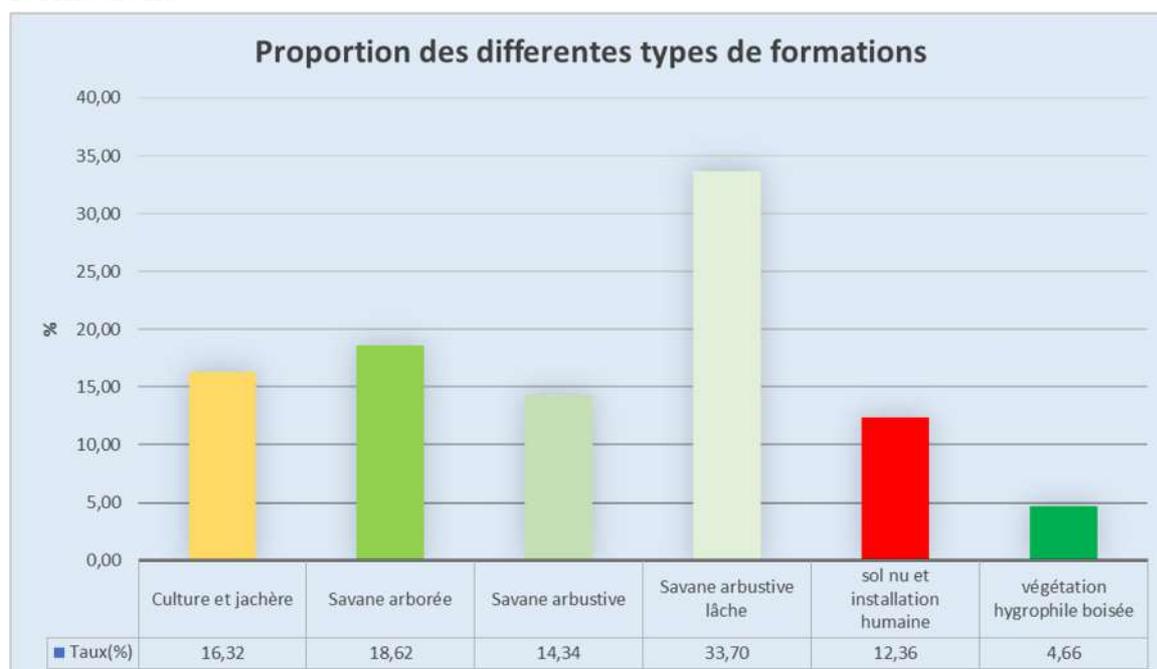


Figure 2 : Taux de superficie par types de formations

Les caractéristiques des différents types de formations végétales sont :

### a) Végétation hygrophile boisée

Cette formation est caractérisée par la prédominance des arbres dont la hauteur dépasse généralement 10 m. Il y est également noté la dissémination d'arbuste d'un tapis herbacé faiblement représenté. Le taux de recouvrement des arbres est compris entre 40 et 60%. Elle couvre une superficie de 1 650 ha, soit près de 5 % de la superficie totale de la zone d'étude. Le volume moyen du bois à l'hectare est estimé à 12,01 m<sup>3</sup> pour un effectif moyen de 48 pieds. La diversité floristique de cette formation est représentée par 22 espèces dont les plus représentatives sont : *Isoberlinia doka*, *Bombax costatum*, *Pterocarpus erinaceus*, *Anogeissus leiocarpus*, *Mitragyna inermis*, *Terminalia macroptera*, *Cordyla pinnata*, *Lannea acida*, *Ficus capensis*, *Vitellaria paradoxa*.

Cette formation subit deux formes de pressions anthropiques. Il s'agit de la présence de champs de cultures dans 35% des unités et des traces bétails observés dans le reste des unités.



*Bordures du Lac, février 2019*

### b) Savane arborée

Cette formation couvre une superficie de 6594,73 ha, soit 18,62% de la superficie de la zone d'étude. Le taux de recouvrement est compris entre 20 et 40%. Le volume moyen à l'hectare est de 27,16 m<sup>3</sup>, avec un effectif moyen de 60 pieds à l'hectare. Elle est composée de 39 espèces ligneuses dont les plus représentatives sont : *Borassus flabellifer*, *Daniellia oliveri*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Ficus platyphylla*, *Isoberlinia doka*, *Burkea africana*, *Vitellaria paradoxa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus*. Elle subit deux formes de pressions anthropiques que sont : les champs de cultures qui occupent 23% et les traces de bétails qui sont observées dans 58% des unités.



*Formation arborée du Lac, février 2019*

c) Savane arbustive

Elle couvre une superficie de 5078 ha, soit près de 14% de l'étendue de la zone d'étude. Le volume moyen à l'hectare est estimé à 5,03 m<sup>3</sup> pour un effectif moyen de 71 pieds à l'hectare. La hauteur moyenne est inférieure à 6 m. Le taux de recouvrement est inférieur à 15%. Cette formation est la plus riche en termes de diversité floristique avec 71 espèces ligneuses dont les plus représentatives sont : *Ficus platyphylla*, *Ficus lecardii*, *Vitex doniana*, *Sterculia setigera*, *Terminalia laxiflora*, *Parkia biglobosa*, *Balanites aegyptiaca*, *Burkea africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Bombax costatum*.

Elle subit quatre formes de pressions anthropiques que sont : les traces de bétails occupent 73%, les mutilations 13%, les feux de brousses 5% et les champs de cultures 5% des unités.



*Formation arbustive du Lac, février 2019*

d) Savane arbustive lâche associée à la Steppe arbustive

Cette formation couvre une superficie de 11 937 ha soit 34% de l'étendue de la zone d'étude. Le volume moyen à l'hectare est de 2,02 m<sup>3</sup> pour un effectif

moyen de 31 pieds à l'hectare. La diversité floristique compte 30 espèces dont les plus représentatives sont : *Cordyla pinnata*, *Bombax costatum*, *Lannea acida*, *Pterocarpus lucens*, *Grewia mollis*, *Cassia siamea*, *Piliostigma reticulatum*, *Entada africana*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*. Elle subit Six formes de pressions anthropiques que sont : les traces de bétails occupent 86%, les champs de cultures 4%, les mutilations 3%, coupe du bois 2%, pacage 2% et feux de brousse 1%.



*Formation arbustive lâche du Lac, février 2019*

#### e) Cultures et jachères

Les cultures et jachères couvrent une superficie de 5780 hectares soit 16% sur l'étendue de la zone d'étude. Elles sont caractérisées par la réduction de la surface forestière. Le volume moyen à l'hectare est estimé à 15,68 m<sup>3</sup> pour un effectif moyen de 58 pieds. Ces formations présentent une diversité floristique ligneuse 50 espèces dont les plus fréquentes sont : *Azadirachta indica*, *Ficus thonningii*, *Parkia biglobosa*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Borassus flabellifer*, *Tamarindus indica*, *Mangifera indica*. Elles subissent deux formes de pressions anthropiques que sont : les champs de cultures occupent 99% et les traces 1%.



*Champs de cultures de la zone exondée du Lac, février 2019*

#### f) Sols nus/installations humaines

Ils couvrent une superficie de 4379 ha soit 12% de l'étendue de la zone d'étude. Le volume moyen à l'hectare est de 0,29 m<sup>3</sup>, pour un effectif moyen évalué à 10 pieds à l'hectare. On dénombre 15 espèces ligneuses. Les espèces les plus fréquentes de cette formation sont : *Combretum glutinosum*, *Saba senegalensis*, *Acacia macrostachya*, *Combretum micranthum*, *Mitragyna inermis*, *Piliostigma reticulatum* et *Combretum nigricans*.

Elles subissent trois formes de pressions anthropiques que sont : les champs de cultures occupent 26%, le pacage 4% et les traces de bétails 65%.



*Installations humaines autour du Lac, février 2019*

#### 2.1.2. Espèces

La diversité faunique du Lac Wégna est depuis la sécheresse des années 80 très fortement réduite. Les enquêtes montrent que les grands mammifères se sont retirés du Lac et de ses terres adjacentes pour se concentrer seulement dans les réserves avoisinantes que sont le Fina et le Konkosambougou.

##### a) Mammifères

Avec un habitat presque épuisé par l'activité agropastorale, les grands mammifères comme les Cob et les Hippotragues ne se rencontrent plus dans l'emprise du Lac.

Les principales espèces encore déclarées abondantes autour du Lac sont : le patas, le porc-épic, l'aulacodes, le lièvre, le hérisson, le rat de Gambie, la souris commun, et l'écureuil fouisseur. Les mammifères en situation de rareté sont : le Céphalophe de Grimm, le Guib harnaché, l'Ourébi et le Phacochère. Les mammifères qui ont disparu au cours des 30 dernières années sont : le Babouin, le Buffle noir, le Cobe Défassa, le Cobe Redunca, l'Hippotrague, l'Hyène rayée, l'Hyène tachetée, le Lion, le Lycaon, la Panthère, la mangouste

et le Vervet. On note l'apparition de Gazelle à front roux dans 80% des terroirs villageois.

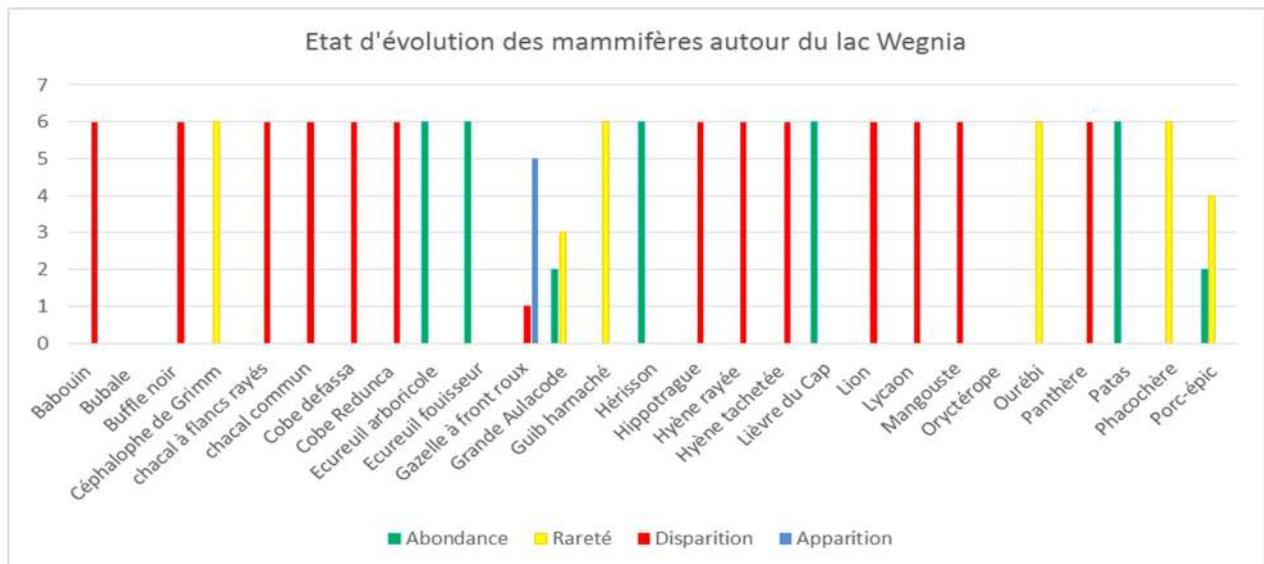


Figure 3 : Etat d'évolution des mammifères autour du Lac.

#### b) Oiseaux

Les principales espèces encore déclarées abondantes autour du Lac sont : Vanneau éperonné, Tourterelle pleureuse, Tourterelle maillé, Tourterelle du cap, Tourterelle à collier, Tisserin commun, Poule de rocher, Pigeon de guinée, Pic d'Elliot, Petit outarde a ventre noir, Petit moqueur noir, Petit calao à bec rouge, Petit calao à bec noir, Perroquet youyou, Ombrette, Moineau gris, Merle métallique commun, Merle métallique a longue queue, Indicateur, Huppe, Hibou africain, Héron garde bœuf, Francolin commun, Epervier, Engoulevent à balancier, Coucal du Sénégal, Bulbul commun, Bulbul à queue rousse, Autour chanteur. Les oiseaux en situation de rareté sont : la Pintade commune et le Caille arlequin.

#### c) Reptiles

Les principales espèces encore déclarées abondantes autour du Lac sont : le Cobra cracheur, le Crocodile du Nil, le Crotale, le Mamba blanc, le Margouillat, le Python de Sebae, le Varan des savanes, le Varan du Nil ou d'eau douce, la Vipère cornue. Les reptiles en situation de rareté sont : le Caméléon, le Lézard commun, le Mamba vert, la Tortue d'eau douce. Malgré leur abondance signalée, le crocodile et la tortue d'eau douce sont menacés de disparition dans plusieurs terroirs éloignés du Lac.

Les principales causes de la disparition des espèces sont : l'assèchement précoce des points d'eau pour 90%, la prolifération des hameaux accompagnée

de braconnage pour 30%, la destruction des habitats par l'occupation humaine.

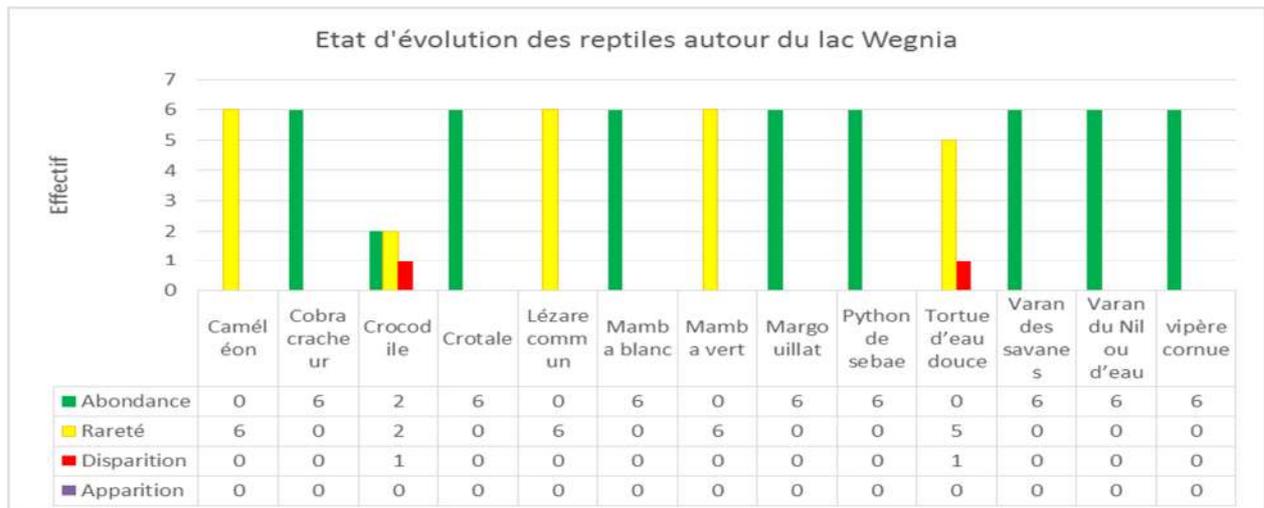


Figure 4 : Etat d'évolution des reptiles autour du Lac.

#### d) Poisson

La diversité piscicole du Lac Wégnia et des mares environnantes est de nos jours très variable d'une année à l'autre. Cependant les poissons les plus fréquemment pêchés depuis les cinq dernières années dans les eaux du Lac Wégnia et de Kononi Sirakoro sont : *Brycinus leuciscus*, *Clarias anguillaris*, *Mormyrus hasselquistii*, *Protopterus annectens*, *Sarotherodon nilotica*, *Synodontis clarias*. A celles-ci s'ajoutent deux autres espèces dont les noms vernaculaires sont, N'guérou, Tounou.

Les espèces qui sont signalées comme rares ou accidentellement pêchées sont : *Alestes dentex*, *Mormyrus rume*, *ypho mormyrus psittacus*.

Les espèces qui sont déclarées comme étant non pêchées depuis plusieurs années sont les suivantes : *Bagrus docmak*, *Citharinus citharus*, *Citharinus latus*, *Clarotes laticeps*, *Heterobranchus bidorsalis*, et *Lates niloticus*.

Le tableau suivant donne la situation des poissons dans le Site

Tableau 8 : Situation des poissons du Lac Wégnia.

N°	Espèce	Statut	Nom Français	Nom Bambara
1	<i>Sarotherodon nilotica</i>	Fréquent	Carpe	Tèbin
2	<i>labeo senegalensis</i>	Rare		Bamam djè
3	<i>Mormyrus rume</i>	Rare		Nana da djian
4	<i>Mormyrus hasselquistii</i>	Fréquent		Nana da krou
5	<i>ypho mormyrus psittacus</i>	Rare		Nana koudjian
6		Rare		N'kerou
7	<i>Protopterus annectens</i>	Fréquent	Protoptère	Wondo
8	<i>Lates niloticus</i>	Disparu	Capitaine	Salen
9	<i>Gymnarchus niloticus</i>	Disparu		Sodièguè
10	<i>Citharinus citharus</i>	Disparu		Tala
11	<i>Clarotes laticeps</i>	Disparu		Kèlè

12	<i>Clarias anguillaris</i>	Fréquent	Silure	Manogo
13	<i>Citharinus latus</i>	Disparu		Tala
14		Disparu		Bana
15	<i>Heterobranchus bidorsalis</i>	Disparu		Samou
16	<i>Bagrus docmak</i>	Disparu		Samou Djè
17		Disparu		Karakassa
18	<i>Brycinus leuciscus</i>	Fréquent	Fretin	Tineni
19		Fréquent	-	Zarani
20	<i>Alestes dentex</i>	Rare		Zarani Djian
21	<i>Alestes dentex</i>	Rare		Fônô
22		Fréquent		N'guérou
23	<i>Synodontis clarias</i>	Fréquent		Konkon djè
24		Fréquent	-	Tounou
25	<i>Labeo senegalensis</i>	Disparu		Baman Fing
26	<i>Schilbe intermedius</i>	Rare		N'Gari
27	<i>Altes baremozé</i>	Fréquent		Méréni
28	<i>Hydrocynus brevis</i>	Rare		Wouloudjèguè

Source : enquête socioéconomique février 2019

### 2.1.3. Processus écologiques naturels du Lac Wégna

L'équilibre recherché entre les facteurs écologiques du Lac Wégna et de ses terres adjacentes dépendra des interactions entre l'organisation des modes d'utilisation de l'espace et les capacités naturelles de restauration/reconstitution des eaux de surface et du couvert végétal. Il s'agira dans ce plan stratégique de développer une approche intégrée de gestion des paysages naturels.

Les résultats des études sur la dynamique du couvert végétal, des plans d'eau et du mode d'occupation de l'espace permettent de développer les options stratégiques suivantes :

- Supprimer les cultures maraichères qui occupent les lits mineurs des principaux canaux d'alimentation des plans d'eau. Cette situation favorisera un dragage naturel du lac et améliorera sa capacité de stockage en eau ;
- Soumettre l'exploitation des derniers peuplements forestiers à une gestion rationnelle impliquant les organisations locales d'exploitants de bois. Cela réduira la forte pression de l'exploitation commerciale et favorisera un accroissement naturel du couvert végétal et garantira la disponibilité du bois énergie pour la satisfaction des communautés riveraines.
- Soustraire les zones de pentes fortes de toutes les pratiques néfastes agricole et pastorale. Cela réduirait considérablement les érosions hydriques latérales et le décapage des sols arables.
- Lutter contre le braconnage et l'usage des feux tardifs. Cela contribuera à la remontée de la faune et à la restauration des habitats naturels.

- Lutter contre l'usage d'intrants agricole prohibés sur toute l'étendue du bassin hydrographique du Lac Wégna. Cela contribuera à l'amélioration des paramètres physico-chimiques des eaux de surface.

Pour réussir ces approches et inscrire les résultats dans la durabilité, les mesures et dispositions suivantes s'imposent :

- Réalisation des périmètres maraichers équipés, au profit de la gestion d'une organisation locale consensuelle. Ces nouveaux sites accueilleront les anciens pensionnaires des principaux canaux d'alimentation des plans d'eau.
- Développement d'un programme d'information, de sensibilisation et de formation sur les bonnes pratiques agro-pastorales. Ce programme devra couvrir tous les villages limitrophes du bassin hydrographique du Lac Wégna.
- Convertir les champs de berges en des plantations d'arbres fruitiers de valeurs économiques.
- Dynamiser les organisations villageoises pour la protection efficace des sites de restauration.

Le temps nécessaire à l'établissement de cet équilibre écologique naturel est estimé à 15 ans, au cours desquels il sera progressivement noté :

- L'amélioration de la capacité de stockage en eau du Lac,
- L'amélioration du couvert végétal en général et des formations rupicoles en particulier,
- La remontée des populations d'espèces faunique et halieutique,
- L'accroissement des populations d'oiseaux paléarctique et antarctique,
- L'amélioration de la qualité des eaux de surface et la remontée de la nappe phréatique,
- L'amélioration du microclimat profitable au développement de l'écotourisme.

## 2.2. EVALUATION DES AUTRES CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES DU LAC WEGNIA

### 2.2.1. Rareté

Le Lac Wégna, une aire protégée de ressources gérées se trouvant dans la région de Koulikoro (3900 ha, 13°18'00"N et -8°07'46"W), est un complexe de lacs et de marais d'eau douce permanents. C'est une région riche en biodiversité avec essentiellement une végétation de savane sud-soudanaise qui comprend le karité *Vitellaria paradoxa* inscrit sur la Liste rouge de l'UICN, de petits mammifères et des poissons. Dans la région, on a identifié 2750 espèces de plantes dont plusieurs endémiques. On y trouve le crocodile du Nil *Crocodylus niloticus* inscrit à l'Annexe I de la CITES, et c'est une source alimentaire et une frayère pour les poissons. Il abrite plusieurs espèces d'oiseaux d'eau tels que l'oie-armée de Gambie *Plectropterus gambensis*, la cigogne d'Abdim *Ciconia abdimii* et le héron cendré *Ardea cinerea*.

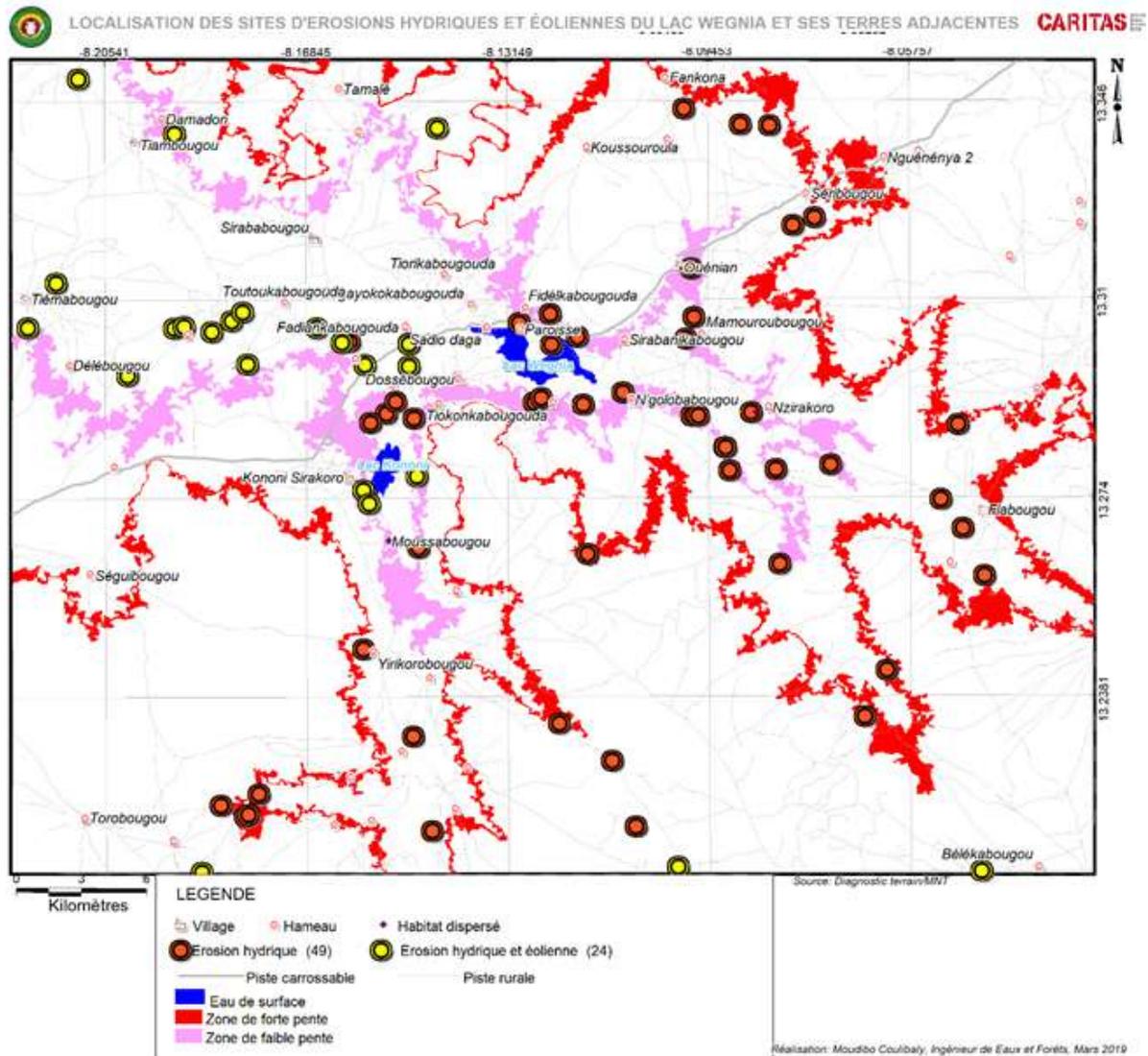
Les principales valeurs hydrologiques du nouveau site comprennent la maîtrise naturelle des crues, la recharge des eaux souterraines, la rétention d'eau et l'alimentation des zones humides environnantes, y compris de la Réserve de biosphère de la Boucle du Baoulé voisine. Le Lac a une très grande valeur culturelle et attire les citoyens du voisinage toute l'année. Les principales activités humaines comprennent la riziculture, l'exploitation de la forêt, l'élevage, l'arboriculture et le jardinage. Le site est menacé par le braconnage, la surpêche, la déforestation qui se poursuit et de mauvaises techniques agricoles qui provoquent érosion et sédimentation.

### 2.2.2. Fragilité :

#### Dégradation du climat

L'analyse de l'évolution des précipitations des décades du siècle écoulé laisse entrevoir une réduction persistante de l'ordre de 100 mm de pluie par an. Quant aux écarts de précipitation, ils atteignent 232 mm entre 1962 et 1992. Cette situation permet de noter que l'agressivité climatique au milieu du Lac Wégna est significativement liée à la baisse des précipitations. Les écarts mensuels montrent que les spéculations à cycle long ne seront plus adaptées pour la zone à cause des forts risques d'arrêt précoce des pluies depuis mi-Septembre.

## Dégradation des sols



Carte 4 : Carte des sites d'érosion hydrique et éolienne

Les dégradations observées sur les sols du Lac Wégnia et de ses terres adjacentes sont essentiellement dues à l'érosion hydrique et éolienne, aggravées par la forte pression anthropique (mauvaise pratique culturale, surpâturage, feux de brousse, exploitation abusive du couvert végétal). Sur un total de 73 sites inventoriés, 49 sont d'origine hydrique et 24 sont à la fois d'origines hydrique et éolienne.

Les érosions localisées sur des fortes pentes occupent une superficie de 2 228 ha. Celles situées sur les pentes faibles à légères occupent une superficie de 1 698 ha.



Figure 5 : Images d'érosion sur pentes faibles

### Dégradation des Eaux de surface

Le déficit pluviométrique enregistré au cours des trente dernières années a occasionné la diminution de l'étendue du Lac Wégna et mares qui est passée de 326 hectares en 1984 à seulement 89 hectares en 2018, soit une réduction de 72%. Cette situation a été caractérisée par l'assèchement ou l'envasement de presque toutes les mares. Les dernières mesures du niveau d'envasement relevées sur le Lac Kononi avance une perte d'environ 10 cm de profondeur courant l'année 2018. On note l'insuffisance de suivi des niveaux des eaux sur toute l'étendue du Lac.

### Dégradation du couvert végétal

- Végétation hygrophile boisée  
 Cette formation a subi dans l'ensemble une légère régression de son étendue entre 1990 et 2018. Elle avait cependant connu un accroissement de l'ordre 25% entre 1984 et 1990. Cette formation a ensuite connu une régression drastique de son couvert végétal entre 1990 et 2018 de l'ordre de 66%.
- Savane arborée  
 Cette savane a subi dans l'ensemble une légère régression de son étendue, qui a passé de 10 820 à 10 740 ha, entre 1984 et 1990 soit une réduction de -0,73%. Cette tendance de diminution s'est aggravée pour atteindre -39% en 2018, soit une perte estimée à 4 145 ha.
- Savane arbustive  
 Elle a connu dans l'ensemble une légère variation de son étendue qui est passée de 12 950 à 13 034 ha entre 1984 à 1990 soit une augmentation de 0,65%. Contrairement à cette réalité précédente, cette formation a connu entre 1990 à 2018 une forte dégradation de sa

superficie qui passe de 13 034 à 5 078 ha, soit une réduction de 61%. La régression globale est ainsi estimée à 60,78% entre 1984 à 2018.

- Savane arbustive lâche associée à la steppe arbustive  
La superficie de cette formation est passée de 5 241 à 2 573 ha entre 1984 et 1990 soit une diminution de 50,91%. Cette tendance s'est renversée entre 1990 et 2018 avec une augmentation de la superficie qui atteint 11 938, soit un taux de 360%. Cette situation est la résultante de la forte dégradation des savanes arborées et de la végétation hygrophile boisée.
- Cultures et jachères  
Les installations des cultures et jachères se sont accentuées entre 1984 et 1990 avec une superficie qui est passée de 1 580 ha à 2 751 ha, soit 74%. Cette tendance a continué jusqu'en 2018 avec un accroissement qui atteint 110%. Globalement, on note une augmentation de l'ordre de 260% entre 1984 et 2018.
- Sols nus/installations humaines  
Les sols nus et les installations humaines ont connu une progression de leurs étendues entre 1984 et 1990, qui sont passées de 869 ha à 1 611 ha soit 85%. Cet accroissement a atteint 170% entre 1990 et 2018 soit une augmentation de 2 767 ha. Dans l'ensemble, on note que l'accroissement entre 1984 à 2018 a atteint 403%.

#### Dégradation de la faune terrestre

Les enquêtes menées auprès des villages riverains ont montré que douze (12) espèces dont deux (2) primates (Babouin et Vervet) ont disparu au cours des trente dernières années. Les principales causes avancées pour cette disparition sont : la pression agropastorale pour 100% des villages, la destruction des habitats par l'exploitation abusive du bois énergie et des bois d'œuvre et de service pour 60%, la prolifération des hameaux accompagnée de braconnage pour 100%, l'assèchement précoce des points d'eau pour 50%.

#### Dégradation de la faune aquatique

L'assèchement précoce des plans d'eau depuis la grande sécheresse de 1973 a causé la dégradation de la diversité halieutique. Six (06) espèces de poissons sont signalés absentes des captures de pêche depuis les cinq dernières années.

#### Dégradation de la faune aviaire

On note la disparition d'une seule espèce qui est le vautour. Les principales causes de la disparition de cette espèce sont : le manque de charogne (insuffisance alimentaire).

### Dégradation de pâturages

Autour du Lac Wégna, il n'existe pas d'espaces pastoraux aménagés.

A la fin de l'hivernage, de nombreux troupeaux transhumants venants de l'intérieur du cercle de Kolokani et des cercles de Nara et de Nioro fréquentent le Lac avant de se rendre au sud dans les cercles de Kati et de Kita.

Pendant la saison sèche les animaux sédentaires sont laissés en divagation tandis que les animaux transhumants à la recherche des points d'eaux et de fourrage sont conduits par les bergers. On note l'existence de plusieurs sites de pacage aux abords immédiats du Lac.

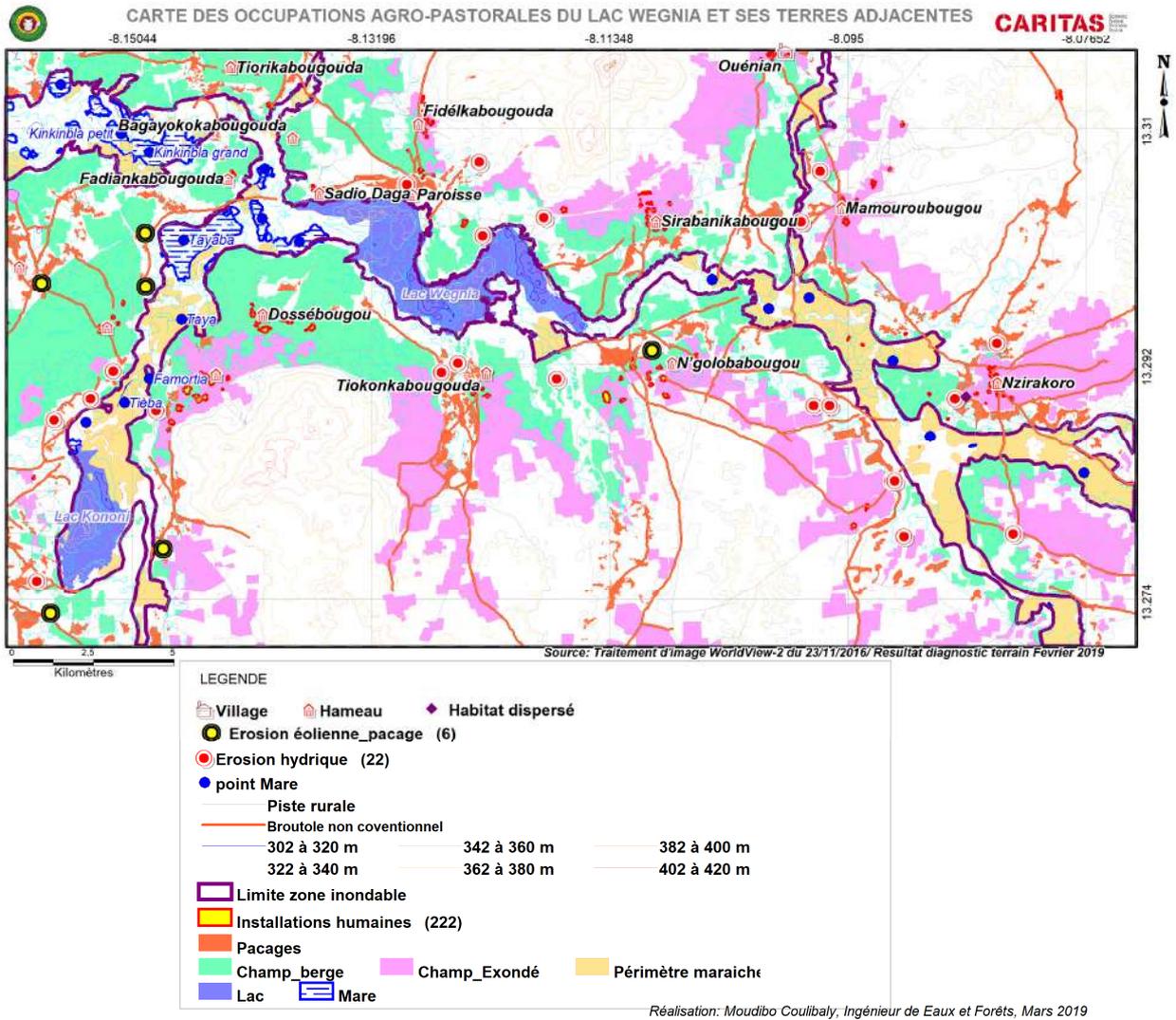
Selon l'analyse des potentialités de charge en bétail du Mali, le Site du Lac Wégna fait partie des zones pastorales à charges potentielles supérieures ou égales à 0,4 UBT/ha. Ces zones couvrent la partie sud-ouest du cercle de Kolokani dont la commune de Guihoyo.

De nos jours, il n'existe pas de gestion de pâturage au sens propre du mot. Les seuls indices de gestion portent sur les couloirs de transhumance qui sont définis mais très peu respectés par les bergers.

Le bétail sédentaire est laissé en libre pâture dès la fin des récoltes. L'espace du Site du Lac se trouve ainsi soumis à une turbulence permanente à cause de la divagation des animaux.

Les principales zones de concentration du bétail transhumant et sédentaire sont localisées sur carte des zones agropastorales. (Cf. carte).

En considérant cependant la forte pression du bétail transhumant sur le Lac, et ce depuis 1984 (année de la grande sécheresse), on note que la situation est très préoccupante car la population riveraine est astreinte à exploiter le fourrage dès la fin de l'hivernage pour constituer des stocks alimentaires pour son bétail. Les pâturages sont totalement dévastés après le passage des transhumants.



Carte 5 : Zones d'occupations agropastorales

### Faiblesses

- Inexistence de comités d'exploitants forestiers et d'éleveurs,
- Absence de cadre de concertation des différents acteurs,
- Absence de convention de gestion des eaux,
- Faibles rendements agricoles,
- Inexistence d'organe de suivi météorologique.

### Contraintes/Difficultés

- Mauvais états des pistes d'accès au Lac Wégna et à ses terres adjacentes ;
- Faible couverture des réseaux de communication (Radio et Téléphone).

### *2.2.3. Caractère typique*

### **Climat**

Le Lac Wégna et ses terres adjacentes font partie de la zone climatique de type Soudano-sahélien. La station météorologique qui couvre cette zone est celle du cercle de Kolokani. Les données disponibles répondent à une large échelle de milieu et généralement de différences plus ou moins marquées par rapport au milieu du Lac Wégna qui ressort comme l'unique entité la plus humide dans le cercle de Kolokani. L'acquisition de données propres pour le Lac Wégna est une nécessité pour permettre de répondre efficacement aux futures questions qui se posent face aux enjeux climatiques. Pour les besoins de l'étude pour l'élaboration du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna, les données disponibles portent sur les températures et les précipitations enregistrées au cours du dernier siècle.

#### a) Température :

L'analyse des données montre que les températures maximales et minimales n'ont pas varié de plus ou moins 1°C au cours du siècle dernier. Les maximales les plus faibles ont été enregistrées en 1940 et les plus élevées, depuis l'année 2000. La période intermédiaire 1940 à 2000 a été marquée par d'importants phénomènes de variation des températures. On note que les températures minimales ont baissé depuis 1960 pour se stabiliser à partir de l'année 2000. Cette faible variation de température atteste une faible agressivité du milieu, liée aux températures.

Les figures suivantes donnent la situation des variations de températures observées.

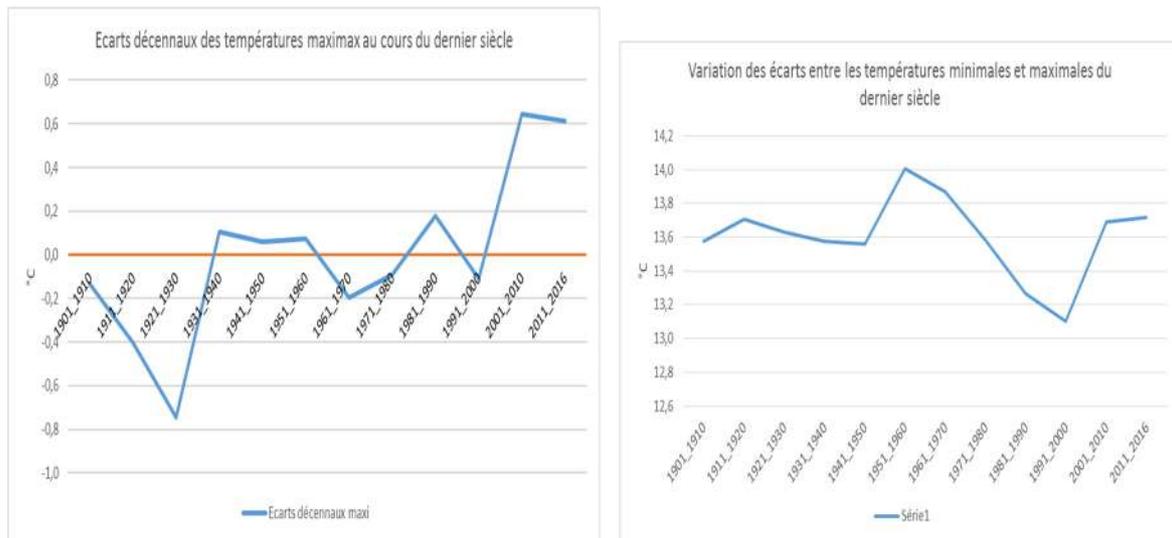


Figure 6 : Variation et écarts des températures maximales mensuelles des décades au cours du siècle écoulé.

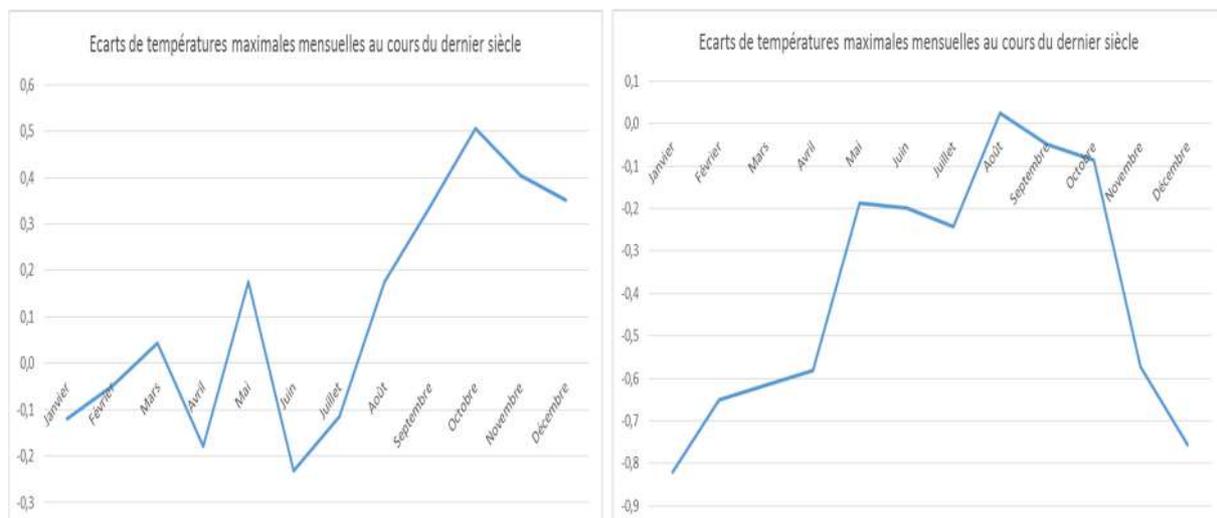


Figure 7 Variation et écarts des températures minimales mensuelles des décades au cours du siècle écoulé.

## b) Précipitations

Au cours du dernier siècle, les précipitations annuelles ont varié entre 902 mm et 662 mm, soit une différence 240 mm de pluie. Deux grandes périodes distinctes sont observées : 1923 à 1962 où les moyennes pluviométriques annuelles atteignaient 800 mm et 1972 à 2016 où les moyennes annuelles sont légèrement inférieures à 700 mm. Les figures suivantes donnent la situation des précipitations au cours du siècle dernier.

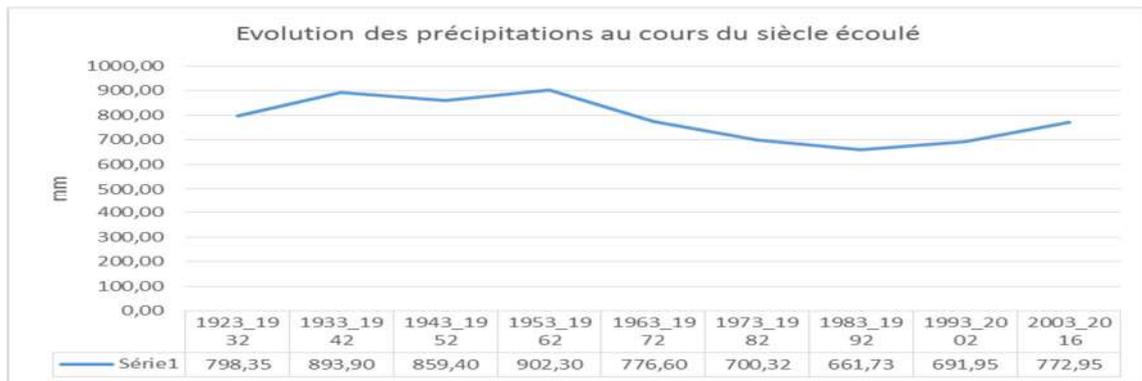


Figure 8 Evolution des précipitations annuelles au cours des décades du siècle écoulé.

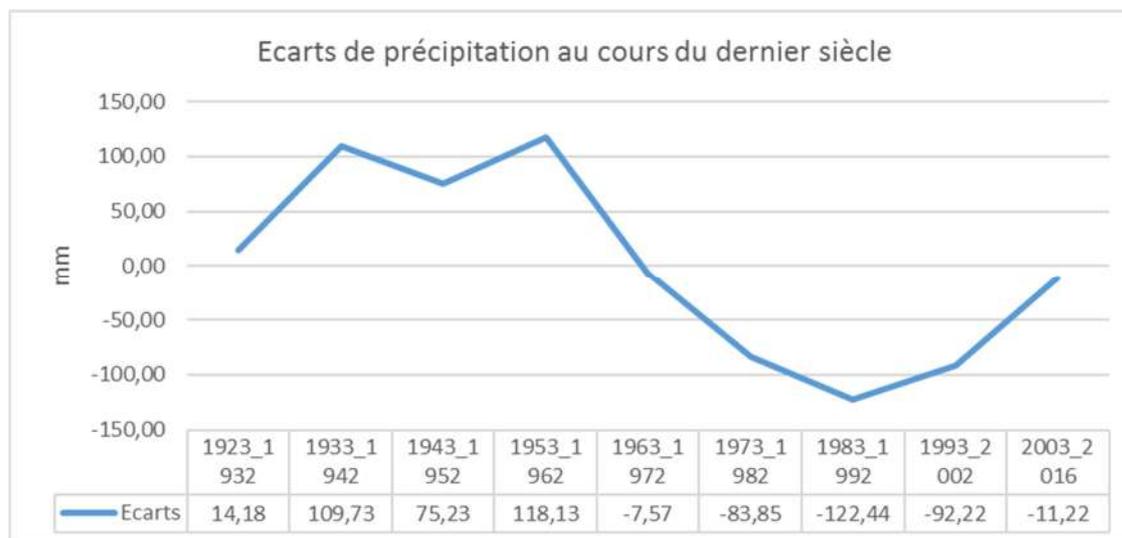


Figure 9 : Variation et écarts de précipitation annuelle des décades au cours du siècle écoulé.

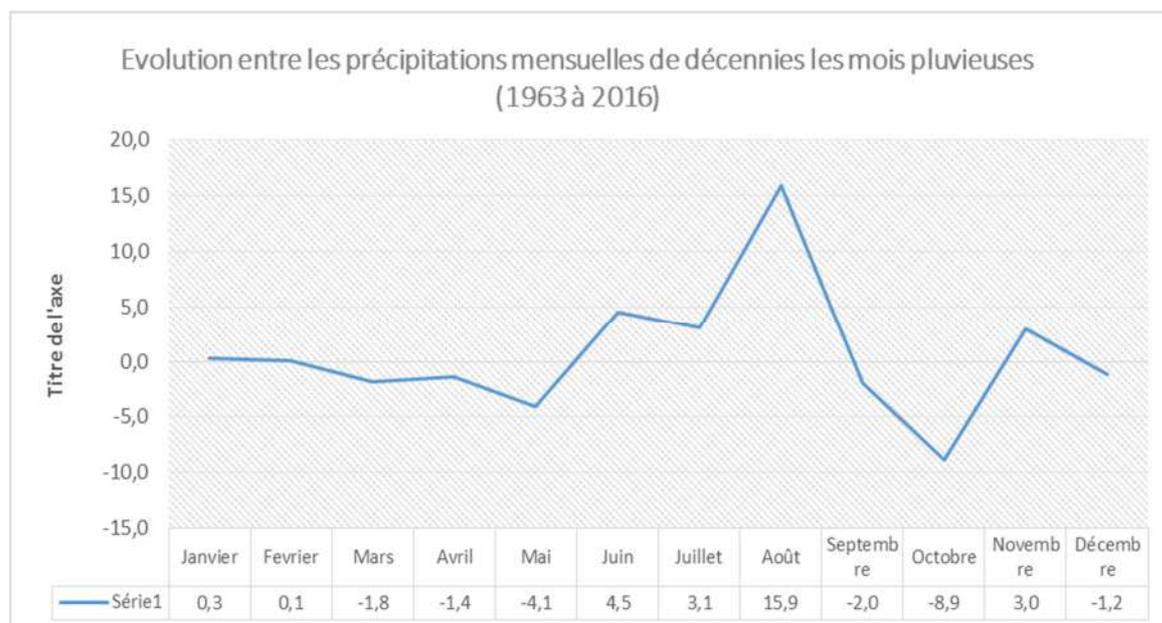


Figure 10 : Variation et écarts de précipitation mensuelle des décades au cours du siècle écoulé.

c) Evapotranspiration (Piche mm) et 1/10

Selon le SADC de Kolokani (2004), la moyenne annuelle de l'évapotranspiration varie de 1 800 mm au Nord à 1 700 mm au Sud. Cette moyenne élevée de l'évapotranspiration dans le nord explique la déshydratation des plantes et l'appartenance de la zone au domaine sahélien.

d) Vents :

Deux types de vents soufflent dans le cercle

- la mousson : vent frais chargé d'humidité soufflant du Sud au Nord entre Mai et Novembre et qui apporte la pluie (hivernage) ;
- l'harmattan : est un vent chaud et sec soufflant du Nord vers le Sud entre février et mai. Il est porteur de chaleur, de poussière et de maladies. Depuis 1999, on constate une baisse constante de la vitesse moyenne annuelle du vent à la station météorologique de Didiéni.

Les données disponibles dans le SADEC de Kolokani montrent une diminution de la moyenne annuelle du vent de 2m/s de 1999 à 2002. C'est en 2003 qu'elle a connu une baisse de 5m/s.

e) Scenarii Climatiques du Lac Wégnia

La figure 1 représente l'évolution pour les scenarii RCP8.5 (rouge) et RCP4.5 (vert) de 1950 à 2100 de l'écart par rapport à la période référence de (a) la température de l'air, (b) de la durée des vagues de chaleur, (c) du flux d'évaporation en surface et (d) de l'humidité relative en surface sur le site Ramsar 2127, Lac Wégnia au Mali.

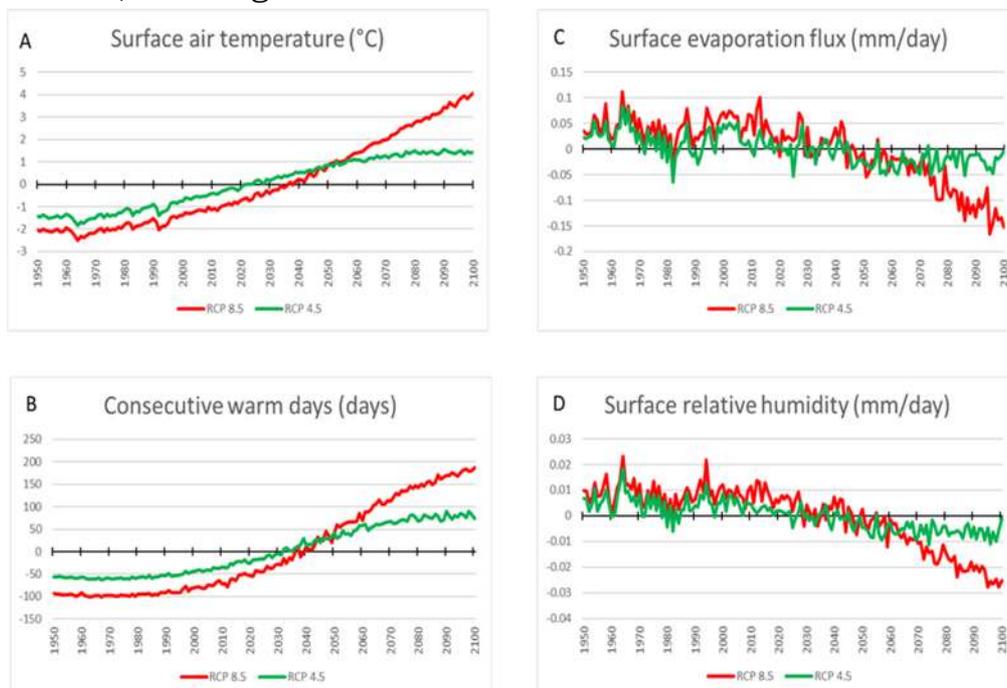


Figure 1

La figure montre que le réchauffement a débuté pendant la décennie 1990-2000. Il continu d'augmenter et dépassera la température de la période actuelle entre 2025 et 2035. A partir de la période 2045-2055, le réchauffement pourrait être plus important et atteindrait +2°C en 2080 si des mesures ne sont pas prises (RCP8.5).

Si des mesures adéquates sont prises dès maintenant (RCP4.5), le réchauffement ne devrait pas dépasser +1.5°C. Le taux de réchauffement entre 2000 et 2030 est de -14.5°C/10 ans pour le RCP8.5 et de 4.7°C/10 ans pour le RCP 4.5.

Sur la figure 1b, la durée des vagues de chaleur devrait commencer à dépasser celle de la période actuelle pendant la décennie 2030-2040. Sans mesures appropriées (RCP8.5), elle augmenterait de 112 jours en 2070 mais avec des mesures adéquates (RCP4.5) elle n'augmenterait pas de plus de 67 jours.

Sur la figure 1c, l'évaporation devrait diminuer à partir de 2050 pour atteindre le seuil de -0.02 mm/jour en 2070 (Figure 1c). La tendance serait plus importante dans le scénario RCP4.5.

Sur la figure 1d, l'humidité du sol tendrait à la baisse dès 2030 pour atteindre le seuil de -0.008 % en 2070. Cette tendance serait plus importante dans le scénario RCP4.5.

La figure 2 représente l'évolution pour les scénarii RCP8.5 (rouge) et RCP4.5 (vert) de 1950 à 2100 de l'écart par rapport à la période référence de (a) la pluviométrie, (b) la durée de épisodes humides, (c) la durée de épisodes secs et (d) la proportion des fortes pluies sur le site Ramsar 2127, Lac Wégna au Mali.

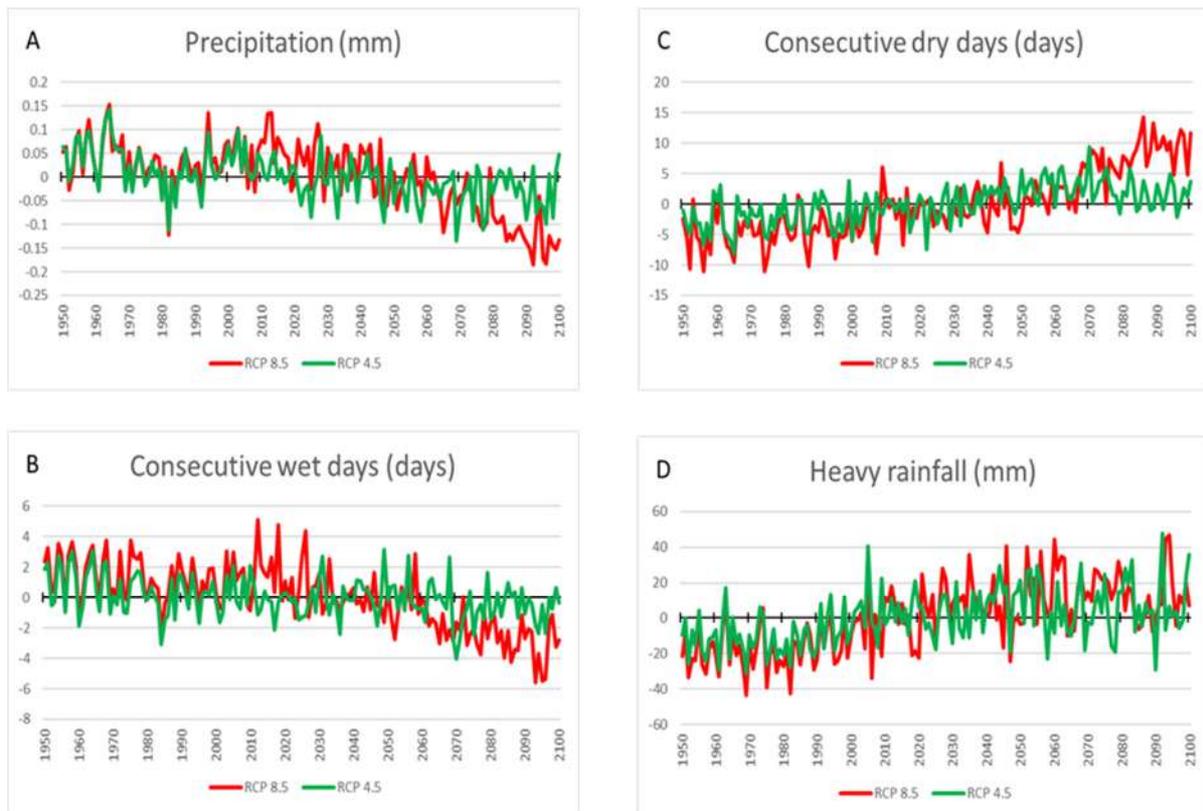


Figure 2

Sur la figure 2a, les pluies devraient légèrement baisser par rapport à la période actuelle à partir de la décennie 2040-2050. Sans mesures appropriées (RCP8.5), elles continueraient à baisser pour atteindre -0.04 mm en 2070. Avec des mesures adéquates (RCP4.5), cette baisse sera moindre. Le taux de réchauffement entre 2000 et 2030 est de  $-14.5^{\circ}\text{C}/10$  ans pour le RCP8.5 et de  $4.7^{\circ}\text{C}/10$  ans pour le RCP 4.5.

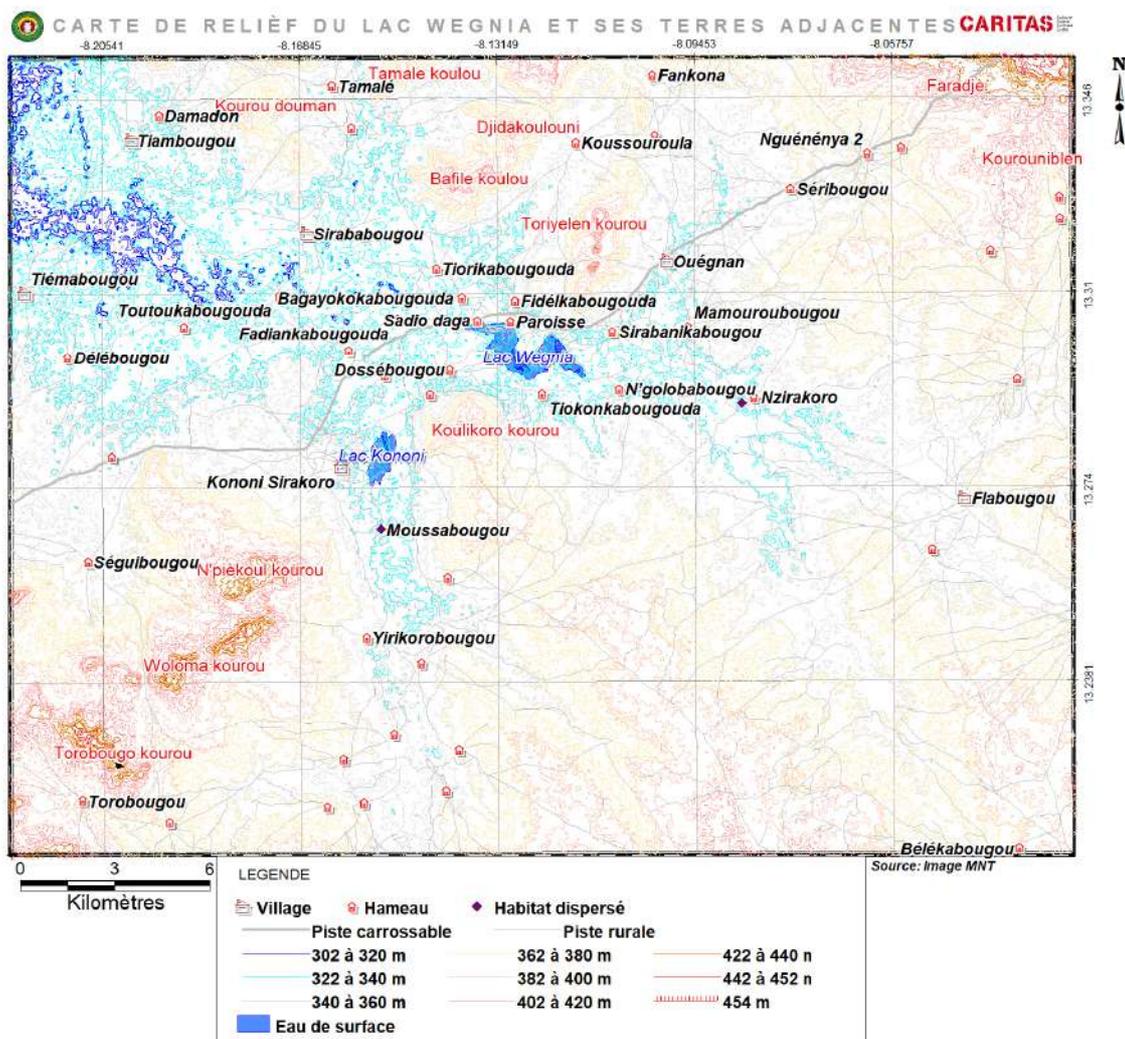
Sur la figure 2b, la durée des épisodes humides ne devrait pas varier significativement dans le futur quel que soit le scénario, elle devrait tout de même baisser par rapport à la période actuelle à partir de la décennie 2040-2050. Sans mesures appropriées (RCP8.5), elle continuerait à baisser pour atteindre -1.66. Avec des mesures adéquates (RCP4.5), cette baisse serait plus importante. Le taux de variation entre 2000 et 2030 est de 11 jours ans pour le RCP8.5 et de -3 jours ans pour le RCP 4.5.

Sur la figure 2c, la durée des épisodes secs devrait légèrement augmenter par rapport à la période actuelle à partir de la décennie 2040-2050. Sans mesures appropriées (RCP8.5), elle continuerait à augmenter pour atteindre 7.5 jour. Avec des mesures adéquates (RCP4.5), cette hausse serait moindre. Le taux de variation entre 2000 et 2030 est de -200 jours pour le RCP8.5 et de -97 jours ans pour le RCP 4.5.

Sur la figure 2d, la proportion des fortes pluies aurait augmenté par rapport à la période actuelle à partir de la décennie 1990-2000. Sans mesures appropriées (RCP8.5), elle continuerait à augmenter pour se stabiliser à partir de 2010. Avec des mesures adéquates (RCP4.5), cette hausse serait moindre.

## Géomorphologie

Le Lac Wégna et ses terres adjacentes correspondent à des anciens aplanissements latéritiques au-cours de l'érosion principalement hydrique. La lithologie est en raison du léger pendage composée de petits escarpements à pentes abruptes et des replats à pentes douces. Les zones d'escarpements sont constituées de grès ou de quartzites et forment des petites falaises sur la partie supérieure. Les replats sont liés aux schistes et grès schisteux. On observe sur l'ensemble, la présence de trois petites collines au niveau desquelles se trouvent des arrondis à la base. Des pointements de dolérites apparaissent aux sommets, formants des monticules des pentes raides.



Carte 6 : Relief du Lac Wégna et de ses terres adjacentes

Les altitudes varient entre 300 m et 454 m. les plaines d'inondation s'étendent entre les altitudes de 300 à 360 m et occupent la partie centrale du Lac et long de la rivière Dla. Les terres présentant une pente légère autour de ces plaines s'étendent entre 362 et 420 m. Quant aux pentes fortes et les falaises abruptes, elles occupent respectivement les altitudes 422 à 440 et 442 à 454. Ces dernières zones sont localement appelées des « Kourou » ou montagnes qui sont les points de départ des érosions hydriques. Parmi ces Kourou, on note le Toriyelin kourou (Ouest du village Ouégnan), le Baflè koulou (Nord-Ouest du village Ouégnan), le Koulikoro-kourou, situé au Sud du Lac Wégna, le Faradjè koulou, situé à l'Est de N'Guénénya<sup>2</sup>, le Djida kourouni (à l'ouest du hameau Koussouroula), le Tamalé kourou (Est du hameau Tamalé), le Tiabougou kourou (Est du village Tiabougou), le M'pékou kourou et Woloma kourou, toutes situées au Sud du village Kononi Sirakoro.

### Géologie

Toute l'étendue du Site du Lac Wégna et de ses terres adjacentes fait partie de la strate infracambrien tabulaire et de la strate permo-Trias (Cf. carte géomorphologique du Mali 1990). Il s'agit d'une formation composée de grès granulé, variée en grès schisteux et perlites, entremêlée d'intrusions doléritiques (dykes, Sillis et Laccolite). L'altération en boules, caractéristiques des dolérites fait que les éboulis s'étendent sur de grandes surfaces masquant les formations sédimentaires.

### Pédologie

Le Lac Wégna est situé dans la commune rurale de Guihoyo (Cercle de Kolokani). Il est installé sur cinq (5) types de sols qui sont : Tr7, Tc4, Tc5, Th et Pl11.

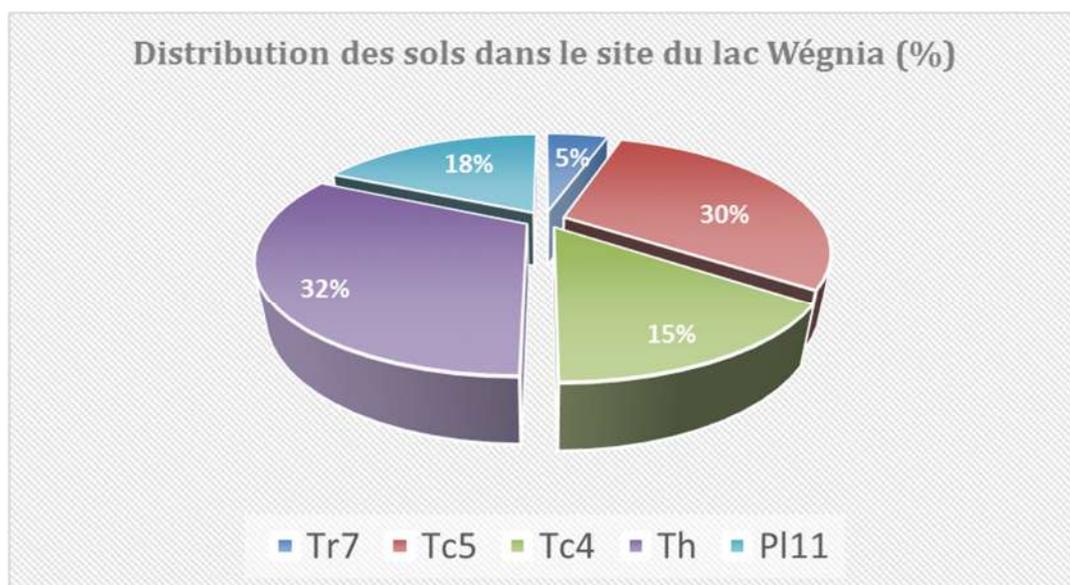


Figure 11 : Distribution des sols dans le Lac Wégna et ses terres adjacentes

Ces différents types de sols se répartissent entre deux sols dominants (selon l'analyse de données de PIRT, 1991 et des résultats des traitements cartographiques). Il s'agit de :

#### Unité Tr7 (Terrains rocheux de types 7)

Elle se localise dans la partie Nord et Sud du Lac entre 402 et 454 m d'altitude et représente environ 5% de l'étendue du Site du Lac Wégna, soit 1857 hectares. La surface de cette unité est rocheuse et pierreuse et le sol est dans l'ensemble gravillonnaire, peu profond à modérément profond avant d'atteindre l'assise de grès. L'unité porte une végétation d'arbustes et de graminées annuelles et vivaces. Les contraintes du sol limitent l'emploi de cette unité pour le pâturage et l'agriculture. Les espèces rencontrées sur cette unité sont : *Vitellaria paradoxa*, *Pterocarpus lucens*, *Guiera senegalensis*, *Lannea acida*.

#### Unité Tc5 (Terrain Cuirassé de type 5)

Elle est localisée dans la partie Est et Sud-est du Lac Wégna avec une altitude allant de 362 à 380m et représente 30% de l'étendue du Site soit 10 738 hectares. La texture est limoneuse et graveleuse, la structure est modérée, subangulaire, polyédrique avec une consistance friable. Le pH va de neutre à acide. Ce sont des sols minéraux bruts d'érosion sur cuirasse (lithosols). L'unité TC5 porte une végétation en forme de plaques avec des fourrés modérément dégagés à denses d'arbres et d'arbustes entrecoupés de vastes superficies dégagées de latérite nue ou d'un sol peu profond ne portant qu'une couverture de graminées annuelles. La végétation ligneuse est dominée par *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus erinaceus*, *Lannea acida*, *Pterocarpus lucens*, *Sterculia setigera*. La strate herbacée comprend *Andropogon pseudapricus*, *Diheteropogon hagerupii*, *Ctenium villosum* et *Loudetia togoensis*. On peut trouver aussi *Andropogon gayanus* qui a tendance à disparaître. L'unité est utilisée comme pâturage.

#### Unité Tc4 (Terrain Cuirassé de type 4)

Elle est rencontrée dans la partie Sud et Nord du Lac avec une altitude allant de 382 à 400 m et représente 15% du Site soit 5 363 hectares. Les sols sont très gravillonnaires, à réaction acide et modérément profonds avant de rencontrer la cuirasse. Des graviers et des blocs de latérite encombrant souvent la surface. Les sols portent une végétation dégagée à modérément dense d'arbustes et de graminées surtout annuelles. L'unité sert beaucoup à la fois à l'agriculture et au pâturage. Les cultures se pratiquent notamment sur les pentes légères et concernent le mil, le sorgho et le coton. La diversité ligneuse se compose essentiellement de *Terminalia macroptera*, *Lannea microcarpa*, *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus lucens*, *Vitellaria paradoxa*.

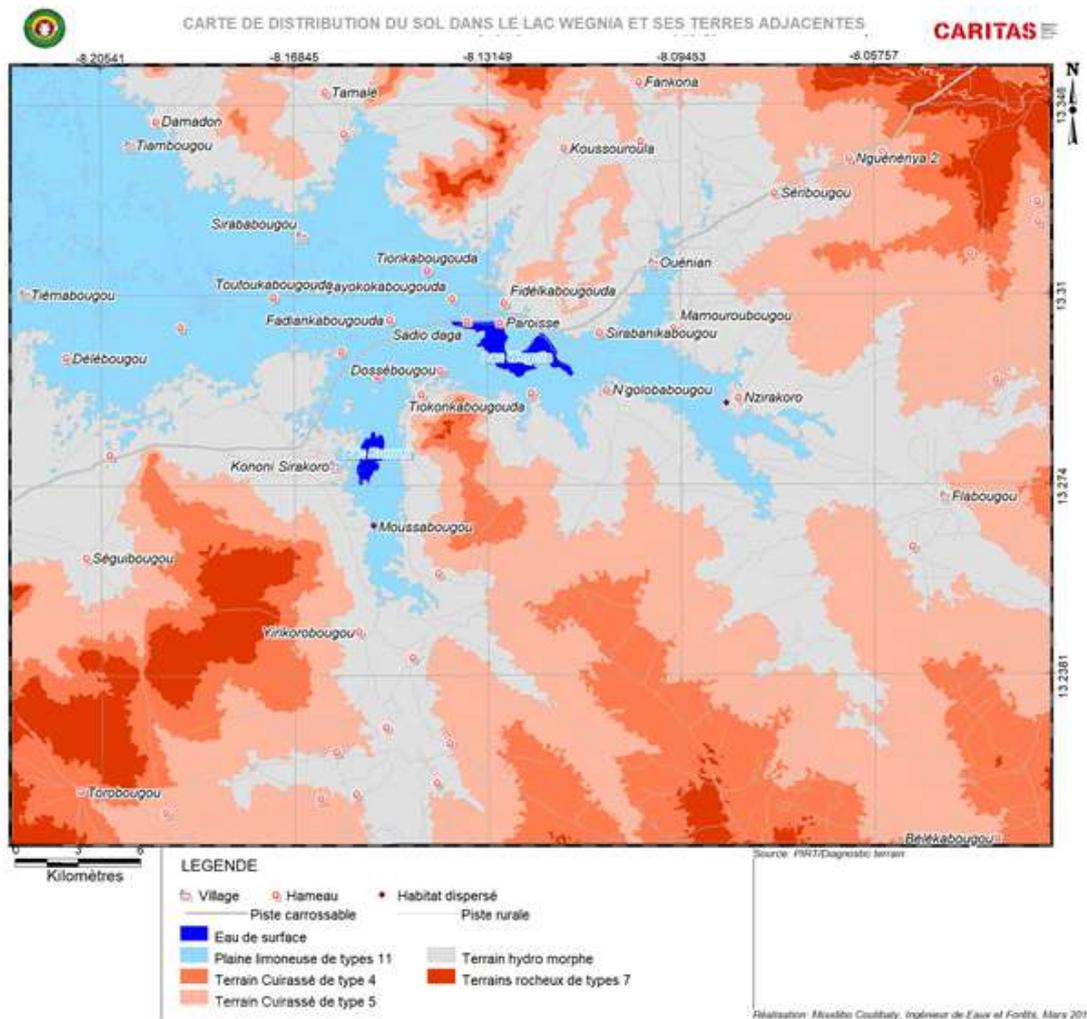
### Unité Th (Terrain hydro morphe)

Elle se situe aux alentours du Lac avec une altitude variant entre 342 et 360 m et représente 32% du Site soit 11 524 hectares. Les sols de cette unité occupent des plaines alluviales ou des dépressions, avec une topographie allant de plate à légèrement inclinée. Elle a un drainage limité et les sols présentent des couleurs grises. De même, il n'y a pas de facteur commun prononcé de la végétation, si ce n'est la forte représentation de plantes qui aiment ou tolèrent l'humidité. La composition et la diversité des espèces varient cependant : *Vitellaria paradoxa*, *Zizyphus mauritiana*, *Terminalia macroptera*, *Piliostigma reticulatum*, *Pterocarpus lucens*, *Sclerocarya birrea*, *Sterculia setigera*, *Lannea acida*. Sur le plan de l'utilisation, l'unité est essentiellement pastorale et agricole. A l'échelle du Lac Wégna, cette unité est limitée par le climat, car des périodes de saturation du sol peuvent alterner avec de longues périodes de sécheresse. Quand il est possible de construire un barrage et de retenir l'eau, cette unité peut être cultivée.

### Unité P111 (Plaine limoneuse de types 11)

Elle est localisée au centre du Lac avec une altitude comprise entre 302 à 340 m et représente 18% du Site, soit 6 401 hectares. Les sols sont profonds et présentent une texture modérément fine, bien drainée et de couleur grisâtre et jaunâtre, au moins dans la partie inférieure du profil. Ils sont souvent imparfaitement drainés et présentent des marbrures hydromorphes. L'unité présente le potentiel le plus élevé de tous les sols qui entourent le Lac pour l'agriculture pluviale. Elle est occupée par des cultures continues ou en assolement de brève périodicité comportant toute une série de cultures (maraichères surtout). L'aspect général est celui d'une plaine cultivée plate à légèrement inclinée avec arbres dispersés notamment, *Vitellaria paradoxa*, *Piliostigma reticulatum*, *Piliostigma thonningii* et *Mitragyna inermis*.

La carte suivante donne la répartition des sols dans le Site du Lac Wégna.



Carte 7 : Distribution des sols du Lac Wégonia et de ses terres adjacentes

## Hydrologie

Le réseau hydrographique est constitué du Lac Wégonia, du Lac Kononi Sirakoro ainsi que d'au moins 14 mares recensées dont les plus importantes sont Farabla, Mèmandjougou, Kinkinbla grand.

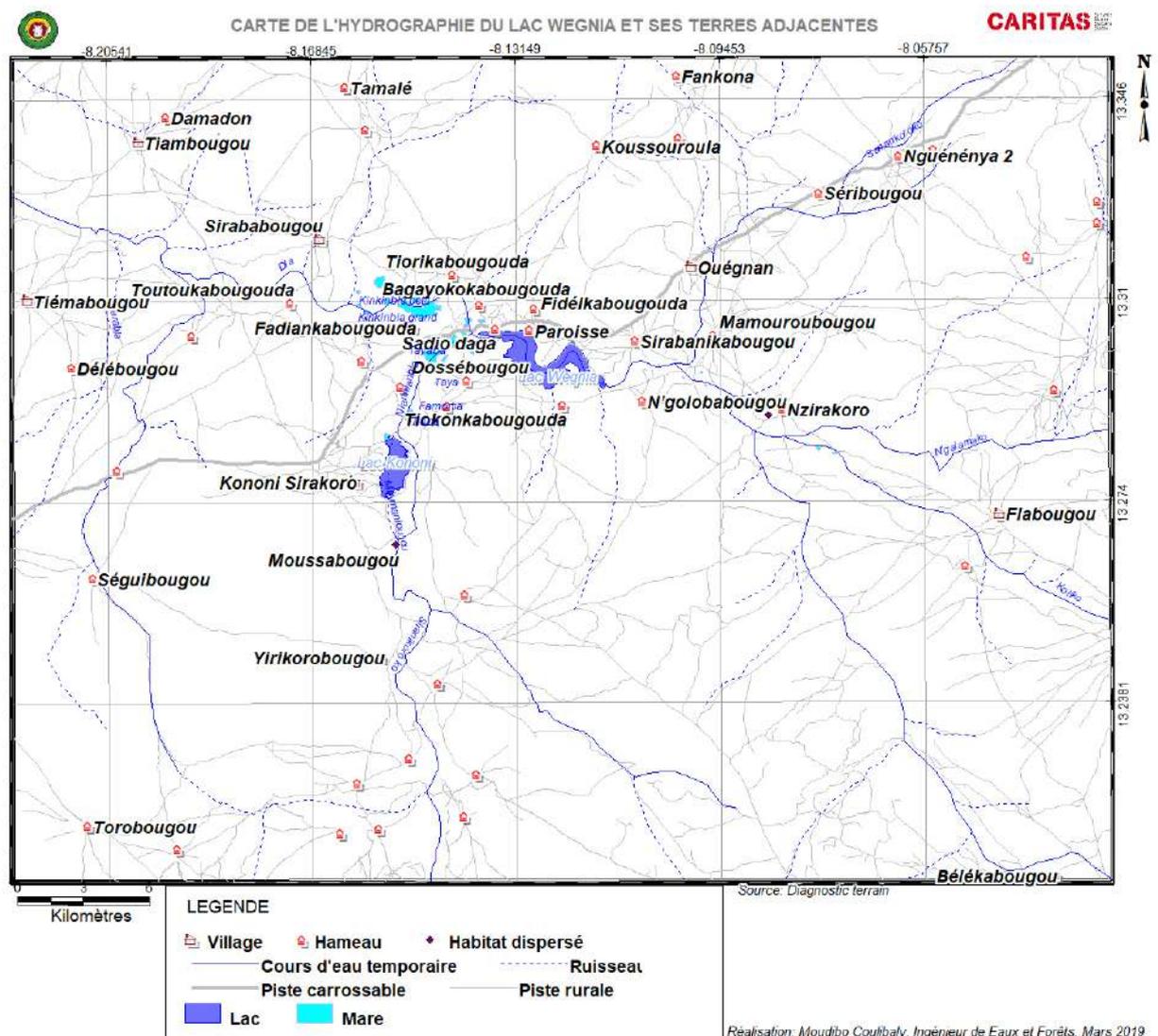
Le tableau suivant donne la liste et l'état actuel des différentes mares.

Tableau 9 : Mares recensées autour et terres adjacentes de Wégonia

Nom Mare	Etat de Mare	Superficie (ha)	Longitudes	Latitudes
Mèmandjougou	Assèchement et envasement	36	-8.15601	13.3133
Dianékékoni	Assèchement et envasement	26	-8.18811	13.3104
Farabla	En voie d'assèchement et envasement	80	-8.18228	13.3099
Samabla	Assèchement et envasement	25	-8.20269	13.3201
Kinkinbla petit	Assèchement et envasement	18	-8.15133	13.3096

Kinkinbla grand	Assèchement et envasement	39	-8.14914	13.3081
Tièba	Assèchement et envasement	22	-8.15108	13.2891
Famortia	Assèchement et envasement	38	-8.14911	13.2909
Taya	Assèchement et envasement	49	-8.14666	13.2954
Siranikorola	Assèchement et envasement	21	-8.14906	13.2684
Konikounda	Assèchement et envasement	36	-8.15021	13.2648
Nionanbla	Assèchement et envasement	25	-8.15408	13.2876
Monzonbla	En voie d'assèchement et envasement	25	-8.14328	13.2238
Tayaba	En voie d'assèchement et envasement	45	-8.14648	13.3015

Source (recensement des mares 2019).



Carte 8 ; Réseau hydrographique.

#### 2.2.4. Potentiel d'amélioration et/ou de restauration

##### **Forces**

- Existence de main d'œuvre potentielle locale,
- Eveil de conscience collective et générale face à l'état de dégradation du Lac et de ses terres adjacentes,
- Disponibilité locale des matériaux pour les travaux d'aménagement,
- Existence de pépiniéristes professionnels,
- Existence de groupements informels de jeunes et de femmes,
- Existence des coopératives de pêcheurs et de maraîchers.
- Existence d'une convention (Bélédougou Benkan)

##### **Propositions des villages riverains**

###### a) Développement culturel

- Construction d'une grande mosquée et bien équipée ;
- Equipement de l'église en sonorisation.

###### b) Organisation socioprofessionnelle

- Formaliser les associations socioprofessionnelles ;
- Mobilisation des partenaires techniques et financiers ;
- Création de micro-finances ;
- Formation et équipement des associations socioprofessionnelles ;
- Construction d'un centre d'apprentissage pour les femmes ;
- Installation d'une unité de transformation des produits locaux ;
- Dotation des organisations féminines d'une Plateforme multifonctionnelle.

###### c) Transport et communication

- Aménagement des pistes rurales ;
- Réalisation de pont sur le Dla ;
- Création d'une Radio rurale ;
- Elargissement de la couverture téléphonique.

###### d) Agriculture

- Développement de la culture de contre saison;
- Réalisation de périmètres maraîchers ;
- Equipement des agriculteurs ;
- Renforcement de Capacité technique culturelle et de maraîchage ;
- Vulgarisation des techniques de commercialisations des produits agricoles.

e) Elevage

- Réalisation de puits pastoraux
- Construction de parc de vaccination
- Aménagement de piste de transhumance officielle
- Mise en place de dépôts vétérinaire.

f) Pêche

- Désensablement du lit du Lac Wégna ;
- Réalisation d'étangs piscicoles.

g) Exploitation Foresterie

- Pas de proposition.

**Propositions issues de l'atelier de diagnostic participatif**a) Gestion des ressources forestières

- Mise en place des comités de gestion des ressources forestières, formations et équipements des comités,
- Création des conventions locales de gestion des RFF (CLGRFF) impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna ;
- Intensification des actions de reboisement
- Intensification des activités de sensibilisation
- Dynamisation des brigades de surveillance ;
- Réalisation des activités anti érosives,
- Assistance à la régénération naturelle du couvert végétal (RNA),
- Lutte contre les feux de brousse, la coupe abusive du bois et la divagation des animaux.

b) Gestion des ressources pastorales

- Aménagement des parcours pastoraux ;
- Aménagement des pistes de transhumances ;
- Création des périmètres pastoraux ;

c) Gestion des ressources en eaux de surfaces et hydrauliques

- Réalisation de micros barrages sur les affluents/défluent du Lac ;
- Surcreusement du lit du Lac ;
- Lutte contre la pollution du Lac causée par des intrants chimiques prohibés ;
- Création d'un comité de gestion de plans d'eau ;
- Délocalisation des périmètres maraîchers occupant le lit et les berges du Lac ;
- Plantation d'espèces de protection des berges du Lac.

d) Gestion de la pêche et de la pisciculture

- Mise à place des comités et organes de pêche du Lac,

- Elaboration d'une convention de gestion de la pêche et de la pisciculture ;
- Création des étangs piscicoles dans le Lac ;
- Renforcement des capacités techniques des acteurs de la filière pêche ;
- Mise en place d'une coopérative de pêcheurs ;
- Empoisonnement du Lac et des mares sur creusées.

e) Actions de restauration des eaux de surfaces et hydrauliques

- Traitement mécaniques et biologique des berges (cordons pierreux, digues filtrantes, plantation d'enrichissement et de protection).

f) Actions de restauration des sols

- Vulgarisation des techniques de restauration des sols (compostage) ;
- Développement de l'agroforesterie.

**Résultats de restauration**

- l'amélioration de la gestion des conflits d'usage des zones humides pour réduire les pressions et leurs dégradations ;
- la sauvegarde des derniers peuplements forestiers (végétation hygrophile arborée et arbustive, savane arborée et arbustive), qui subissent encore les pressions d'exploitation de bois énergie, de bois de service et de bois d'œuvre ;
- la protection du réseau hydrographique du Lac, en proie aux multiples formes d'agressions anthropiques (pastorale, agricole et installations humaines) ;
- la protection des mares connexes, en état d'assèchement avancé ;
- la récupération des terres dégradées sous les effets conjugués de l'érosion hydrique, de la surexploitation du couvert végétal et des feux de brousse ;
- la réhabilitation des mares connexes, en état d'assèchement avancé ;
- la restauration de la qualité de l'eau ;
- L'adoption et la promotion des bonnes pratiques d'utilisation rationnelle des zones humides supportant des activités socioéconomiques durables comme l'écotourisme et le tourisme culturel,
- la création d'un équilibre éco systémique du Lac Wégna et de ses terres adjacentes et l'amorce d'une remontée biologique effective.

### 2.3. EVALUATION DES BENEFICES TIRES DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Les bénéfices tirés des services éco systémiques du Lac Wégna sont divers et de sources variées. On retiendra fondamentalement les services tirés de formations végétales, des eaux de surface et de la nappe phréatique, des sols et terres agropastorales.

#### a) Services tirés des formations végétales

- Le prélèvement

Une population d'environ 5850 habitants tire l'essentiel de ses besoins en bois énergie, en bois de service et en produits thérapeutiques dans les forêts qui bordent le Lac Wégna. Avec une consommation moyenne évaluée à 0,6 m<sup>3</sup>/habitant/an (Cf. SDA Bamako\_2006), la population résidente effectue un prélèvement d'environ 3 510 m<sup>3</sup>, soit 8 073 stère de bois pour satisfaire ses besoins en bois énergie. Cette consommation équivaut à une valeur d'environ 25 millions de Francs CFA/an. Les quantités des autres produits prélevés dans ces forêts sont mal connues. Elles concernent les ventes de charbon de bois, de bois d'œuvre et de service, les fruits et les feuilles.

- Le stockage de carbone

Au Mali, les évaluations des capacités de stockage de carbone des formations végétales restent mal connues et des études sont en cours. L'écosystème du Lac Wégna, malgré l'importance de son couvert végétal n'a pas encore fait l'objet d'étude dans ce sens.

- Les services de régulation

Le couvert végétal qui borde les principaux cours et plans d'eau contribue à la régulation du cycle de l'eau, à la protection des installations humaines contre les vents, les orages, le réchauffement et constituent des aires de repos pour l'Homme et le bétail résident pendant la saison sèche.

- Les services culturels

Les formations végétales constituent pour les autochtones des lieux de cultes et de rites traditionnels. Les bois sacrés présents dans presque tous les villages consolident les liens socioculturels entre communautés et générations.

#### b) Services tirés des eaux de surface et de la nappe phréatique

Les eaux de surface servent pour l'abreuvement du bétail résident et transhumant. Elles sont utilisées pour des travaux domestiques et dans la construction des habitats. Les plans d'eau sont exploités comme zone de pêche durant l'année. Les abords de ces plans d'eau sont exploités pour l'installation des puisards pour l'activité maraîchère et pour l'abreuvement du bétail résident pendant la saison sèche.

#### c) Services tirés des sols et terres agropastorales

Les sols du Lac Wégna sont réputés être parmi les plus fertiles pour l'agriculture dans le Bélédougou. En plus de cette fertilité, leur humidité a provoqué une affluence sans précédente des exploitants maraîchers allochtones. Aujourd'hui, ces terres offrent un réel potentiel de production intensive en matière agricole et pastorale. Environ 250 hectares de maraîchage sont en cours d'exploitation. Quant aux cultures de sorgho et de maïs, elles occupent 718 hectares pour un rendement moyen d'une (01) tonne à l'hectare.

## 2.4. EVALUATION DES ELEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES ET CULTURELS

### a) Agriculture

Tableau 10 : Superficie des plantes fruitières

Village	Mangue Superficie (ha)	Orange Superficie (ha)	Acajou
Fladougou	2	1	0
Kononi Sirakoro	8	0	0
Sirababougou	3	1	0
Tiambougou	2	2	0
Tiemabougou	5	3	0
Ouégnan	10	1	0
<b>Total général</b>	30	8	0

Le maraîchage est pratiqué par environ 80% de la population dans l'emprise du Lac. Cette activité est menée par les hommes et les femmes. Considéré comme l'activité principale pendant la saison sèche, le maraîchage demeure moins rentable à cause de l'inaccessibilité de la zone et de la non-maitrise des nouvelles techniques vulgarisées. En plus de cette activité, la population s'intéresse aussi à l'arboriculture dont la superficie totale des vergers s'estime 38 ha soit 78% pour les vergers de mangues et 23% pour les orangeries. Dans ces vergers, on rencontre quelques anacardiés et jujubiers greffés. Les équipements agricoles cités sont les charrues, les charrettes, les tracteurs, et les animaux de trait. Les enquêtes ont permis d'estimer l'existence de 300 charrettes pour Wégna et 100 pour Flabougou et Sirababougou. Les ratios équipements agricole par ménage sont de façon générale acceptable à Ouégnan, Sirababougou et Flabougou. Les autres villages sont dans un besoin crucial d'équipements agricole (cf. le tableau ci-dessous).

Tableau 11 : situation des équipements agricoles

Village	Charrette	Ratio	Charrue	Ratio	Tracteur	Bœufs de Traie	Ratio	Anes	Ratio	Chevaux
FLADOUGOU	100	1,5	70	1,0	0	30	0,4	100	1,5	0
KONONI SIRAKORO	40	0,4	40	0,4	1	20	0,2	40	0,4	2
SIRABABOUGOU	100	0,5	200	1,0	0	400	2,0	200	1,0	0
TIAMBOUGOU	10	0,1	20	0,2	0	30	0,3	20	0,2	0
TIEMABOUGOU	30	0,2	50	0,3	0	100	0,5	30	0,2	3
OUÉGNAN	300	1,4	1500	7,2	0	3000	14,5	1000	4,8	0

Source : enquêtes socioéconomique 2019

Dans cette localité, les insecticides, pesticides et herbicides sont utilisées dans toutes les pratiques culturales. Ces produits sont généralement les insecticides (2x10) utilisés dans le maraîchage, les pesticides et herbicides sont constitués de (Tiwan, Beré rouge, Round-up). Ces produits bien qu'ils soient efficaces,

favorisent la baisse de la fertilité du sol et provoquent des maladies. L'utilisation anarchique de ces produits chimique provoque également la pollution des eaux de surface comme le Lac. Les autres intrants agricoles portent sur la fumure organique, l'urée le complexe céréalier.

#### b) Elevage

L'élevage est la deuxième activité économique de la zone, il est sédentaire et extensif pratiqué par 60 à 100% de la population. Le système de production est du type agropastoral.

Le nombre total du cheptel recensé au niveau des villages enquêtés est estimé à 11050 bovins, 5210 ovins, 5330 caprins, 570 porcins, 1380 asins, 2710 volailles et 10 lapins. La consommation du bétail résident est supérieure à la charge réelle du Lac, tandis que le Lac est convoité par les transhumants dont l'effectif du bétail est trois fois supérieur à ceux des résidents. Pendant la période, ces transhumants sont en conflits avec les agriculteurs des villages riverains, qui sont résolus de façon coutumière par le chef du village concerné et au pire des cas par recours judiciaire. Ces transhumants contribuent également à la dégradation du couvert végétal, ils apportent des maladies épizootiologiques (helminthiases, trypanosomes, piroplasmoses) qui affectent les animaux résidents. Les éleveurs souffrent de manque d'infrastructures d'élevage (parc de vaccination, puits pastoraux, dépôt vétérinaire).

Il est important de noter également que l'arrivée des transhumants est aussi une source de vitalité économique, car elle favorise des échanges en système de troc (lait, viande et même bétail contre céréales). Les résidents profitent également pour acheter des bœufs de trait.

Quant au mode de conduite des animaux, il se diffère selon la saison considérée.

##### - En hivernage

Les bovins et les petits ruminants sont de manière systématique sous la conduite d'un berger qui assure le gardiennage. La période de ce gardiennage est fixée de manière consensuelle au niveau du village et se situe entre le mois de Juin et Octobre pour les bovins. Les petits ruminants quant à eux, restent dans les enclos.

##### - En saison sèche

Le gardiennage est rare, les bovins et petits ruminants sont libérés pour la veine pâture. Le bétail pâture librement sur l'ensemble des espaces naturels qui lui sont traditionnellement réservés.

#### c) Pêche

La pêche est une activité secondaire pratiquée dans la zone d'emprise du Lac. Elle est effectuée par des pêcheurs qui sont à 90% autochtones contre 10% d'allochtones. La population qui pratique cette activité n'est pas précisée.

Les principales zones de pêche reconnues sont : Lac de Kononi Sirakoro, Lac Wégnia, la retenue d'eau de Farabla et la mare Tayaba.

Les engins de pêche couramment utilisés sont : les filets maillants, les nasses et la pirogue.

La pêche est pratiquée durant toute l'année et intensément pendant la saison froide. Les poissons sont produits à l'état frais. A cause du manque d'infrastructures de conservation et de transformation, la moitié est consommée localement et à l'état frais. La production annuelle de poissons frais varie de 2 à 4 tonnes pour le village de Ouégnan et 0,5 tonne pour le village de Kononi Sirakoro. Cette faible production est due à une faible organisation de la filière poisson. On note de plus en plus la rareté et la disparition de certaines espèces aquatiques causées par l'assèchement précoce des plans d'eau depuis la grande sécheresse de 1973. Les principales espèces pêchées dans les plans d'eau sont cités dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Liste des espèces pêchées

N°	Espèce	Statut	Nom Français	Nom Bambara
1.	<i>Saratherodon nilotica</i>	Fréquent	Carpe	Tèbin
2.	<i>labeo senegalensis</i>	Rare		Bamam djè
3.	<i>Mormyrus rume</i>	Rare		Nana da djian
4.	<i>Mormyrus hasselquistii</i>	Fréquent		Nana da krou
5.	<i>ypho mormyrus psittacus</i>	Rare		Nana koudjian
6.		Rare		N'kerou
7.	<i>Protopterus annectens</i>	Fréquent	Protoptère	Wondo
8.	<i>Clarias anguillaris</i>	Fréquent	Silure	Manogo
9.	<i>Brycinus leuciscus</i>	Fréquent	Fretin	Tineni
10.		Fréquent	-	Zarani
11.	<i>Alestes dentex</i>	Rare		Zarani Djian
12.	<i>Alestes dentex</i>	Rare		Fônô
13.		Fréquent		N'guérou
14.	<i>Synodontis clarias</i>	Fréquent		Konkon djè
15.		Fréquent	-	Tounou
16.	<i>Schilbe intermedius</i>	Rare		N'Gari
17.	<i>Altes baremozé</i>	Fréquent		Méréni

Source ; enquête socioéconomique

La disparition des espèces est due au tarissement précoce des cours d'eau et la pression des pêcheurs sur les poissons.

L'accès aux ressources halieutiques est libre et permanent. Les règles traditionnelles et la réglementation en vigueur en matière de pêche régissent l'exploitation des ressources. Dans l'emprise du Lac l'activité de pêche est limitée par l'insuffisance de cours d'eau, l'insuffisance d'équipement adéquat, l'absence d'installation de conservation du poisson frais et un tarissement précoce des cours d'eau autour des villages comme Ouégnan et Kononi Sirakoro.

#### d) Exploitation Foresterie

L'exploitation forestière dans l'emprise du Lac se résume à la cueillette, la production de bois d'œuvre et de service. La cueillette est faite de façon traditionnelle, les produits de cueillette sont les suivantes : *Vitellaria paradoxa* (Karité), *Saba senegalensis* (Saban), *Lannea microcarpa* (N'pekou), *Detarium Microcarpum* (Tamba), *Parkia biglobosa* (Néré), *Tamarindus indica* (Tamarin), *Borassus aethiopum* (Rônier), *Ziziphus mauritiana* (Jujube).

La quantité de production du *Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa* sont estimés respectivement à 10,1 tonnes et 5,3 tonnes.

Tableau 13 : Production annuelle des produits de cueillette recueillie (tonnes)

Noms scientifiques	Villages enquêtés						
	Tiéma bougou	Tiam bougou	Kononi Sirakoro	Siraba bougou	Flabougou	Wégnia	Totale (tonnes)
<i>Vitellaria Paradoxa</i>	4	0,5	5	0,5	2	0,2	12,2
<i>Parkia biglobosa</i>	1	4	1	0,1	0,6	0,1	6,2
<i>Saba senegalensis</i>	5	0,6	2	0,1	0,1	0,1	7,9
<i>Lannea microcarpa</i>	0,1	0,1	0	0	0	0	0,2
<i>Borassus aethiopum</i>	0	0,2	0,1	0	0	0	0
<i>Ziziphus mauritiana</i>	0	0	0	0	0,6	0	0,6
<i>Detarium Microcarpum</i>	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total (Tonnes)</b>	10,1	5,2	8	0,7	2,7	0,4	27,1

La production de bois d'œuvre est observée au niveau du village de Flabougou mais la quantité reste imprécise. Quant à la production de charbons est de 100 sacs par an.

Les bois de d'œuvre et de service servent à la fabrication des lits, des escabeaux, des mortiers, des Pilons, des Bancs et des Chaises destinés à la vente locale.

Le bois énergie reste le combustible principal utilisé par les ménages de villages riverains du Lac. Tous les ménages utilisent le bois énergie comme source énergie domestique. Tous les ménages utilisent les foyers traditionnels

ou semi améliorés à faible rendement par rapport aux modèles de foyers améliorés. Dans cette zone la carbonisation pour l'autoconsommation n'a probablement pas commencé donc la consommation en charbon de bois est faible. La consommation totale des villages riverains du Lac en bois de chauffe est de l'ordre de 7 à 8 charrettes par an et par ménage. Le prix d'une charrette étant estimé à 1 500 f CFA, la valeur monétaire de cette consommation annuelle par ménage est de 11 250 F CFA.

L'exploitation du bois de service et du bois d'œuvre joue un rôle important dans l'économie des villages riverains du Lac. Ces produits rentrent dans la construction des maisons, des hangars, la fabrication des produits locaux. Compte tenu de l'abondance d'*Isobertinia doka* (shô), les villages riverains du Lac profitent de cette exploitation pour le droit d'usage. Cette exploitation bien qu'elle soit rentable sur le plan économique et social, elle contribue tout de même à la déforestation intensive du Site du Lac et à la disparition des espèces vivantes dans la nature.

#### 2.4.1. Services éco systémiques

Le Lac Wégna et ses terres adjacentes offrent d'importants services aux communautés voisines. Il s'agit essentiellement de :

- La disponibilité d'importante quantité d'eau de surface exploitée pour satisfaire les besoins agrosylvopastorales et piscicoles ;
- La disponibilité d'importantes ressources ligneuses et non ligneuses pour la satisfaction des besoins énergétique, thérapeutique et alimentaire ;
- La disponibilité d'importants espaces pour le libre pâturage et de terres agricoles ;
- La disponibilité d'un potentiel faunique encore exploité pour la satisfaction des besoins en protéine animale et en pharmacopée.

Aujourd'hui, malgré l'inexistence de sources fiables sur la dynamique de ces potentialités, toutes les réponses convergent sur la tendance de diminution critique voire de disparition de certaines espèces. Les eaux de surface et les terres sont dans un état de dégradation inquiétant qui se caractérise par la forte turbidité et la pollution de plus en plus marquée de plans d'eau, le décapage des berges, l'envasement des lits, la baisse de la nappe phréatique. Quant à la faune, on enregistre la disparition de tous les grands mammifères et la diminution drastique des populations de crocodiles qui jadis abondaient dans le Lac. Les oiseaux paléarctiques et antarctiques sont fortement perturbés par l'occupation anarchique liée à la prolifération des maraîchers et du bétail transhumant.

Les captures annuelles de pêches sont en nette régression et certaines espèces de poissons se font de plus en plus rares.

### *2.4.2. Principales sources de Pressions et Menaces*

Le Lac Wégna et ses terres adjacentes constituent un véritable potentiel de développement économique et d'accueil de population, mais il est confronté à des problématiques importantes avec un risque très fort de comblement et donc de disparition des plans d'eau. Les pratiques agropastorales traditionnelles et les aléas climatiques ont très nettement contribué à la dégradation des ressources naturelles (déforestation, défrichage) et de la biodiversité autour du Lac.

Le Site est fortement menacé par le braconnage, la surpêche, la déforestation et les mauvaises techniques agricoles (labour en pente, creusement des puits pour le maraichage, constructions des habitats temporaires qui provoquent l'érosion et la sédimentation).

Aujourd'hui, les conditions de vie dans la zone se sont fortement détériorées, ce qui se traduit par un exode rural lié aux conditions bioclimatiques difficiles, au manque d'opportunités économiques et d'offres de services de base.

### *2.4.3. Intérêts et Enjeux de la conservation du Lac Wégna*

Les enjeux de conservation du Lac Wégna consistent à consolider et à pérenniser le réseau de suivi des différentes masses d'eau. En effet, sans moyen d'évaluation précis il sera difficile d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre pour assurer l'intégrité du Lac et des espèces patrimoniales qui en dépendent. Il est nécessaire de développer notamment des méthodes adéquates pour le suivi efficient des différentes populations fauniques et halieutique qui peuplent le Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Les pressions et menaces pesant sur le site sont essentiellement liées à des facteurs contribuant à la dégradation des formations végétales couvrant les bassins versants. En effet que ce soient les feux de brousse, les installations humaines et la pression pastorale ces sources de pressions, sont à l'origine d'un recul du couvert forestier, accentuant ainsi les phénomènes de lessivage et d'érosion des sols à l'origine d'importants apports terrigènes vers le Lac.

### III. OBJECTIFS DU PLAN STRATEGIQUE D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU LAC WEGNIA

#### 3.1. OBJECTIFS

L'objectif général du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégnia est de parvenir, d'ici 2030 à une gestion durable des ressources naturelles du Lac (forestière, hydrologique, faunique et aquatique), au profit d'un développement agrosylvopastorale, piscicole et culturel, fondée sur les principes et règles de la gestion intégrée des ressources en eau « GIRE ».

Il s'agit plus spécifiquement :

- D'ici 2022, de parvenir à une réorganisation consensuelle et conforme à la législation malienne, de l'occupation du sol en vue d'éradiquer les causes de dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à la surexploitation des ressources naturelles ;
- D'ici 2025, de restaurer l'équilibre écologique du Lac Wégnia à travers une gestion harmonieuse de ses ressources par rapport aux activités pastorales et piscicoles que le Site supporte ;
- D'ici 2028, de faire du Lac Wégnia, une vitrine de bonne pratique d'une utilisation rationnelle des zones humides qui supporte des activités socioéconomiques à travers le développement de l'écotourisme et du tourisme culturel ;
- D'ici 2030, de faire du Lac Wégnia, un écosystème équilibré où la remontée biologique est effective (retour des oiseaux paléarctiques et antarctiques).

#### 3.2. RESULTATS

##### **Résultats de Conservation**

Résultat 1 : les tendances à la dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à la surexploitation des ressources naturelles sont inversées ;

Résultat 2 : Les derniers peuplements forestiers (végétation hygrophile arborée et arbustive, savane arborée et arbustive), qui subissent encore les pressions d'exploitation de bois énergie, de bois de service et de bois d'œuvre sont sauvegardés ;

Résultat 3 : le réseau hydrographique du Lac, en proie aux multiples formes d'agressions anthropiques (pastorale, agricole et installations humaines) est protégé ;

Résultat 4 : Les mares connexes, en état d'assèchement avancé sont protégées.

#### **Résultats de Restauration**

Résultat 5 : Les terres dégradées sous les effets conjugués de l'érosion hydrique, de la surexploitation du couvert végétal et des feux de brousse sont récupérées ;

Résultat 6 : Les mares connexes, en état d'assèchement avancé sont réhabilitées ;

Résultat 7 : Les paramètres physico-chimiques de l'eau sont améliorés.

#### **Résultats de Développement Durable**

Résultat 8 : La productivité des activités socioéconomiques et culturelles est améliorée.

Résultat 9 : L'écosystème du Lac Wégניה et de ses terres adjacentes est équilibré et la remontée biologique est effective.

3.3. CADRE LOGIQUE DU PLAN STRATEGIQUE D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU LAC WEGNIA

OBJECTIF GLOBAL	RESULTATS	INDICATEURS OBJECTIVEMENT VERIFIABLES	SOURCES DE VERIFICATION	CONDITIONS DE RÉUSSITE
Promouvoir le Développement Economique Durable et la Préservation des Ressources Naturelles autour du Lac Wégnia	Le Lac Wégnia est protégé des diverses formes de dégradation anthropiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régression du taux d'occupation du Lac ;</li> </ul>	Rapport d'étude comparative sur l'occupation des sols	Mobilisation collective de tous les acteurs pour la mise en œuvre du PAG.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régression du taux d'exploitation des ressources forestières</li> </ul>	Rapport d'inventaire des ressources forestières.	Mise en œuvre de la convention de gestion des ressources ; Evaluation du niveau de pression par engagement d'un bureau d'étude spécialisé.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régression du taux des feux de brousse</li> </ul>	Rapport de suivi-écologique	Mise en œuvre de la convention de gestion des ressources ; Evaluation du niveau de feux de brousse par engagement d'un bureau d'étude spécialisé ; Acquisition et traitement d'images de haute résolution.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Taux d'occupation agricole</li> </ul>	Cartes d'occupation	Analyse périodique d'images satellite

	Les ressources de biodiversité du Lac sont conservées et restaurées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'accroissement des différents types de formation et de la diversité floristique ;</li> </ul>	<p>Rapports d'inventaires périodiques ;</p> <p>Rapport de suivi écologique</p>	Surveillance continu du Lac, Application correcte des textes réglementaires
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'accroissement de la faune</li> </ul>	Rapports d'inventaires périodiques des ressources fauniques.	Protection et Aménagements des habitats de la faune terrestres et aquatiques.
	Le développement socioéconomique durable au niveau du Lac Wégna et de ses terres adjacentes est assuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'accroissement des rendements et productions agropastorale et piscicole ;</li> <li>• Superficie de forêts aménagées.</li> </ul>	<p>Rapport de campagne Agricole ;</p> <p>Plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers ;</p> <p>Rapport annuel d'activités</p>	<p>Formations des producteurs aux techniques de productions ;</p> <p>Vulgarisation des intrants agricoles adaptés ;</p> <p>Aménagement des périmètres pastoraux ;</p> <p>Empoisonnement des étangs piscicoles ;</p> <p>Organisation des exploitants forestiers ;</p> <p>Développement des micro finances.</p>
Objectifs opérationnels	Résultats	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
<b>D'ici 2022, de parvenir à une réorganisation consensuelle et conforme à</b>	Résultat 1 :	Taux de pratiques anthropiques néfastes sur le Lac	Rapport de suivi évaluation	Mobilisation des volontés politiques nationales

<b>la législation malienne, de l'occupation du sol en vue d'éradiquer les causes de dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à la surexploitation des ressources naturelles</b>	les tendances à la dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à	(agriculture, transhumance, braconnage, feux de brousse, exploitation forestière)	Rapport de suivi écologique	Engagement des leaders locaux dans la lutte contre les pratiques anthropiques néfastes Appui technique et financier au développement local
<b>Activités</b>	la surexploitation des ressources naturelles sont inversées	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
R1.A1 : mise en place d'un cadre de concertation locale de gestion des ressources naturelles du bassin du Lac Wégna		Existence d'une organisation dynamique et participative de gestion des ressources naturelles du Lac Wégna.	Décision préfectorale de création du cadre de concertation	Participation inclusive de tous les acteurs (administration locale, communale, organisation socioprofessionnelle et chefs de villages). Mobilisation d'un budget de fonctionnement du cadre de concertation.
R1.A2 : Mise en place d'un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna		Existence d'une organisation coopérative de gestion intégrée des ressources du Lac Wégna	Récépissé de création du Comité Local de Gestion	Implication inclusive de tous les acteurs villageois, Soutien des autorités administratives et politiques.
R1.A3 Création des Comités Villageois de Gestion des Ressources du Lac		Existence d'un comité opérationnel dans chaque village	Récépissé de création de chaque comité.	Accompagnement financier de l'Etat et des PTF Implication des autorités administratives locales et des services techniques ;

R1.A4 Elaboration et mise en œuvre d'un programme de communication sur le Lac Wégna.		Existence d'un programme de communication ; Taux de couverture ; Niveau de perception des populations	Document du programme de communication ; Rapport d'activités ; Sondage de terrain.	Elargir le programme à l'ensemble des communes du bassin hydrologique du Lac Wégna ; Privilégier les langues vernaculaires et les canaux locaux de communication (Installation d'une radio communautaire, Extension de la couverture téléphonique) pour mieux véhiculer les messages.
R1.A5 : Elaboration et mise en œuvre d'une convention locale de gestion durable des ressources naturelles impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna		Existence du document de convention signé et approuvé par les autorités compétentes	Archives des administrations locale, communale et des organes de gestion du Lac.	Participation inclusive de tous les acteurs (cadre de concertation, Comité Local de Gestion, comités villageois de gestion).
<b>Activités</b>	Résultat 2 : les derniers peuplements forestiers, qui subissent encore des pressions anthropiques sont sauvegardés	<b>Indicateurs objectivement vérifiables</b>	<b>Sources de vérification</b>	<b>Conditions de réussite</b>
R2.A1 Délimitation et matérialisation des limites du Lac et de ses terres adjacentes		Nombre de bornes et de plaques d'informations installées	Rapport de délimitation et de matérialisation et visite de terrain.	Engagement d'un cabinet agréé avec la participation du Comité Local de Gestion et des comités.
R2.A2 Immatriculation du Lac et de ses terres adjacentes		Rapport de délimitation du géomètre agréé	Acte d'immatriculation	Engagement d'un géomètre agréé

			du Lac et des ces terres adjacente	
R2.A3 : création des zones de mise en défens		Superficie de mise en défens	Rapports d'activités	Accompagnement des autorités politiques, administratives et techniques. Implication des comités de gestion des ressources du Lac.
R2.A3 : Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers exploitables.		Existence de documents de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers	Archives des administrations locales, communale et des comités de gestion des ressources du Lac.	Organisation des exploitants forestiers.
R2.A4. Développement de l'agroforesterie		Taux de champs exondés respectant l'agroforesterie	Résultat d'études cartographiques comparatives	Engagement d'un bureau d'étude spécialisé.
R2.A5. Aménagement des périmètres pastoraux et des pistes d'accès à l'eau		Nombre de périmètres pastoraux ; Kilomètre de pistes d'accès	Document de plans d'aménagement pastoral ; Visite de terrain ; PV de réception	Implication des organisations d'éleveurs et d'agriculteurs ; Engagement d'un cabinet agréé.
R2.A6 : Etablissement d'un répertoire sur les spécimens faunique du Lac (mammifères, reptiles, oiseaux et poissons)		Existence d'un document de répertoire sur les spécimens	Rapport d'études et de recherches.	Mobilisation des structures nationales et internationales de recherches scientifiques ; Engagement de cabinets agréé pour les études spécialisées.
R2.A7 : Installation d'unité permanente de suivi écologique		Carte de localisation des unités de suivi ; Equipements de suivi ;	Rapports périodiques de suivi écologique	Engagement de cabinets agréé Implication, des Comités villageois de gestion des ressources du Lac

R2.A8 : Opérationnalisation des CVG pour la surveillance.		Existence de partenariat entre les CVG et le Comité Local de Gestion.	Document de protocole/Contrat de partenariat.	Formation des CVG en techniques de surveillance et de suivi écologique.
<b>Activités</b>	Résultat 3 : le réseau hydrographique du Lac, en proie aux multiples formes d'agressions anthropiques (pastorale, agricole et installations humaines) est protégé	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
R3.A1 : matérialisation des limites des lits du Lac et des mares (soustraites aux activités agricoles)		Nombre de bornes et de plaques installées	Rapport de délimitation et de matérialisation ; Visite de terrain	Implication de l'organisation des maraîchers aux principes de délocalisations ;
R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)		Existence de sites de réinstallations aménagés pour la production maraîchère	Rapport d'aménagement ; Visite de terrain ;	Implication de l'organisation des maraîchers ; Aménagement préalable des sites de réinstallation.
<b>Activités</b>	Résultat 4 : Les mares connexes, en état d'assèchement avancé sont protégées	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
R4. A1. Création des zones de mise en défens autour des mares en état d'assèchement avancé		Existence d'actes législatif et réglementaire sur la mise en défens	Archive du cadre de concertation, du Comité Local de Gestion et des comités de gestion des ressources du Lac	Diffusion des règles de mise en défens auprès des populations ; Implication des comités dans la mise en œuvre des règles de gestion.

R4. A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers		Superficie des plantations d'arbres fruitiers	Rapport de suivi des plantations ; Visite de terrain	Implication des agriculteurs riverains et leur accompagnement par les PTF ; Disponibilité des plants.
<b>D'ici 2025, de restaurer l'équilibre écologique du Lac Wégna à travers une gestion harmonieuse de ses ressources par rapport aux activités pastorales et piscicoles que le Site supporte.</b>	Résultat 5 : terres dégradées sous les effets conjugués de l'érosion hydrique, de la surexploitation du couvert végétal et des feux de brousse sont récupérées	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
<b>Activités</b>				
R5.A1 : Intensification des actions de reboisement		Superficie reboisée	Rapport de reboisement	Mobilisation de la main d'œuvre locale ; Accompagnement des PTF.
R5.A2 : Mise en place des pépinières autour du Lac		Nombre de plants produits dans les pépinières	Rapport de production de plants ; Visite de terrain.	Mobilisation des pépiniéristes professionnels locaux ; Accompagnement des PTF.
R5. A3 : Réalisation des activités de lutte antiérosive, sur les sites d'érosion.		Mètre linéaire de cordons pierreux ; Mètre cube de digues filtrantes ; Superficies traitées (en Zaï, en demi-lune, en banquettes forestière)	Rapport de suivi des travaux de lutte ; Visite de terrain	Mobilisation de la main d'œuvre locale ; Engagement des ONG locales et bureau agréé.

Activités		Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
R6. A1 : désensablement/désenvasement des lits du Lac et des mares	Résultat 6 : les mares connexes, en état d'assèchement avancé sont réhabilitées	Volumes de désensablement/désenvasement	Rapport de suivi des travaux de désensablement/désenvasement	Mobilisation de la haute intensité de main d'œuvre locale (HIMO) ; Etudes techniques de faisabilité.
R6.A2 : Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes nuisibles (mimosa pigra)		Superficie traitée contre la prolifération des plantes envahissantes et nuisibles	Rapport de suivi des travaux de traitement	Engagement d'un consultant spécialisé ; Engagement des comités villageois de gestion.
Activités		Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
R7.A1 Mise en place d'un système de suivi de la qualité des eaux du Lac, des mares et des eaux souterraines	Résultat 7 : Les paramètres physico-chimiques de l'eau sont améliorés.	Taux d'évolution des paramètres physique et biologique	Fiche technique de suivi ; Rapport d'analyse.	Formation des brigades ; Mobilisation des organismes spécialisés de la recherche.
R7.A2 lutte contre l'usage des intrants chimiques prohibés		Taux d'utilisation des intrants chimiques prohibés par les usagers	Rapport d'enquêtes sur l'utilisation des intrants chimiques prohibés.	Intensification d'information et de sensibilisation des usagers sur toute l'étendue du bassin hydrologique du Lac.
<b>D'ici 2028, faire du Lac Wégna, une vitrine de bonne pratique d'une utilisation rationnelle des zones humides qui supporte des</b>	Résultat 8 : La productivité des activités socioéconomiques et	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite

<b>activités socioéconomiques à travers le développement de l'écotourisme et du tourisme culturel.</b>	culturelles est améliorée			
<b>Activités</b>				
R8.A1 : Aménagement piscicole		Taux d'accroissement de la production piscicole	Rapport d'évaluation	Aménagement des étangs piscicoles ; Formations sur les techniques de la pisciculture.
R8.A2 Réalisation de périmètres maraîchers de réinstallation		superficie de périmètres maraîchers réinstallés	Rapport de réinstallation des maraîchers ; Rapport de visite de terrain.	Aménagement préalable des périmètres maraîchers ; Formations sur les techniques de maraîchages.
R8.A3 : Installation d'unité de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles		Nombres d'unités fonctionnelles de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles	Rapports de suivi des activités PV de réception des unités.	Formations sur les techniques de conservation et transformation des produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles ; Développement des filières agro-sylvo-pastorale et piscicole.
R8.A4. Vulgarisation des semences améliorées		Liste des semences certifiées et Nombres de bénéficiaires	Rapports de suivi des activités	Formations sur les techniques de production des semences améliorées.
R8.A5. Vulgarisation des techniques de compostage	Nombres de paysans formés aux techniques de compostages	Rapports de formation	Engagement des ONG pour la formation des producteurs.	

R8.A6. Vulgarisation des foyers améliorés et cuisinière solaire		Taux de ménages utilisant les foyers améliorés et cuisinière solaire	Rapports de suivi des activités de vulgarisation	Formation des artisans locaux pour la fabrication des foyers améliorés et cuisinière solaire. Accompagnement des PTF.
<b>D'ici 2030, faire des zones humides du Lac Wegnia un écosystème restauré sur le plan écologique (retour des oiseaux paléarctiques et antarctiques).</b>	Résultat 9 : L'écosystème du Lac Wégnia et de ses terres adjacentes est équilibré et la remontée biologique est effective	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Conditions de réussite
<b>Activités</b>				
R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration		superficie restaurée et conservée	Rapports de réalisation des travaux de conservation et de restauration	Mobilisation des comités villageois et des ONG locales. Accompagnement des PTF.
R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme	Existence d'un campement fonctionnel (Nombre annuel de touristes)	Numéro d'inscription du campement sur la liste des infrastructures touristiques du Mali ; Registre de visiteurs.	Etude technique de faisabilité ; Mobilisation des investisseurs nationaux et internationaux du secteur du tourisme et de l'hôtellerie.	

#### IV. JUSTIFICATION TECHNIQUE DU PROJET PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION

##### 4.1. DECISIONS, DIRECTIVES, RECOMMANDATIONS POUR MIEUX CONTROLER LA GESTION DES FACTEURS DE DEGRADATION, MENACES POTENTIELLES SUR LES ZONES HUMIDES DU LAC WEGNIA

###### - **Considérations sur le statut légal**

Le Lac Wégnia été inventorié comme zone humide en 2006 et érigé en site d'importance international sur la liste de la Convention de Ramsar le 22 Mars 2013, ce qui lui confère le label pour l'octroi de financement.

Le Lac recèle d'énormes potentialités écologiques dont la préservation constitue une obligation morale et internationale tant pour le Mali que pour la Communauté Internationale en tant que site Ramsar.

En 2012, dans le cadre du Plan d'Action nationale de gestion des Zones Humides (PAZU), la DNEF a élaboré le plan d'aménagement de conservation du Lac Wégnia dont la mise en œuvre a souffert de manque de financement.

###### - **Considérations sur la gouvernance**

Au plan administratif, le Lac Wégnia, comme les autres sites inscrits sur la liste de la Convention Ramsar, est géré sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement de l'Assainissement et du Développement Durable, à travers la Direction Nationale des Eaux et Forêts. Localement sa gestion relève du Cantonnement des Eaux et Forêts du cercle de Kolokani et de son poste de contrôle de Tioribougou. Il n'existe pas d'organes spécifiques chargés de la gestion du Site du Lac, ni de cadre de concertation pour traiter les questions liées à la problématique de gestion des ressources du Lac. Les indices d'organisations existantes sont des associations informelles d'agriculteurs, de pêcheurs, de jeunes et de femmes qui sont rencontrés dans certains villages riverains. On rencontre depuis plus d'une trentaine d'années l'intervention de plusieurs projets d'accompagnement des activités agrosylvopastorales et de renforcement de la résilience des populations faces aux changements climatiques et à la dégradation des sols et eaux de surface. Le suivi écologique a jusqu'ici porté sur l'enregistrement timides de relevés pluviométriques par des paysans formés, la mesure des niveaux périodiques des eaux de surface et du niveau d'envasement des lits des Lacs Wégnia et Kononi Sirakoro.

Malgré sa particularité dans le cercle de Kolokani en tant qu'unique zone humide, le Lac Wégnia n'a pu bénéficier d'actions concrètes. Cependant les différents outils de planification régionale et locale lui accordent d'attentions

particulières. Les principaux domaines d'intervention des partenaires ont été les suivants :

- Appui financier aux paysans ;
- Construction des classes ;
- Protection de l'environnement ;
- hydraulique villageoise ;
- Maraichage.

Les multiples investigations du Conseil de Cercle auprès de l'Etat et des partenaires techniques et financiers ont permis une mobilisation collective face aux enjeux liés à l'occupation anarchique des terres et à la problématique de dégradation des ressources de biodiversité.

La stabilité du Lac Wégna et de ses terres adjacentes souffre d'un manque notoire de directives cohérentes en matière de gouvernance des ressources qui se caractérise par :

- Absence d'un cadre de concertation pour la gestion des ressources du Lac ;
- Inexistence d'organes opérationnels de gestion des ressources agrosylvopastorales et piscicoles ;
- Inexistence d'un mécanisme de financements propres au Lac pour la mise en œuvre des actions de conservation et de restauration ;

Au regard de ces considérations les propositions retenues en matière d'aménagement et de gestion du Lac Wégna et de ses terres adjacentes seront développées dans le plan d'actions.

#### 4.2. ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX ET/OU NATIONAUX DU MALI

##### a) Rappel des visions de la région du Lac Wégna

##### Vision dans la région de Koulikoro à l'Horizon 2035 (SRAT-Koulikoro)

La vision de la région qui se dégage à partir du scénario souhaité est de faire de la région de Koulikoro un pôle privilégié de délocalisation des activités économiques et des investissements de Bamako permettant à tous d'avoir un meilleur cadre de vie, l'accès aux services sociaux de base tout en favorisant la paix sociale, la bonne gouvernance, l'intégration régionale, interrégionale et sous régionale

##### b) Vision du Plan Stratégique d'Aménagement et de Gestion du Lac Wégna

Le PSAG du Lac Wégna vise à l'horizon 2030 « *une gestion durable des ressources naturelles du Lac (forestière, hydrologique, faunique et aquatique), au profit d'un développement agrosylvopastoral, piscicole et culturel, fondée sur les principes et règles de la gestion intégrée des ressources en eau « GIRE ».*

c) Orientation en matière de conservation des ressources en eau

Le présent Plan Stratégique d'Aménagement et de Gestion s'inscrit dans les orientations suivantes :

au niveau international, à travers :

Les objectifs 2, 5, 6, 8, 12 et 15 des ODD respectivement :

- Eliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable ;
- Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ;
- Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer la gestion des ressources en eau ;
- Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous ;
- Établir des modes de consommation et de production durables ;
- Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité.

au niveau national, à travers :

- le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la pauvreté/Cadre de Relance pour le Développement Durable (CREDD) ;
- la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) ;
- la Politique Forestière Nationale (PFN) ;
- la Politique Nationale des Zones Humides ;
- la Loi d'Orientation Agricole ;
- la Politique Nationale de l'Eau ;
- la Politique Nationale sur les changements climatiques ;
- la Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire ;
- la Politique Énergétique Nationale : Sous-secteur des Energies Renouvelables ;
- la Politique Nationale d'Assainissement ;
- la Politique Nationale de Développement de l'Élevage ;
- la Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture,
- La Politique Culturelle du Mali ;
- la Politique Nationale de Décentralisation.

La mise en œuvre du Plan Stratégique d'Aménagement et de Gestion du Lac Wégna respectera les orientations suivantes :

- 1) la réduction significative des causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique. Il s'agit de mener des actions allant dans le cadre de la réduction à moitié des pressions exercées sur la biodiversité sont réduites de moitié d'ici 2030 et de la restauration des écosystèmes sur toute l'étendue du Lac et de ses terres adjacentes ;

- 2) la réduction des pressions directes exercées sur les ressources en eau du Lac Wégna et l'incitation à l'utilisation durable de ses ressources naturelles. Il s'agit de mener des actions favorisant l'utilisation durable et profitable des ressources en eau par les communautés riveraines du Lac Wégna et le développement des stratégies de mobilisation de financements des actions de conservation, de restauration, de protection et de production ;
- 3) l'amélioration de l'état de la diversité biologique par la sauvegarde des écosystèmes, des espèces et de la diversité génétique. Il s'agit de mener des actions développant, le renforcement des capacités d'intervention des acteurs, la connaissance de la diversité biologique par les acteurs et l'amélioration de la prise en compte des ressources en eau dans les actions de développement ;
- 4) le renforcement de la mise en œuvre, au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités. Il s'agit de mener des actions encourageant l'appropriation de manière efficace des actions de conservation des ressources en eau par les acteurs.

#### 4.3. INTERETS DU PLAN DE GESTION DU LAC WEGNIA

**Résultat 1** : les tendances à la dégradation des ressources liées à l'occupation anarchique des terres et à la surexploitation des ressources naturelles sont inversées

- R1.A1 : Mise en place d'un cadre de concertation locale de gestion des ressources naturelles du bassin du Lac Wégna :

La mise en œuvre efficace et efficiente des actions du présent plan d'aménagement et de gestion nécessite la création d'un cadre de concertation pour la conservation et la restauration des ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Il s'agit de mettre en place un organe efficace et durable qui regroupera toutes les sensibilités locales en matière de conservation des ressources et de la diversité biologique.

- R1.A2 : Mise en place d'un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna.

La gestion des ressources naturelles n'est durable que si elle repose sur des bases clairement définies et consensuelles. Dans la plupart des villages et hameaux, existent des organisations de base, mais celles-ci sont souvent immatures et inexpérimentées. Parfois, elles sont créées pour les besoins de la cause et disparaissent une fois que l'action pour laquelle elles ont été créées prend fin. Il s'agit, à travers cette action, de mettre en place un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna pour le renforcement et la prise en main de la gestion entière des ressources locales. Un appui à la définition des règles de gestion est nécessaire.

- R1.A3 Recrutement et installation d'une cellule technique chargée de la conduite des travaux du plan d'aménagement et de gestion.

La mise en œuvre des actions du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna et de ses terres adjacentes nécessite la création d'un organe technique pouvant travailler en étroite collaboration avec les acteurs locaux. Cet organe sera composé de contractuels œuvrant en permanence sur le terrain pour la réalisation des actions retenues.

- R1.A4 Création des Comités Villageois de Gestion des Ressources du Lac et de ses terres adjacentes

En vue de faciliter la concertation et de permettre une participation effective des populations riveraines aux actions de gestion, de protection et d'aménagement du Lac Wégna, des comités villageois de gestion des ressources seront créés dans chacun des villages riverains.

- R1.A5 Elaboration et mise en œuvre d'un programme de communication sur le Lac Wégna.

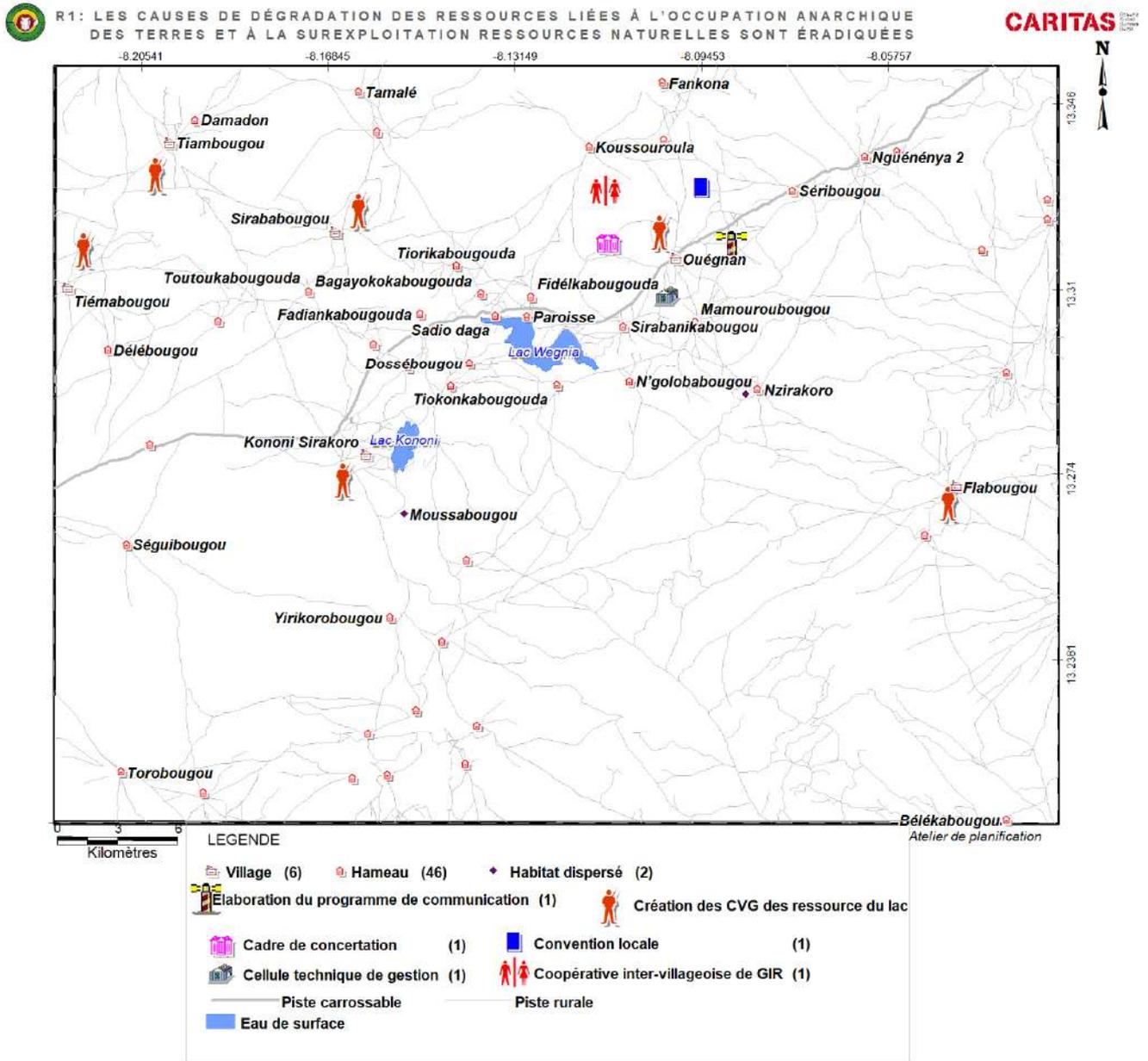
Il s'agit d'élaborer et de mettre en œuvre un programme de communication en vue de consolider les activités d'information et de sensibilisation des autorités administratives locales, communales, des autorités coutumières, des différentes couches socioprofessionnelles et des populations riveraines sur la conservation et la restauration de la biodiversité et des ressources naturelles. Cela pour parvenir à une utilisation rationnelle des ressources en eau et des ressources biologiques du Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Cette communication vise la recherche de solutions face aux multiples menaces qui pèsent sur les ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Les méthodes et techniques utilisables pourront être diversifiées afin d'atteindre, avec efficacité, les objectifs visés. Il s'agira entre autres, des communications sur les différents canaux médiatiques, des animations villageoises, le développement des programmes d'éducation environnementale et des concertations locales communautaires. La réalisation de ce programme devra faire l'objet d'une concertation regroupant les acteurs professionnels du secteur de la communication et ceux en charge de la gestion des ressources naturelles. La mise en œuvre devra être soumise à des processus continus d'autoévaluation périodique en vue de s'assurer de l'efficacité des approches développées. L'évaluation du budget de mise en œuvre de ce programme devra faire l'objet d'une consultation impliquant des expertises du domaine.

- R1.A6 : [Elaboration mise en œuvre d'une convention locale de gestion durable des ressources naturelles impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna](#)

L'exploitation des ressources naturelles est une des principales sources de revenu pour les populations riveraines du Lac Wégna. Avec l'augmentation de la population, cette ressource subit une pression très forte d'où l'urgence d'y agir.

C'est dans ce cadre qu'il est apparu nécessaire d'élaborer et de mettre en œuvre une convention locale portant spécifiquement sur la gestion des ressources du Site du Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Cette volonté procède du souci de valoriser les légitimités traditionnelles, d'améliorer la participation et le contrôle efficace de l'accès aux ressources du Lac.

Cette convention permettra de minimiser et maîtriser les conflits liés à l'exploitation des ressources naturelles, développer la cohésion sociale autour des ressources du Lac et assurer une meilleure gestion du foncier rural local.



Carte 9 : Les causes de dégradation des ressources sont éradiquées

**Résultat 2** : Les derniers peuplements forestiers (végétation hygrophile arborée et arbustive, savane arborée et arbustive), qui subissent encore les pressions d'exploitation de bois énergie, de bois de service et de bois d'œuvre sont sauvegardés

- R2.A1 Délimitation et matérialisation des limites du Lac et de ses terres adjacentes

Cette activité vise le renforcement de l'information et de la sensibilisation des différents usagers du Lac Wégna et de ses terres adjacentes. Il s'agit de faire confectionner des panneaux de dimensions requises sur lesquels seront portés des messages sous forme de graphiques, de carte, de texte et de photos en vue d'orienter les usagers sur l'existence du Lac et les objectifs de sa gestion. Ces panneaux seront implantés sur les principaux axes d'accès et aux abords des villages ou hameaux riverains du Lac. Ainsi quinze (15) panneaux seront installés sur les principaux axes d'accès et aux abords des villages riverains du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.

- R2.A2 Classement du Lac et de ses terres adjacentes

Après son érection en zone humide d'importance internationale, l'accompagnement de l'Etat consistera à classer cette zone en vue de l'extraire de toute velléité d'occupation. Ce classement confère à cette zone du Lac Wégna (35 420 ha), l'avantage d'être affranchie de tout droit sur son sol forestier pour la permettre d'atteindre l'objectif de conservation de la biodiversité dont elle renferme et aussi, lui offrir une garantie de sécurité foncière. Il s'agit à l'issue de cette action, de matérialiser et borner toute la zone d'emprise du Lac et ses terres adjacentes par des plaques indiquant toutes les informations nécessaires à la sensibilisation du public.

- R2.A3 : Création des zones de mise en défens

La mise en défens consiste à laisser les espaces dégradés pour permettre aux arbustes de se développer. La régénérescence naturelle assistée est une solution pour la végétalisation des espaces dégradés ou dénudés.

A travers l'information, la sensibilisation et l'accompagnement des populations, il s'agira de soustraire certaines zones de toute intervention humaine pendant une durée minimale de 10 ans. Cette mise en défens concernera cinq (05) sites, d'une superficie totale de 2 144 ha.

Ces sites devront être soumis à une surveillance accrue par les comités villageois et bénéficier d'un léger aménagement de protection contre d'éventuels feux de brousse (réalisation et nettoyage des pare-feux).

- R2.A4 : Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers exploitables.

L'élaboration et la mise en œuvre de plan d'aménagement et de gestion étant le préalable à toute exploitation commerciale, il s'agit de mettre les derniers peuplements forestiers qui subissent encore la pression d'exploitants fraudeurs sous aménagement afin d'en tirer le maximum de profit et dans la durabilité. Un (01) seul site est concerné par cette action et qui couvre une superficie de 4 355 ha. Ce site, situé dans la partie sud du village de Kononi Sirakoro subit la pression de l'exploitation de bois d'œuvre, de bois de service et de bois énergie.

- R2.A5. Développement de l'agroforesterie

L'agroforesterie, un système contrôlé de la combinaison d'arbres avec des cultures et l'élevage, offre l'opportunité d'accroître l'approvisionnement alimentaire pour les humains et les animaux tout en préservant la diversité floristique. Pour le développement de cette activité dans la zone, il sera nécessaire d'engager la conduite de la formation des agriculteurs et éleveurs sur les méthodes, techniques et procédés d'agroforesterie.

- R2.A6. Aménagement des périmètres pastoraux et des pistes d'accès à l'eau

Le Lac et ses terres adjacentes subissent de plus en plus de fortes pressions pastorales par l'arrivée de bétail transhumants dont 28 500 têtes de bovin et 24 500 ovins/caprin (source enquête socioéconomique 2019). La conduite de ce bétail sur les marchés des grandes villes limitrophes Nioro, Diéma, Nara et Kolokani conduit chaque année à une surexploitation du fourrage herbacée conduisant à la réduction de la capacité de charge pour le bétail résident. La charte pastorale qui devrait être l'occasion pour mieux organiser l'exploitation des espaces pastoraux n'est pas partagée par les consensus locaux. Les pâturages périphériques des villages qui jadis étaient réservés aux laitières sont ravagés par les transhumants dès leur arrivée dans le Lac. Cette situation crée chez le bétail résident un déficit alimentaire parfois mortel dans certains villages. Il s'agit à ces niveaux d'entreprendre des actions d'aménagement des périmètres pastoraux dont la superficie est de 4 000 ha et des pistes d'accès de 470 Km. Ces travaux d'aménagement pastoral devront impliquer les comités villageois de gestion des ressources du Lac et les organisations d'éleveurs locaux.

- R2.A7 : Etablissement d'un répertoire sur les spécimens faunique du Lac (mammifères, reptiles, oiseaux et poissons)

Pour une gestion rationnelle et durable des ressources fauniques (mammifères, reptiles, oiseaux, poissons) du Lac Wégna et de ses terres adjacentes, un répertoire sur les spécimens sera établi afin de caractériser la situation des différentes espèces c'est-à-dire préciser celles qui sont abondantes, dominantes, rares, menacées et disparues. Les études réalisées

jusqu'ici n'ont pas pu permettre d'établir une situation de référence des ressources fauniques. Cette situation ne permettra pas d'apprécier l'incidence des efforts qui seront consentis pour la restauration de ces ressources. Pour y parvenir, des inventaires statistiques devront être entrepris, avec l'appui de structures de recherches ou de bureaux d'études spécialisés. Les données et informations saisonnières et biennales devront permettre d'apprécier la variation de la diversité biologique du Lac.

- **R2.A8 : Installation d'unité permanente de suivi écologique**

Compte tenu de l'importance écologique du Lac dans le réseau des zones humides du Mali, la réalisation d'études scientifiques permettra de produire des données sur la dynamique de l'écosystème. L'installation d'unités permanentes de suivi écologique sera une approche technique pour une collecte de données et d'informations statistiques cohérentes.

Le suivi écologique inclura également le suivi spécifique des espèces vulnérables au changement climatique. Les résultats des différentes études cartographiques et des inventaires saisonniers de la faune devront être mis en exergue pour l'implantation de ces unités permanentes.

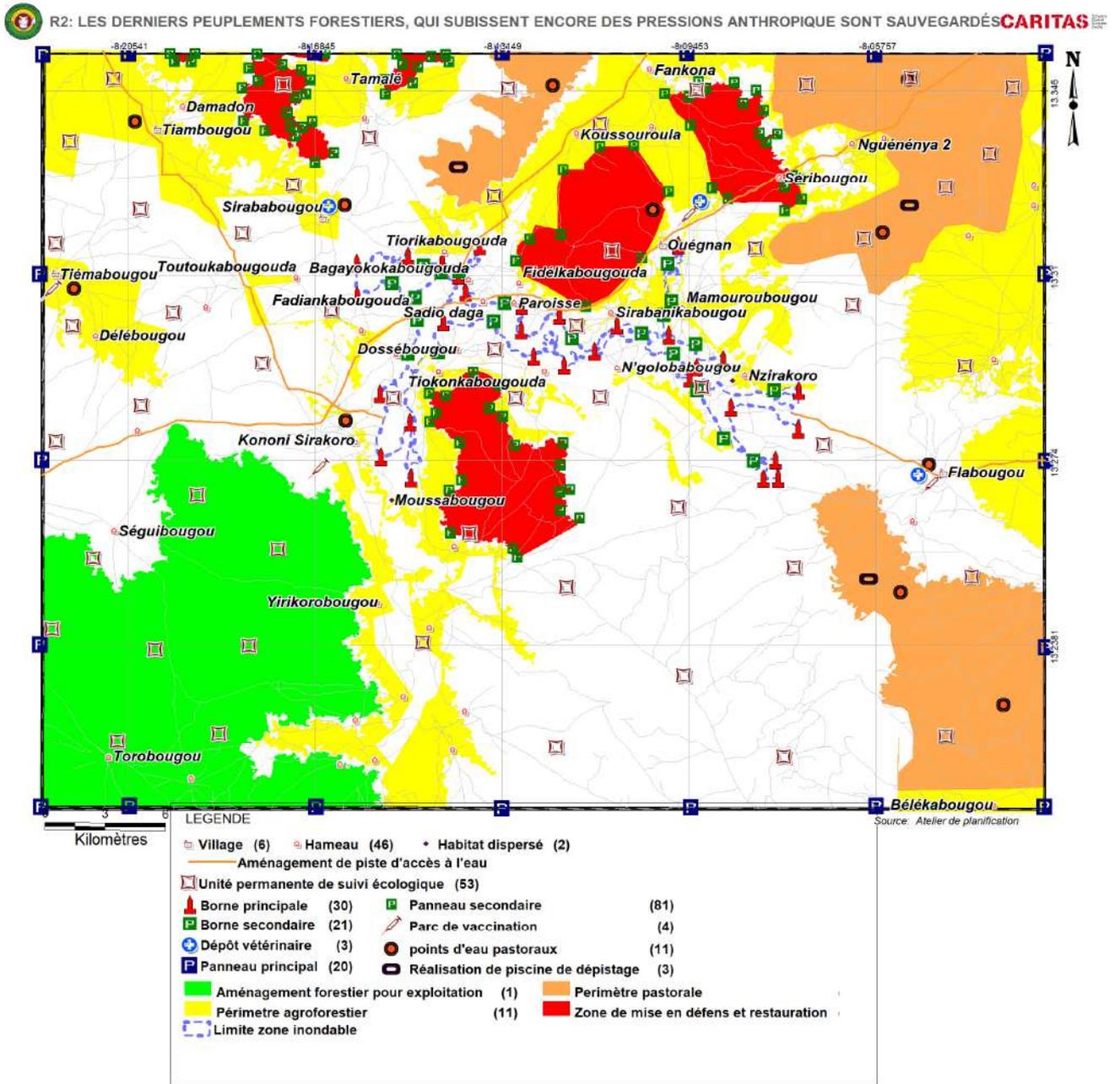
- **R2.A9 : Opérationnalisation des CVG pour la surveillance.**

L'objectif visé dans le renforcement de la surveillance est de permettre la réduction des dégâts susceptibles de nuire aux ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes.

Il s'agira de dynamiser les comités villageois en matière de surveillance autour du Lac et de ses terres adjacentes afin d'améliorer leur efficacité. Cette dynamisation consistera surtout à la mise en place d'un protocole de partenariat définissant clairement les rôles et responsabilités que ceux-ci devront jouer.

Un programme de surveillance sera élaboré et adopté avec la participation effective de responsables des comités villageois. Le suivi de la mise en œuvre de ce programme sera assuré par le Comité Local de Gestion à travers la cellule technique de mise en œuvre des actions du plan.

L'efficacité des interventions de ces comités passera nécessairement par le renforcement continu de leurs capacités opérationnelles (formation, équipement, motivation, suivi). Ainsi, une équipe de surveillance-éco gardiennage sera créée dans chacune des six (06) villages riverains du Lac. Ces équipes sont choisies et proposées par les comités villageois de gestion dont elles sont membres.



Carte 10 : Les derniers peuplements forestiers sont sauvegardés

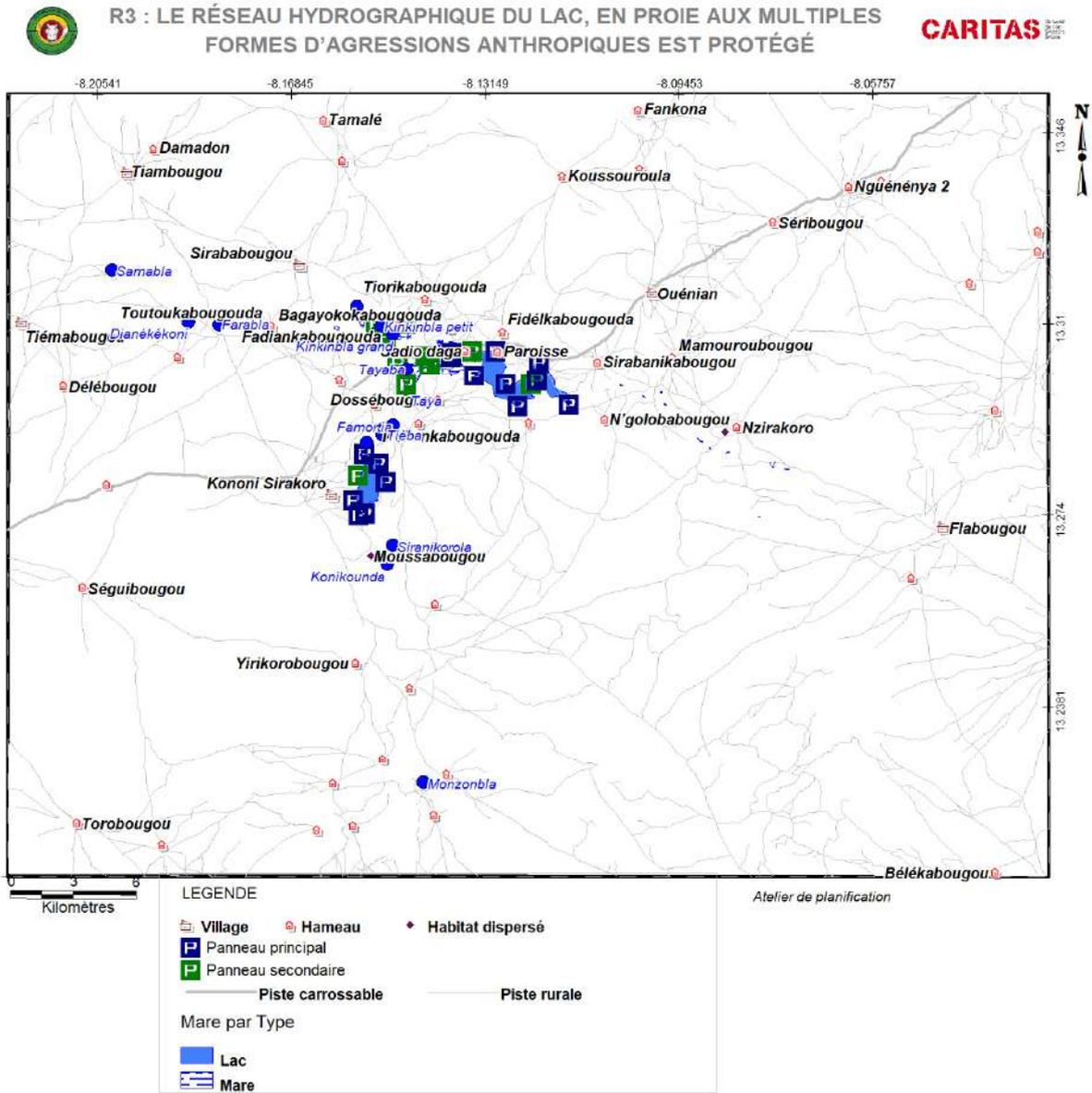
**Résultat 3 :** Le réseau hydrographique du Lac, en proie aux multiples formes d'agressions anthropiques (pastorale, agricole et installations humaines) est protégé.

- R3.A1 : Matérialisation des limites des lits du Lac et des mares (soustraites aux activités agricoles).

Dans l'optique de rendre efficace et cohérente les actions prévues pour la conservation et la restauration de la diversité biologique du Lac et de ses terres adjacentes, il sera important de diligenter la matérialisation des limites des terres soustraites aux activités agricoles. La délimitation et la matérialisation de ces limites permettront à tous les intervenants de mieux planifier leurs actions et de les cadrer avec les objectifs du plan. Un total de soixante (60) points d'installations de poteaux est identifié sur la base des travaux cartographiques. Il s'agira, de façon concertée, de procéder à la validation des limites, sous la conduite du Comité Local de Gestion et des comités villageois de gestion des ressources naturelles du Lac Wégna, puis à la confection et implantation des poteaux de matérialisation (balises).

- R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)

Cette activité consiste à amener les différents occupants (maraîchers) qui sont dans le lit du Lac à transférer leurs activités à l'extérieur de celui-ci. Ces occupants devront être informés en premier lieu de la nécessité de leur déplacement. Un recensement détaillé devra permettre de dresser la liste des occupants suivant une fiche technique. Ce travail impliquera à la fois des membres désignés par le cadre de concertation, les représentants de chaque comité villageois et la cellule technique de mise en œuvre du plan. Pour l'effectivité de cette délocalisation, toute forme de trace de présence humaine devra être nettoyée du lit des Lacs et de leurs abords immédiats (bande de 200 mètre).



Carte 11 : Le réseau hydrographique du Lac est protégé

**Résultat 4 :** Les mares connexes, en état d'assèchement avancé sont protégées

- R4.A1. Création des zones de mise en défens autour des mares en état d'assèchement avancé.

Les bergers des mares en état d'assèchement, seront mis en défens durant dix (10) ans afin de les protéger contre l'homme et/ou les animaux domestiques (pâturage, feu de brousse, coupe de bois, etc.). Cette mise en défens permettra non seulement la protection des berges, mais aussi, contribuera à la restauration, la protection des sols, la réduction du ruissellement et de l'érosion. La zone de mise en défens des berges occupe une superficie totale de 686 ha. Elle sera considérée comme zone de protection intégrale ou toute intervention en dehors des actions de reboisement sera interdite.

- R4.A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers (agrumes, manguiers, anacardiés)

En vue de renforcer la protection des berges contre l'occupation des champs de maïs, de sorgho et de pastèque, une zone de plantation d'arbres fruitiers sera installée aux abords du lit des Lacs et de leurs rivières ou chenaux d'alimentation. Cette zone s'étendra sur une bande moyenne de 200 mètre et occupera une superficie de 1 000 ha. Il s'agit là d'une conversion de production agricole qui consistera à modifier une partie des champs en périmètre de production fruitière jouant à la fois un rôle économique et un rôle écologique (protection de berge et adoucissement du micro climat). Cette option permettra d'offrir à la communauté riveraine des Lacs, la possibilité de renforcer leurs productions fruitières, en cours d'essais chez certains producteurs.

























**Résultat 9** : L'écosystème du Lac Wégna et de ses terres adjacentes est équilibré et la remontée biologique est effective.

- R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration.

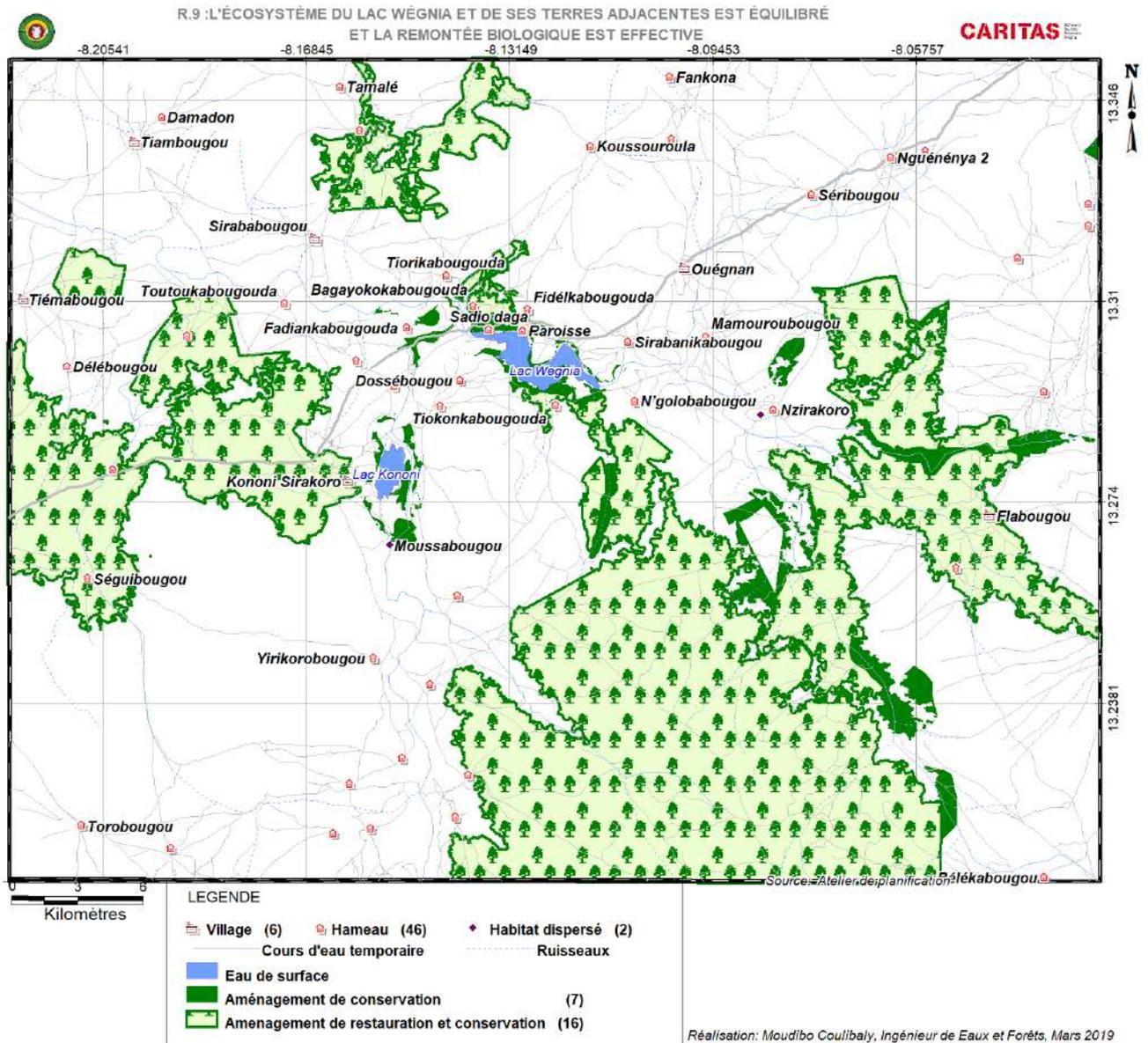
La conservation et la restauration des sols sont incontournables compte tenu de la dégradation du milieu dû à l'action du déficit pluviométrique sur la fragilisation des couverts végétaux alliée à une surexploitation du milieu par l'homme (surpâturage, défrichement, rotations accélérées). Suite à l'analyse et au traitement des données de l'image satellites, il est âprement constaté que beaucoup de zones du Lac Wégna et ses terres adjacentes sont dans un état de dégradation très avancé. La dégradation a entraîné un déséquilibre des écosystèmes d'où l'urgence de prendre des mesures de restauration. A la faveur de cette restauration des terres dans le Lac, 9 300 ha doivent être concernés et restaurés en vue de favoriser la remontée biologique, l'utilisation nouvelle des terres du Lac et le développement des activités économiques.

- R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme.

Le Lac Wégna, de par ses sites de conservation, son potentiel d'eau (crue), sa température moyenne de novembre à février oscillant autour de 25°C, sa forte potentialité en poisson pendant la même période et la dispersion des oiseaux sur toute son étendue, est un site potentiel en matière de développement de l'écotourisme. Les Lac Wégna et Kononi, présentent pendant cette période les belles images de leur existence. Des sites potentiels de peuplement d'*Acacia* sur lesquels nichent des colonies d'oiseaux offrent des possibilités de campements touristiques. Malgré toutes ces potentialités, le Lac souffre d'une insuffisance de développement de l'écotourisme. S'il est vrai que le tourisme culturel constitue un pan important du développement, l'écotourisme reste un secteur à promouvoir. Un programme efficace de développement de l'écotourisme au niveau du Lac devra être élaboré en prenant en compte ces atouts.

Ce programme devra préconiser des festivals écotouristiques mettant en valeur les sites potentiels de conservation de la diversité biologique.

L'élaboration de ce programme devra être soumise à une étude de faisabilité économique en lien avec non seulement la qualité actuelle du milieu naturel, mais aussi avec le contexte actuel de banditisme.



Carte 17 : L'écosystème du Lac Wégnia est équilibré et la remontée biologique est effective.

## V. PLAN D' ACTIONS

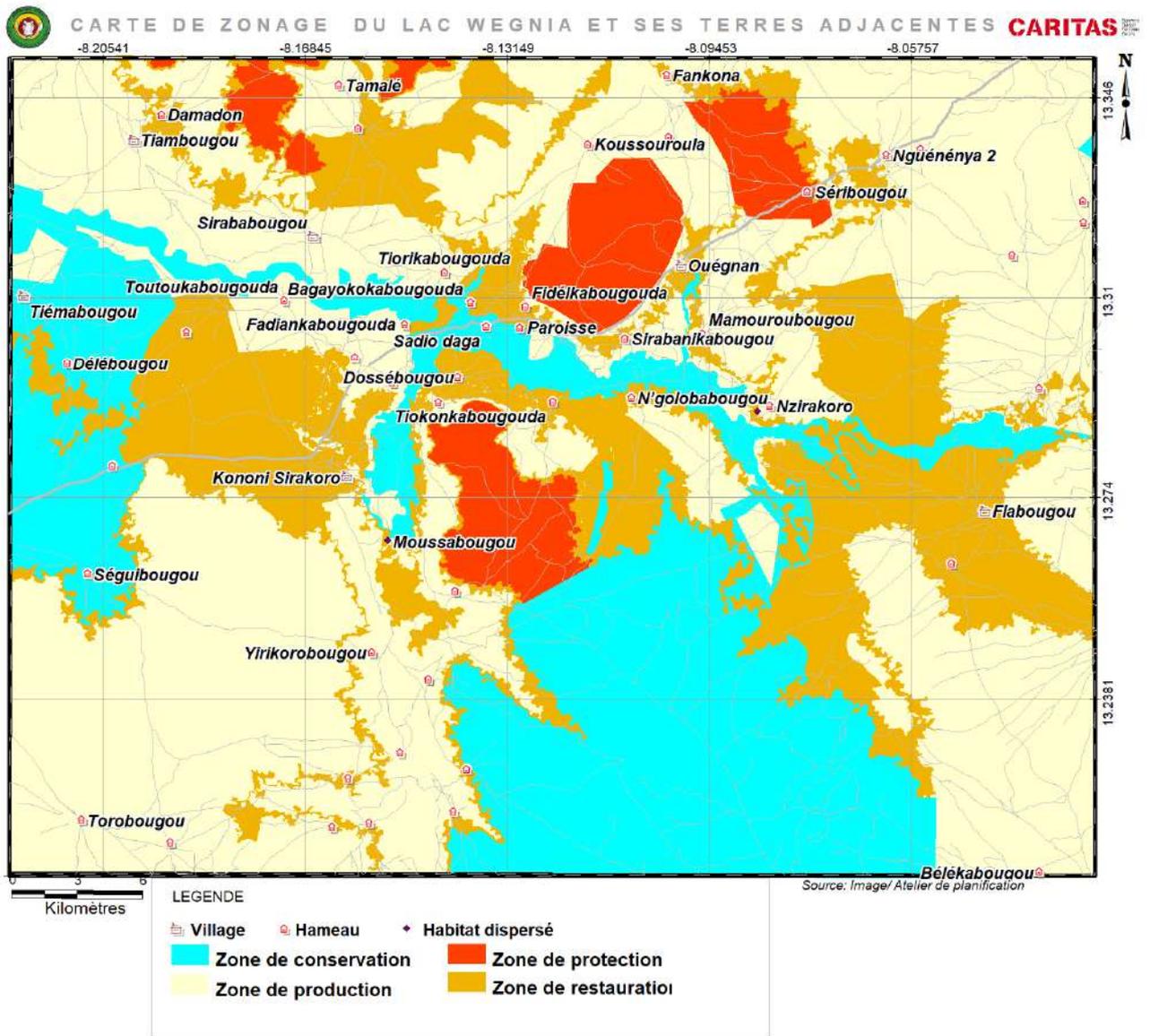
### 5.1. PROJETS DE GESTION

#### a) Zonage du Lac Wégna et de ses terres adjacentes

L'aménagement du Site du Lac Wégna et de ses terres adjacentes sera basé sur le principe de trois séries dont chacune constitue une suite d'actions cohérentes pour l'atteinte des objectifs visés. Il s'agit :

- De la série de conservation qui comprend des parcelles de mise en défens, des parcelles de conservation, des parcelles de conservation et restauration et des périmètres agroforestiers. Elles couvrent une superficie totale de 24 000 ha, soient 68% de l'étendue du site.
- De la série de restauration qui comprend les périmètres de plantation d'arbres fruitiers, des sites de traitement mécanique et biologiques. Elle totalise une superficie d'environ 5 000 ha, soient 14% de l'étendue du site.
- De la série de production qui regroupe les périmètres maraichers, les périmètres pastoraux et les aménagements sylvo-piscicole. Elle couvre une superficie de 6 300 ha, soit 18% de l'étendue du site.

La carte suivante donne la localisation des différentes séries d'aménagement.



Carte 18 : zones homogènes d'aménagement du Lac Wégnia et de ses terres adjacentes.

b) Volume et étendue des actions d'aménagement proposées

<b>Activités</b>	<b>Unité</b>	<b>Qté.</b>
R1.A1. Mise en place d'un cadre de concertation locale de gestion des ressources naturelles du bassin du Lac Wégna	Forfait	1
R1.A2. Mise en place d'un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna	Forfait	1
R1.A3. Recrutement et installation d'une cellule technique chargée de la conduite des travaux du PAG	Forfait	1
R1.A4. Création des Comités Villageois de Gestion des Ressources du Lac	Forfait	6
R1.A5 Elaboration et mise en œuvre d'un programme de communication sur le Lac Wégna	Forfait	1
R1. A6. Elaboration et mise en œuvre d'une convention locale de gestion durable des ressources naturelles impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna	Forfait	1
R2.A1 Délimitation et matérialisation des limites du Lac et de ses terres adjacentes	Etude	1
R2.A2. Classement du Lac et de ses terres adjacentes	Etude	1
R2.A3. Création et suivi des zones de mise en défens	Site	5
R2.A4. Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers exploitables.	Massif	1
R2.A5. Développement de l'agroforesterie	Forfait	10
R2.A6. Aménagement des périmètres pastoraux et des pistes d'accès à l'eau	Site	3
R2.A7. Etablissement d'un répertoire sur les spécimens faunique du Lac (mammifères, reptiles, oiseaux et poissons)	Etude	5
R2.A8. Installation d'unité permanente de suivi écologique	Forfait	1
R2.A9. Opérationnalisation des CVG pour la surveillance	forfait	60
R3.A1 : Matérialisation des limites des lits du Lac et des mares (soustraites aux activités agricoles)	Etude	1
R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)	Forfait	1
R4. A1. Création des zones de mise en défens autour des mares en état d'assèchement avancé	Forfait	3
R4. A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers	ha	1000
R5.A1 : Mise en place des pépinières autour du Lac	forfait	2

R5.A2 : Intensification des actions de reboisement	ha	1600
R5. A3 : Réalisation des activités de lutte antiérosive, sur les sites d'érosion.		
R5.A3.1 Réalisation des cordons pierreux	ha	526
R5.A3.2 Réalisation des digues filtrantes	ml	11000
R6. A1 : Désensablement/ désenvasement des lits du Lac et des mares	PM	0
R6.A2 : Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes nuisibles (mimosa pigra)	Forfait	1
R7.A1 Mise en place d'un système de suivi de la qualité des eaux du Lac, des mares et des eaux souterraines	Forfait	10
R7.A2 Lutte contre l'usage des intrants chimiques prohibés	Forfait	10
R8.A1 : Aménagement piscicole	Etang	11
R8.A2 Réalisation de périmètres maraîchers de réinstallation	Bloc de 10 ha	50
R8.A3 : Installation d'unité de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles	Unité	2
R8.A4. Vulgarisation des semences améliorées	forfait	6
R8.A5. Vulgarisation des techniques de compostage	forfait	6
R8.A6. Vulgarisation des foyers améliorés et cuisinière solaire	forfait	1
R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration	Ha	9300
R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme	forfait	1

c) Estimation des coûts des actions d'aménagement

Tableau 14 : Coûts unitaires des activités par résultat

Activités	Unité	C.U/F CFA
R1.A1. Mise en place d'un cadre de concertation locale de gestion des ressources naturelles du bassin du Lac Wégna	Forfait	2 000 000
R1.A2. Mise en place d'un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna	Forfait	10 000 000
R1.A3. Recrutement et installation d'une cellule technique chargée de la conduite des travaux du PAG	Forfait	3 000 000
R1.A4. Création des Comités Villageois de Gestion des Ressources du Lac	Forfait	2 000 000
R1.A5 Elaboration et mise en œuvre d'un programme de communication sur le Lac Wégna	Forfait	22 000 000
R1. A6. Elaboration et mise en œuvre d'une convention locale de gestion durable des ressources naturelles impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna	Forfait	20 000 000
R2.A1 Délimitation et matérialisation des limites du Lac et de ses terres adjacentes	Etude	15 000 000
R2.A2. Classement du Lac et de ses terres adjacentes	Etude	10 000 000
R2.A3. Création et suivi des zones de mise en défens	Site	2 000 000
R2.A4. Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers exploitables.	Massif	3 000 000
R2.A5. Développement de l'agroforesterie	Forfait	200 000
R2.A6. Aménagement des périmètres pastoraux et des pistes d'accès à l'eau	Site	15 000 000
R2.A7. Etablissement d'un répertoire sur les spécimens faunique du Lac (mammifères, reptiles, oiseaux et poissons)	Etude	5 000 000
R2.A8. Installation d'unité permanente de suivi écologique	Forfait	5 000 000
R2.A9. Opérationnalisation des CVG pour la surveillance	forfait	600 000
R3.A1 : Matérialisation des limites des lits du Lac et des mares (soustraites aux activités agricoles)	Etude	15 000 000
R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)	Forfait	500 000
R4. A1. Création des zones de mise en défens autour des mares en état d'assèchement avancé	Forfait	200 000
R4. A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers	ha	150 000
R5.A1 : Mise en place des pépinières autour du Lac	forfait	10 000 000
R5.A2 : Intensification des actions de reboisement	ha	300 000
R5. A3 : Réalisation des activités de lutte antiérosive, sur les sites d'érosion.		
R5.A3.1 Réalisation des cordons pierreux	ha	150 000
R5.A3.2 Réalisation des digues filtrantes	ml	7 000 000

R6. A1 : Désensablement/ désenvasement des lits du Lac et des mares	PM	PM
R6.A2 : Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes nuisibles (mimosa pigra)	Forfait	3 000 000
R7.A1 Mise en place d'un système de suivi de la qualité des eaux du Lac, des mares et des eaux souterraines	Forfait	300 000
R7.A2 Lutte contre l'usage des intrants chimiques prohibés	Forfait	300 000
R8.A1 : Aménagement piscicole	Etang	2 000 000
R8.A2 Réalisation de périmètres maraîchers de réinstallation	Bloc de 10 ha	30 000 000
R8.A3 : Installation d'unité de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles	Unité	15 000 000
R8.A4. Vulgarisation des semences améliorées	forfait	1 500 000
R8.A5. Vulgarisation des techniques de compostage	forfait	1 000 000
R8.A6. Vulgarisation des foyers améliorés et cuisinière solaire	forfait	75 000 000
R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration	ha	20 000
R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme	forfait	1000 000



R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
R4. A1. Création des zones de mise en défens autour des mares en état d'assèchement avancé	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0,6
R4. A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers	0	30	30	30	15	15	15	15	0	0	150
R5.A1 : Mise en place des pépinières autour du Lac	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
R5.A2 : Intensification des actions de reboisement	0	120	120	120	30	30	30	30	0	0	480
R5. A3 : Réalisation des activités de lutte antiérosive, sur les sites d'érosion.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R5.A3.1 Réalisation des cordons pierreux	0	30	30	18,9	0	0	0	0	0	0	78,9
R5.A3.2 Réalisation des digues filtrantes	0	21	21	21	14	0	0	0	0	0	77
R6. A1 : Désensablement/ désenvasement des lits du Lac et des mares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R6.A2 : Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes nuisibles (mimosa pigra)	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
R7.A1 Mise en place d'un système de suivi de la qualité des eaux du Lac, des mares et des eaux souterraines	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3
R7.A2 Lutte contre l'usage des intrants chimiques prohibés	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3
R8.A1 : Aménagement piscicole	0	4	4	4	4	4	2	0	0	0	22
R8.A2 Réalisation de périmètres maraîchers de réinstallation	0	300	300	300	300	300	0	0	0	0	1 500
R8.A3 : Installation d'unité de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30
R8.A4. Vulgarisation des semences améliorées	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
R8.A5. Vulgarisation des techniques de compostage	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
R8.A6. Vulgarisation des foyers améliorés et cuisinière solaire	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	75
R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration	0	0	0	0	0	40	40	40	40	26	186
R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Total	80,9	399,4	433,6	317,5	176,6	197,4	98,4	91,4	51,4	132,4	2 979

## 5.2. PROGRAMME DE SUIVI-EVALUATION

### 5.2.1 Evaluation de l'importance écologique des impacts

#### a) Impacts sur le couvert végétal

Une amélioration significative de l'état du couvert végétal et de la biodiversité en vue d'améliorer la capacité de séquestration de carbone. Il s'agit essentiellement de la couverture des prairies hygrophile et des savanes arbustives.

#### b) Impacts sur les eaux de surface

Une amélioration considérable des paramètres physico-chimiques des eaux de surface en vue de leur utilisation dans les différents services sociaux de base (abreuvement des animaux, travaux ménagers, écotourisme). Il s'agira essentiellement de la réduction du taux de concentration du Chrome 6 et de la turbidité de l'eau.

#### c) Impacts sur la faune

L'augmentation des populations animales et la conservation des spécimens menacés de disparition.

#### d) Impacts sur le sol

Les travaux de restauration des sols (traitements mécanique et biologique) permettront une amélioration la consolidation de sa structure superficielle, la conservation et la consistance de la pédofaune et l'amélioration du Ph.

#### e) Impacts sur le climat

La reconstitution progressive des plans d'eau, en état d'envasement et d'assèchement précoce et du couvert végétal, permettra d'améliorer le microclimat qui, jadis faisait du Lac Wégna un écosystème particulier dans la région de Koulikoro. Ce microclimat constituera une source potentielle de stockage de carbone. Les impacts climatiques suivants pourraient être observés à l'échelle du bassin du Lac Wégna :

- La baisse de la durée des épisodes secs,
- L'amélioration de la durée des épisodes humides,
- La baisse de la proportion des fortes pluies,
- Le réchauffement ne devrait pas dépasser +1.5°C jusqu'en 2080
- la durée des vagues de chaleur n'augmenterait pas de plus de 67 jours.

#### f) Impacts sur l'Homme

Un changement significatif de comportement des populations vis-à-vis du Lac et de ses ressources, en adoptant les bonnes pratiques respectueuses de la nature.

La mise en œuvre de ce plan permettra :

- Sur le plan économique, d'accroître en 10 ans le revenu des populations par un apport substantiel d'investissement de 3,6 Milliards de francs CFA dans l'économie locale. En outre, les vastes travaux d'aménagement contribueront à résorber partiellement voire

temporairement, le chômage des jeunes ruraux et réduire la migration et l'exode rural. Ils permettront d'améliorer la productivité agropastorale et de garantir aux communautés riveraines, une sécurité alimentaire durable.

- Les sources de financement internes, permettant de garantir l'autonomisation de la gestion des ressources du Lac, proviendront des recettes générées par l'exploitation des périmètres aménagés. Il s'agit des redevances mobilisées par le Comité Local de Gestion, auprès des exploitants contractuels. Les redevances prévisibles aux termes des 10 années de mise en œuvre portent sur 1 à 1,5 milliards pour les périmètres maraichers, 0,15 milliards pour les plantations fruitières, 0,044 milliards pour les étangs piscicoles, 0,225 milliards pour l'exploitation pastorale.

### 5.2.2 Comité de suivi

#### g) Suivi écologique

L'évaluation périodique de l'évolution du milieu écologique, notamment de la faune et de son habitat permettra de mieux cadrer les activités du plan aux résultats attendus. Compte tenu de l'espoir que suscite le Lac Wégna en matière de zone humide dans le cercle de Kolokani, il est nécessaire de faire des inventaires de la faune et de la flore tous les deux ans et des analyses périodiques de la qualité des eaux de surface ainsi que du niveau de leur envasement. Ces données permettront de suivre régulièrement l'évolution de la diversité biologique et de mesurer les effets et impacts des différentes actions engagées. Ces travaux seront confiés à des structures nationales qualifiées. Les rapports d'études scientifiques réalisées dans la zone par des instituts de recherche devront être mis en exergue pour renforcer les éléments et les résultats de suivi.

#### h) Suivi de la mise en œuvre du plan d'aménagement

- Suivi institutionnel

Il porte sur les éléments suivants :

- La tenue régulière du bilan de mise en œuvre à travers une évaluation annuelle du plan stratégique d'aménagement et de gestion par le cadre de concertation élargi aux PTF ;
- La fourniture annuelle des rapports d'activités par le Comité Local de Gestion ;
- Le respect des textes législatifs, réglementaires et statutaires de gestion du Site du Lac par la cellule technique de gestion.

- Suivi technique

L'objectif recherché à ce niveau est la maîtrise de toutes les normes techniques relatives à la gestion de l'eau, des pâturages, des exploitations agricoles et piscicoles, de la faune et de son habitat par la cellule technique de gestion à travers la mise en œuvre correcte du plan d'aménagement. Pour cela le suivi technique doit s'articuler autour des points suivants :

- le respect des mesures de protection du Lac ;
- la réalisation des actions de conservation et de restauration ;
- la réalisation des actions socioéconomiques de développement ;
- l'évaluation périodique de la qualité de l'eau, de faune et de son habitat.

- Suivi de la gestion du Lac

Il sera réalisé par l'Etat, à travers la Direction Régionale des Eaux et Forêts et portera sur les éléments suivants

- la tenue des documents de gestion (rapport d'activités de la cellule) ;
- les investissements effectués dans la réalisation des actions d'aménagement (visite techniques de terrain.

- Suivi fiscal

Il s'agit de suivre à différents niveaux le rythme de paiement des différentes taxes et redevances :

- permis de pêche ;
- taxes de tourisme de vision ;
- la régularité des versements fiscaux ;
- la maîtrise et le respect de la grille de répartition des taxes et des redevances ;
- l'utilisation des recettes générées par les taxes et des redevances.

- Contrôle forestier

Le contrôle forestier constitue le pilier de la réussite de la mise en œuvre du plan. Il s'agit pour cela de :

- vérifier la conformité de la mise en œuvre du plan d'aménagement avec les textes législatifs et réglementaires ;
- lutter contre toute forme de dégradation du milieu et des ressources du Lac ;

fournir des appuis techniques nécessaires à la surveillance du Lac et de ses terres adjacentes.

### 5.3. CADRE DE GESTION DU SITE RAMSAR LAC WEGNIA ET PARTIES PRENANTES

#### 5.3.1. Cadre institutionnel de gestion

La mise en œuvre de ce plan stratégique d'aménagement et de gestion sera assurée par quatre organes. Il s'agit :

##### a) Un cadre de concertation locale

Au plan local, le pilotage des actions s'effectuera par un cadre de concertation qui regroupera les représentants de toutes les parties prenantes, notamment les autorités administratives et politiques locales du cercle (préfecture et conseil de cercle), les partenaires d'appuis techniques et financiers, la mairie de la commune de Guihoyo et les organisations socioprofessionnelles qui évoluent, dans la préservation des ressources de biodiversité ainsi que celles qui s'occupent les différentes filières de production.

Cet organe devra être créé par décision du Préfet qui assurera également sa tutelle. Il s'agit là d'un système inclusif de gestion cohérente des ressources du Lac, organe décisionnel formel, qui regroupera les représentants de tous les services techniques, les organisations socioprofessionnelles et coutumières. Ce cadre de concertation s'attellera à :

- apporter des appuis techniques et conseils nécessaires à la gestion des ressources naturelles ;
- promouvoir l'harmonisation et/ou la mise en cohérence des approches, stratégies, et modes de gestion des ressources de la diversité biologique ;
- prendre des décisions permettant de résoudre ou d'atténuer les conflits ;
- faire des recommandations vers l'établissement, la mise en œuvre ou l'amélioration des systèmes de gestion des ressources là où cela est nécessaire ;
- prendre des mesures nécessaires pour sécuriser la conservation et optimiser la productivité des ressources, au bénéfice des populations locales ;
- assurer la bonne gouvernance des ressources partagées ;
- faciliter la mobilisation et la participation des communautés locales, la société civile et du secteur privé aux initiatives de conservation et de restauration ;
- informer les autorités et le grand public sur les acquis.

Ce cadre de concertation aura la composition suivante :

- un président du cercle (le préfet du cercle de Kolokani) ;
- un vice-président (le Président du Conseil de cercle de Kolokani) ;
- un représentant par service technique local ;
- trois représentants par comité villageois de conservation et de restauration du Lac Wégna et de ses terres adjacentes ;
- un représentant par projet/programme intervenant sur la conservation et la restauration de la diversité biologique ;

- Quatre représentants de la Cellule Technique de mise en œuvre du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégnya et de ses terres adjacentes ;
- Un représentant par ONG intervenant dans le développement des villages situés dans la zone du Wégnya et de ses terres adjacentes.

Ce cadre de concertation devra se réunir une fois par trimestre (4 fois/an) sur convocation de son président ou à la demande des 2/3 des membres pour analyser le niveau d'avancement des actions du plan et traiter les questions diverses sur le Lac. Il appréciera les résultats acquis sur la base des détails fournis par le comité inter villageois de gestion des ressources du Lac Wégnya et le niveau de performance de la cellule technique. Les recommandations faites devront faire l'objet d'ajustement par rapport au programme du trimestre suivant. Le cadre de concertation proposera des solutions à toutes éventuelles contraintes ou difficultés majeures. Il reçoit et examine les documents de projets issus des initiatives locales, puis les soumet aux sources de financement.

La cellule technique appuiera l'organisation des rencontres du cadre de concertation. Les ressources matérielles et financières nécessaires au fonctionnement sont évaluées dans le présent plan.

Les décisions du cadre de concertation se prennent par consensus.

La composition du cadre de concertation peut être revue par consensus à partir de la première rencontre et en tenant compte du budget de fonctionnement du cadre ou des possibilités de mobilisation de fonds additifs extérieurs.

- b) Un Comité Local de Gestion des ressources du Lac Wégnya et de ses terres adjacentes

La gestion des ressources sera assurée par un Comité local de Gestion qui privilégiera l'implication des populations riveraines dans la mise en œuvre des activités d'aménagement, de protection et de production. Il travaillera en étroite collaboration avec le Cantonnement des Eaux et Forêts de Kolokani, représentant local de la DNEF. Ce dernier suivra la mise en œuvre des actions. Les communautés et collectivités locales apporteront leurs soutiens pour la réalisation des volets liés au développement socioéconomique et à la protection de l'environnement. Le Comité Local de Gestion peut développer des partenariats avec tout autre bailleur de fonds conformément aux prescriptions d'un contrat de gestion qu'elle établira avec le cadre de concertation. Il œuvrera dans le sens du respect du cahier de charge établi par le cadre de concertation et partagé par les communautés riveraines.

Le Comité Local de Gestion se réunira tous les mois (12 fois/an) pour analyser le niveau d'avancement des actions du plan et traiter les questions diverses sur le Lac. Elle appréciera les résultats atteints dans la mise en œuvre du plan et le niveau de performance de la cellule technique. Les recommandations

faites lors de ses rencontres remonteront au niveau du cadre de concertation qui, en retour, fera parvenir au Comité Local de Gestion des propositions de solutions aux éventuelles contraintes ou difficultés majeures.

Le secrétariat du Comité Local de Gestion des ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes sera assuré par une Cellule Technique de mise en œuvre du plan. Les ressources matérielles et financières nécessaires à son fonctionnement sont évaluées dans le présent plan.

- c) Une cellule technique de mise en œuvre du plan stratégique d'aménagement et de gestion des ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes

La cellule de pilotage est composée d'experts, recrutés suivant leurs compétences techniques en agroéconomie, en aménagement hydraulique et agricole, en aménagements pastoral et piscicole, en aménagement forestier et suivi écologie.

En plus des actions prévues dans ce plan, la cellule technique est chargée de capitaliser les initiatives locales de développement agro-sylvo-pastorale et piscicole en vue de les traduire en documents projets puis les soumettre au Comité Local de Gestion qui assure sa tutelle.

- d) Un comité villageois de gestion, par village.

Dans chaque village sera mis en place un Comité Villageois de Gestion (CVG) des ressources du Lac. La création de ces comités sera formalisée par un acte administratif. Ils auront pour rôle d'appuyer la mise en œuvre des actions prévues dans le plan, à travers la mobilisation de la main d'œuvre locale.

Ils informeront en temps réel le Comité Local de Gestion, de toutes les contraintes ou difficultés majeures rencontrées sur le terrain. En tant que bras armé du Comité Local de Gestion, ils recevront de cette dernière, les instructions et motivations nécessaires.

Pour assurer efficacement leurs rôles, des séries de formations seront données à ces organisations et qui porteront essentiellement sur :

- les techniques de gestion communautaire ;
- les techniques de surveillance du Lac et de ses ressources ;
- les techniques de suivi et d'extinction des incendies forestières ;
- les techniques de restauration des espaces dégradés ;
- les techniques de guidage des touristes ;
- les techniques de transformation de produits forestiers non ligneux ;
- les techniques de communication ;
- les textes législatifs et réglementaires.

Ces comités seront contractualisés par la cellule technique de mise en œuvre pour la réalisation physique des travaux de restauration des sols, la

surveillance des zones de mise en défens, le suivi des paramètres écologiques et des travaux d'information et de sensibilisation de proximité. Ils auront pour membres, au moins :

- un président,
- un vice-président,
- quatre chargés de surveillance,
- quatre chargés d'aménagement,
- deux chargés de communication,
- un représentant par activité socioéconomique (agriculture, élevage, pêche, exploitation forestière).

*Cadre organique de la structure administrative de gestion du Lac et de ses terres adjacentes*

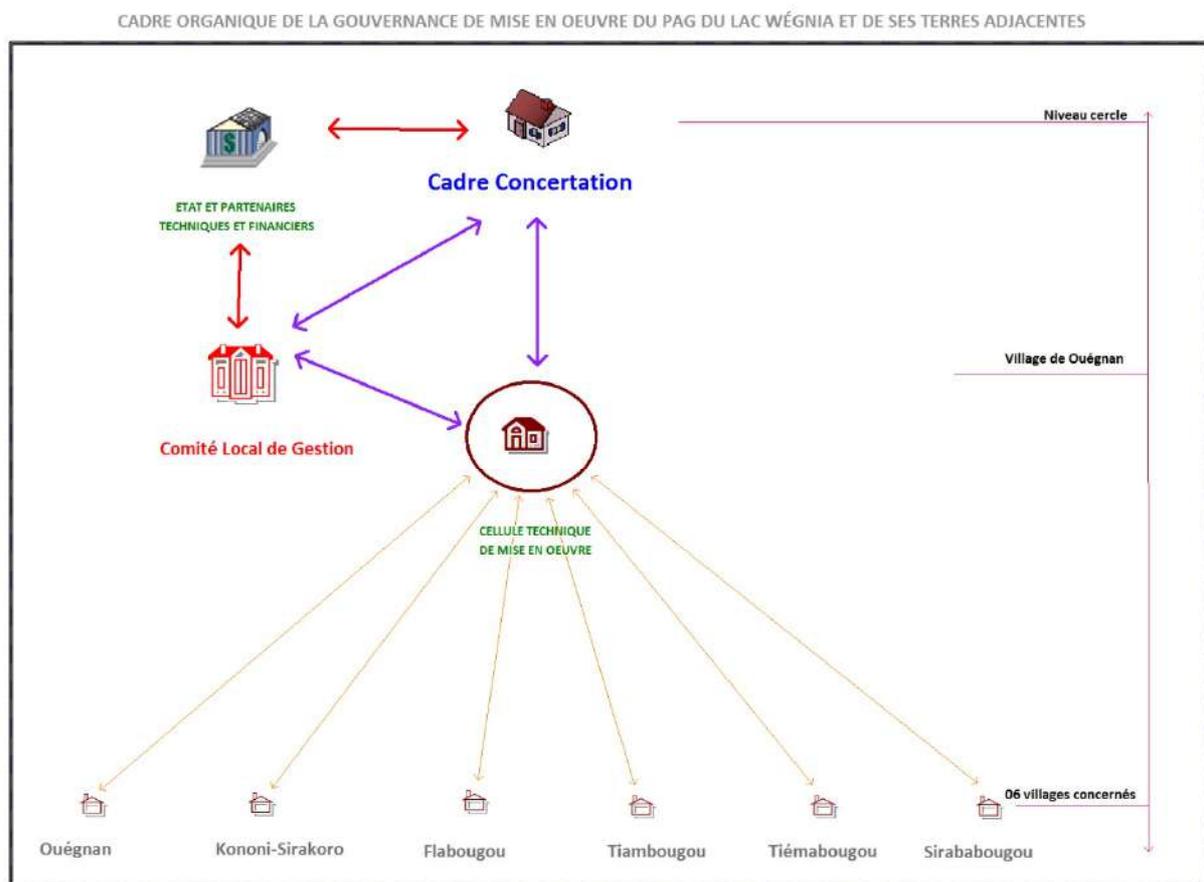


Figure 12 : Cadre organique de gouvernance de mise en œuvre du plan

*Sources de mobilisation des financements nécessaires au plan*

Compte tenu de la spécificité des objectifs visés par l'aménagement du Lac Wégna et de ses terres adjacentes et de l'importance écologique des actions proposées, la mobilisation des ressources nécessitera une synergie d'actions entre tous les acteurs concernés par la conservation des ressources de biodiversité à l'échelle internationale, nationale et locale.

- Au plan international, le Lac Wégna, en tant que site Ramsar, devra désormais bénéficier des faveurs financiers accordés aux zones humides d'importance internationale. Le financement des actions de conservation et de restauration devra être priorisé dans les programmes internationaux traitant des questions liées au changement climatique, à la gestion durable des terres, à la restauration des écosystèmes humides menacés, et à la prévention des risques et catastrophes naturels.
- Au plan national, le financement des actions écologiques et socioéconomiques devra être inscrit dans les priorités budgétaires de la prochaine décennie. Les ressources annuellement allouées au développement du secteur de l'agriculture, de l'hydraulique et de l'environnement devront, en partie, être orientées vers le financement des actions prévues dans ce plan d'aménagement et de gestion. Aussi, les ONG et autres structures privées devront inscrire la mise en œuvre des actions du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna dans leurs programmes d'activités.
- Au plan local, la mise en œuvre du plan stratégique d'aménagement et de gestion du Lac Wégna devra être inscrite dans les priorités du cercle de Kolokani, en matière de développement durable et de protection de l'environnement. La relecture des outils de planification locale et communale s'impose afin d'intégrer les différentes actions dans les priorités de développement.

Ces différentes sources de financement sont plus que nécessaires pour permettre d'entreprendre des actions d'urgence en faveur de la sauvegarde du Lac qui se trouve, aujourd'hui, dans une situation précaire, voire dangereuse pour la survie des derniers spécimens de faune et de flore.

Les sources de financement internes, permettant de garantir l'autonomisation de la gestion des ressources du Lac, proviendront des recettes générées par l'exploitation des périmètres aménagés. Il s'agit des redevances mobilisées par le Comité Local de Gestion, auprès des exploitants contractuels. Les redevances prévisibles aux termes des 10 années de mise en œuvre portent sur 1 à 1,5 milliards pour les périmètres maraichers, 0,15 milliards pour les plantations fruitières, 0,044 milliards pour les étangs piscicoles, 0,225 milliards pour l'exploitation pastorale.

#### *Besoins humains et matériels nécessaires à la mise en œuvre du plan*

##### a) Besoins humains

- Pour la gestion administrative du plan

Le Comité Local de Gestion de gestion des ressources du Lac Wégna et de ses terres adjacentes devra mobiliser un bureau exécutif qui sera chargé de superviser toutes les activités sur le terrain et d'assurer les échanges avec tous les acteurs impliqués. Ce bureau siègera à Guihoyo (chef-lieu de

commune). Son fonctionnement sera entièrement assuré par le Comité Local de Gestion.

- Pour la gestion technique du plan

La gestion des travaux d'aménagement du Lac Wégna et de ses terres adjacentes nécessitera la mise en place d'une cellule technique composée de personnel de qualité requise pour la conduite efficace de la mise en œuvre des actions. Ce personnel sera sous la direction d'un coordinateur de la gestion du Lac. Ce personnel devra être soumis à une évaluation périodique de performance par le cadre de concertation et le Comité Local de Gestion des ressources du Lac. La composition de ce personnel est donnée comme suit :

1. Expert agroéconomiste, Chef de la cellule, Coordinateur des travaux ;
2. Expert en Aménagement Hydraulique et Agricole ;
3. Expert en aménagements pastoral et piscicole ;
4. Expert en aménagement forestier et suivi écologie.

- Pour la réalisation des travaux physiques

Les comités villageois seront chargés de la mobilisation de la main d'œuvre locale, sur la base de contrats spécifiques à l'atteinte de chaque résultat. Ils seront supervisés par la cellule technique.

- Pour la réalisation d'études et de travaux complémentaires

Des personnes ressources ou experts nationaux et internationaux seront mobilisés pour apporter des appuis techniques et scientifiques nécessaires.

b) Besoins en immobilier

Aménagement du bureau et de la base-vie de la Cellule de mise en œuvre du plan

Un bâtiment administratif regroupant les bureaux, les magasins de stockage, le garage pour la sécurisation du véhicule et des motos sera nécessaire pour une gouvernance rapprochée.

c) Besoins en équipements

- Un (01) véhicule Pick-Up pour le chef de la cellule, de type 4x4 équipé d'un plateau agencé, permettra le transport d'une dizaine de personnes en cas de besoin ;
- Trois (03) Motos tous terrains pour les experts d'appuis.

NB. : Les trois (03) motos devront être renouvelées dès leur amortissement (5 ans en moyenne).

*Risques d'échec liés à la mise en œuvre du plan*

Le Lac Wégna est depuis plusieurs décennies convoité par toutes formes d'exploitation due essentiellement à l'aridité climatique et à l'insuffisance notoire d'aménagements agro-pastoraux dans le cercle de Kolokani.

Aujourd'hui le niveau de la pression anthropique a atteint un seuil, tel que l'éveil de la conscience collective milite en faveur de la préservation du Lac et des points d'eau connexes. La prolifération des habitats dispersés occasionnée

par l'arrivée et l'installation d'allochtones constituera une question à examiner et dont la solution réside dans l'implication de ceux-ci au processus d'aménagement.

Il est important de rappeler que les autorités politiques locales (conseil de cercle et conseil communal) entreprennent depuis une décennie des investigations pour la mobilisation des ressources en faveur des actions de conservation et de restauration des ressources du Lac.

Malgré tous les efforts consentis, le Lac et ses ressources subissent encore la forte convoitise des activités pastorale, agricole et d'exploitation forestière. Face à cette situation, les tentatives d'aménagement en cours pourront se heurter à certaines difficultés non moins négligeables. Il s'agit :

- du faible niveau de couverture par les canaux de communication usuels (téléphone, radio) ;
- l'insuffisance et le mauvais état des pistes d'accès ;
- l'insuffisance de la nappe phréatique pour la satisfaction des besoins d'aménagements agricole et pastoral ;
- la faible capacité des acteurs à s'organiser et à assurer une gouvernance réussie.

Coûts des autres charges de gestion

- Salaire du personnel de gestion

Tableau 16 : Salaire du personnel de gestion

DESIGNATION	STATUT	TYPE DE RENUMERATION	NOMBRE D'AGENT	DUREE EN MOIS	BASE SALARIALE	CHARGE SALARIALE	Total Salaire et primes
<b>STRUCTURES/POSTES</b>							
<b>Cadre de concertation</b>							
Un président (préfet)	Permanent	Prime	1	40	20000	0	800000
Le sous-préfet central	Permanent	Prime	1	40	15000	0	600000
Un représentant du conseil de cercle de Kolokani	Permanent	Prime	1	40	20000	0	800000
Représentants du CIV	Permanent	Prime	4	40	15000	0	2400000
Services techniques locaux	Permanent	Prime	10	40	15000	0	6000000
Un représentant de la plateforme des PTF,	Permanent	Prime	1	40	15000	0	600000
Un représentant des ONG	Permanent	Prime	3	40	15000	0	1800000
Experts de la cellule technique de mise en œuvre	Permanent	Prime	4	40	15000	0	2400000
<b>Sous total 1</b>							<b>15 400 000</b>
<b>Cellule Technique de mise œuvre du PAG</b>							
Expert Agro Economiste Chef de la cellule, coordinateur des travaux	Permanent	Salaire	1	120	500000	165000	79800000
Expert en Aménagement hydro agricole	Permanent	Salaire	1	120	300000	99000	47880000
Expert en Aménagement forestier et suivi écologique	Permanent	Salaire	1	120	300000	99000	47880000
Expert en Aménagement pastorale	Permanent	Salaire	1	120	300000	99000	47880000
Chauffeur	Permanent	Salaire	1	120	120000	39600	19152000
Gardien	Permanent	Salaire	2	120	60000	19800	19152000
<b>Sous total 2</b>							<b>261744000</b>
<b>Frais divers de mission</b>	Perdiem	Forfait					<b>26174400</b>
<b>Total Personnel de Gestion</b>							<b>303318400</b>

a) Les Equipements

Tableau 17 : Coût des équipements d'aménagement

DESIGNATION	COÛT UNITAIRE	BESOI NS	Coût unitaire	TOTAL H.T (F CFA)
Véhicule de gestion (cellule technique) + assurance	Véhicule 4x4	1	30 000 000	30 000 000
Motos de terrain + assurance	Moto	6	1 200 000	7 200 000
Bureau et base-vie + équipements	Forfait	1	40 000 000	40 000 000
Equipements accessoires	Forfait	1	10 000 000	10 000 000
Bureautique	Forfait	1	5 000 000	5 000 000
<b>Total Equipements</b>				<b>92 200 000</b>

b) Fonctionnements

Tableau 18 : Fonctionnements

DESIGNATION	Nature	Unité	PU	Besoin annuel	Montant par an	Pendant 10 ans
Frais de carburant de fonctionnement	Besoins en gasoil (Véhicules)	Litre	700	12000	8400000	84000000
	Besoins en Essence (Motos)	Litre	800	16000	12800000	128000000
	Total 1				<b>21200000</b>	<b>212000000</b>
Charge annuelle d'entretien des matériels et équipements	Stock de pièces de rechange + Réparation	Forfait	5000000	1	5000000	50000000
	Total 2				<b>5000000</b>	<b>50000000</b>
<b>Total</b>					<b>26200000</b>	<b>262000000</b>

c) Synthèses des coûts d'aménagement et de gestion

Tableau 19 : Synthèses des coûts d'aménagement et de gestion

Rubriques	Montants F CFA)	%
Coûts estimatifs des aménagements physiques	2 979 000 000	81,92
Coûts des équipements	92 200 000	2,54
Coût fonctionnement	262 000 000	7,20
Coût Personnel Gestion	303 318 400	8,34
<b>TOTAUX</b>	<b>3 636 518 400</b>	<b>100</b>

Le coût total de l'aménagement et la gestion du Lac Wégna et de ses terres adjacentes est estimé à la somme totale de Trois Milliards Six Cent Trente-Six Millions Cinq Cent Dix-Huit Mille Quatre Cent Francs CFA (**3 636 518 400 F CFA**).

5.3.2. Parties prenantes

Tableau 20 : Rôles et responsabilités des acteurs de mise en œuvre du plan

ACTIVITES	RESPONSABLES	ROLES
R1.A1. Mise en place d'un cadre de concertation locale de gestion des ressources naturelles du bassin du Lac Wégna	Autorité administrative	Décision préfectorale de création du cadre de concertation
R1.A2. Mise en place d'un Comité Local de Gestion intégrée des ressources du Lac Wégna	Autorités administratives et politiques.	Participation inclusive de tous les acteurs (administration locale, communale, organisation socioprofessionnelle et chefs de villages). Mobilisation d'un budget de fonctionnement du cadre de concertation.
R1.A3. Recrutement et installation d'une cellule technique chargée de la conduite des travaux du PAG	Autorité administrative Comité Local de Gestion des ressources du Lac	Mobilisation financière de l'Etat et des PTF Implication des autorités administratives locales et des services techniques
R1.A4. Création des Comités Villageois de Gestion des Ressources du Lac	Comité Local de Gestion des ressources du Lac	Mobilisation financière de l'Etat et des PTF
R1.A5 Elaboration et mise en œuvre d'un programme de communication sur le Lac Wégna	Cellule Technique ; Cadres de concertation ; Comité Local de Gestion Comité villageois ; Service technique	Appuis techniques et matériels Mobilisation de fonds
R1. A6. Elaboration mise en œuvre d'une convention locale de gestion durable des ressources naturelles impliquant tous les villages riverains du Lac Wégna	Autorités administrative et politique ; Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois	Participation inclusive de tous les acteurs (administration locale, communale, organisation socioprofessionnelle et chefs de villages). Veiller à la mise en œuvre de la convention
R2.A1 Délimitation et matérialisation des limites du Lac et de ses terres adjacentes	Cadre concertation ; DNEF ; Comité Local de Gestion ; inter villageoise et Comités villageois	Recrutement d'expertises requises sur contrat de prestations de services ; Suivi des travaux de d'implantation ; Participation aux travaux et sécurisation des panneaux

R2.A2. Classement du Lac et de ses terres adjacentes	Cadre de concertation DNEF	Engagement d'un géomètre agréé
R2.A3. Création et suivi des zones de mise en défens	Cellule technique Comité Local de Gestion Comités villageois	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier
R2.A4. Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers exploitables.	Autorité administrative et politique ; Cellule Technique ; Cadre de concertation ; Service technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier planification des formations
R2.A5. Développement de l'agroforesterie	Comité Local de Gestion et comité villageois	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier
R2.A6. Aménagement des périmètres pastoraux et des pistes d'accès à l'eau	Cellule Technique ; Cadre de concertation ; Comité villageois ; Service technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier planification des formations
R2.A7. Etablissement d'un répertoire sur les spécimens faunique du Lac (mammifères, reptiles, oiseaux et poissons)	DNEF ; Cellule technique de mise en œuvre des actions du PAG.	Mobilisation des structures nationales et internationales de recherches scientifiques ; Engagement de cabinets agréé pour les études spécialisées
R2.A8. Installation d'unité permanente de suivi écologique	Cellule technique de mise en œuvre des actions du PAG ; Comités villageois.	Engagement de cabinets agréé Implication, des Comités villageois de gestion des ressources du Lac
R2.A9. Opérationnalisation des CVG pour la surveillance	Cellule Technique ; Cadre de concertation ; Service technique	Appuis techniques et matériels ; Mobilisation de fonds
R3.A1 : Matérialisation des limites des lits du Lac et des mares (soustraites aux activités agricoles)	Cellule technique de mise en œuvre du PAG ; Administrations locales et communales et Services techniques	Appuis techniques et matériels Mobilisation de fond Mobilisation de la main d'œuvre locale pour les travaux
R3.A2 : Délocalisation des installations humaines (périmètres maraîchers)	Cadre de concertation DNEF,	Appuis technique, matériel et financier Mobilisation du fonds d'aménagement
R4. A1. Création des zones de mise en défens autour des	Cadre de concertation et Comité Local de Gestion	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier

mares en état d'assèchement avancé	Cellule technique de mise en œuvre du PAG.	
R4. A2 : Réalisation des plantations d'arbres fruitiers	Cellule Technique de mise en œuvre du PAG Comités villageois	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier Mobilisation de la main d'œuvre locale pour les travaux de réalisation et d'entretien
R5.A1 : Mise en place des pépinières autour du Lac	Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois ; Cellule technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier Mobilisation des pépiniéristes professionnels locaux ; Accompagnement des PTF.
R5.A2 : Intensification des actions de reboisement	Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois ; Cellule technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier Mobilisation de la main d'œuvre locale pour les travaux de réalisation et
R5. A3 : Réalisation des activités de lutte antiérosive, sur les sites d'érosion.	Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois ; Cellule technique	Mobilisation de la main d'œuvre locale ; Engagement des ONG locales et bureau agréé
R5.A3.1 Réalisation des cordons pierreux	Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois ; Cellule technique	Mobilisation de la main d'œuvre locale ; Engagement des ONG locales et bureau agréé
R5.A3.5 Réalisation des digues filtrantes	Comité Local de Gestion des ressources du Lac ; Comités villageois ; Cellule technique	Mobilisation de la main d'œuvre locale ; Engagement des ONG locales et bureau agréé
R6. A1 : Désensablement/désenvasement des lits du Lac et des mares	Cadre de concertation ; Comités villageois ; Cellule technique et Services techniques	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier. Etude de faisabilité ; Etude d'impact environnement
R6.A2 : Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes nuisibles (mimosa pigra)	DNEF ; Cadre de concertation ; ONG.	Engagement d'un consultant spécialisé ; Engagement des comités villageois de gestion.

R7.A1 Mise en place d'un système de suivi de la qualité des eaux du Lac, des mares et des eaux souterraines	Cellule Technique et Comités villageois de gestion	Formation des comités villageois et Mobilisation des organismes spécialisés de la recherche
R7.A2 Lutte contre l'usage des intrants chimiques prohibés	Cadre de concertation ; Comité Local de Gestion ; cellule technique et comités villageois	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier planification des formations
R8.A1 : Aménagement piscicole	Cellule Technique ; Cadres de concertation ; Comité villageois ; Service technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier planification des formations
R8.A2 Réalisation de périmètres maraîchers de réinstallation	Cellule Technique ; Cadres de concertation ; Comité villageois ; Service technique	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier planification des formations
R8.A3 : Installation d'unité de conservation et de transformation de produits agro-sylvo-pastoraux et piscicoles	Cellule technique ; PTF ; Cadre de concertation et Service technique	Appuis techniques et matériels Mobilisation de fond
R8.A4. Vulgarisation des semences améliorées	Cellule technique ; ONG et PTF.	Appuis technique, matériel et financier Mobilisation du fonds
R8.A5. Vulgarisation des techniques de compostage	Cellule technique ; ONG PTF	Appuis technique, matériel et financier Mobilisation du fonds
R8.A6. Vulgarisation des foyers améliorés et cuisinière solaire	ONG ; PFT DNEF.	Appuis technique, matériel et financier Mobilisation du fonds
R9.A1. Aménagement des zones de conservation et de restauration	Cadre de concertation et Comité Local de Gestion Cellule technique de mise en œuvre du PAG. Comités villageois	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier
R9.A2. Réalisation d'un campement d'écotourisme	Cellule Technique ; Comité Local de Gestion, Cadre de concertation.	Mobilisation des appuis technique, matériel et financier

5.3.3. *Calendrier/planification de mise en œuvre et révision du Plan de Gestion*

a) Durée d'application et révision du plan d'aménagement

La mise en œuvre du présent Plan d'Aménagement et de Gestion se fera en dix (10) ans avec une possibilité de révision de la durée avant la 10<sup>ème</sup> année.







## VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MEE 2006 « Politique Nationale de l'Eau » 64 pages ;
- MEEA 2003 « Politique Nationale des Zones Humides du Mali » 41 pages ;
- MEEA 2009 « Politique Nationale d'Assainissement (PNA) 37 pages ;
- MEEA/DNEF, 2017, POLITIQUE FORESTIERE NATIONALE. 38 Pages ;
- MA 2013 « Politique de Développement Agricole (PDA) » 39 pages ;
- MATP 2014 « Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire » 39 pages ;
- MAEP 2004 « Politique Nationale de développement de l'élevage au Mali » 20 pages ;
- MEP 2011 « Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (PNDPA) » 21 pages ;
- MATD 2015 « Politique nationale de décentralisation » 46 pages ;
- MEEA 2014 « Stratégie Nationale de Développement Durable » 122 Pages ;
- MEADD « Stratégie Nationale des Aires Protégées du Mali »
- MDR, 2014, Plan International D'investissement Dans Le Secteur Agricole / 132 PAGES ;
- MEE 2002 « Loi N°02- 006/ Du 31 Jan.2002 portant code de l'eau » ;
- RAPPORT PROVISOIRE SUR LA Révision Des Indicateurs Environnementaux DU MALI. SEPTEMBRE 2016. 153 Pages
- INSTAT, 2016, Enquête Modulaire Et Permanente Auprès Des Ménages (EMOP) / 50 PAGES ;
- MA / MEP, 2016 - 2017, Rapport Bilan Du Plan De Campagne Agricole 2017\_2018 / 133 PAGES ;
- DNEF, 2014. Stratégie Nationale et Plan d'Actions pour la Diversité Biologique, Mali. Doc. De politique. 155 pages. Bamako (Mali) ;
- MEF 2019 2023 Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable (CREDD) ;
- COMPOSANTE MALI 2009, Projet Multinational De Gestion Intégrée Des Plantes Aquatiques Proliférantes En Afrique De L'ouest. 21 PAGES ;
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE DU MALI 2016 « accessibilité aux soins de santé, appréciation de la population sur les actions prioritaires à entreprendre et dépenses de consommation des ménages » 50 Pages ;
- AEDD-2016 : Rapport d'inventaire et de caractérisation de la flore et de la faune ;
- PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT MULTISECTORIEL ET DECENTRALISE dans les cercles de Banamba, Kolokani et Nara 2004 « Schéma d'Aménagement et de Développement du Cercle de Kolokani » 73 pages ;
- MINISTERE DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE ET DES COLLECTIVITES LOCALES 2011 « Schéma Régional d'aménagement du territoire de Koulikoro » 113 pages ;

- PDESC 2017 de la commune de Guihoyo ;
- WETLANDS 2016 « Schéma Directeur des espaces naturels et aires protégées du DIN (SDENAP) 245 PAGES ;
- MEADD/ DNEF/ERSAP.2014 « L'aménagement des réserves de faune de MANDE WULA et NEMA WULA » 213 pages ;
- SADEC DE KOLOKANI 2004, 73 pages ;
- PAG du Lac Wégna 2012, 56 pages ;
- RAPPORT DU PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU LAC WEGNIA, Diagnostic – Analyse – Perspectives, 51 pages ;
- RAPPORT DE L'ETUDE DE DEFENSE DE RESTAURATION DU SOL ET CONSERVATION DES EAUX DU SOL, Diagnostic – Analyse – Solutions (DRAFT), 13 pages ;
- MANUEL 18, GESTION DES ZONES HUMIDES, 4<sup>ème</sup> Edition, 108 pages ;
- RAPPORT D'ETUDE DE BASE DU PROJET « ECO-LAC WEGNIA » (p170079) enquête sur les connaissances, attitudes et Pratiques (cap) des communautés de la zone du Lac Wégna sur l'utilisation des ressources naturelles (services écologiques) du et autour du Lac, 32 pages.

## VII. ANNEXES

## Annexe 1 : Liste des espèces ligneuse du Lac Wégnia et de ses terres adjacentes

Types de formations	Genres espèces	Fréquence Taux (% d'unité d'observa tion)	Dominance (volume moyen/ha) en m <sup>3</sup>	Abondance (Effectif moyen de Pieds/ha)	Taille moyenne (volume des sujets moyens en m <sup>3</sup> )
Cultures et jachères	Azadirachta indica	0,014	0,397	0,205	1,935
Cultures et jachères	Bombax costatum	0,014	0,397	0,205	1,935
Cultures et jachères	Ficus thonningii	0,014	0,794	0,410	1,935
Cultures et jachères	Parkia biglobosa	0,014	0,306	0,205	1,493
Cultures et jachères	Pterocarpus lucens	0,014	0,306	0,205	1,493
Cultures et jachères	Ficus gnaphalocarpa	0,029	0,868	0,615	1,411
Cultures et jachères	Borassus flabellifer	0,072	3,201	2,462	1,300
Cultures et jachères	Pterocarpus erinaceus	0,029	0,451	0,410	1,100
Cultures et jachères	Isoberlinia doka BO	0,043	0,726	0,821	0,885
Cultures et jachères	Lantana camara	0,014	0,145	0,205	0,706
Cultures et jachères	Vitellaria paradoxa	0,725	20,730	32,206	0,644
Cultures et jachères	Tamarindus indica	0,058	1,145	1,846	0,620
Cultures et jachères	Burkea africana	0,014	0,106	0,205	0,518
Cultures et jachères	Cordyla pinnata	0,058	0,628	1,436	0,437
Cultures et jachères	Mangifera indica	0,029	0,409	1,026	0,399
Cultures et jachères	Lannea acida	0,174	2,348	6,154	0,382
Cultures et jachères	Entada africana/sudanica	0,014	0,078	0,205	0,380
Cultures et jachères	Pterocarpus erinaceus BO	0,014	0,078	0,205	0,380
Cultures et jachères	Anogeissus leiocarpus BO	0,014	0,214	0,615	0,347
Cultures et jachères	Sclerocarya birrea	0,072	0,486	1,436	0,338
Cultures et jachères	Mitragyna inermis	0,058	2,058	6,154	0,334
Cultures et jachères	Detarium microcarpum	0,029	0,130	0,410	0,317
Cultures et jachères	Terminalia macroptera	0,043	0,380	1,231	0,309
Cultures et jachères	Bois-morts	0,058	0,215	0,821	0,262
Cultures et jachères	Anogeissus leiocarpus	0,101	0,709	2,872	0,247
Cultures et jachères	Sterculia setigera	0,043	0,641	2,872	0,223
Cultures et jachères	Anacardium occidentale	0,014	0,343	1,641	0,209
Cultures et jachères	Adansonia digitata	0,014	0,032	0,205	0,158
Cultures et jachères	Cordia myxa	0,029	0,098	0,821	0,119
Cultures et jachères	Piliostigma thonningii	0,029	0,128	1,231	0,104
Cultures et jachères	Pericopsis laxiflorus	0,014	0,015	0,205	0,071
Cultures et jachères	Spondias monbin	0,014	0,015	0,205	0,071
Cultures et jachères	Piliostigma reticulatum	0,130	0,738	16,206	0,046
Cultures et jachères	Diospyros mespiliformis	0,014	0,015	0,410	0,037
Cultures et jachères	Isoberlinia doka	0,014	0,007	0,205	0,032
Cultures et jachères	Combretum glutinosum	0,217	0,743	25,437	0,029
Cultures et jachères	Bombax costatum IM	0,029	0,015	0,615	0,025
Cultures et jachères	Sarcocephalus latifolius	0,014	0,053	2,256	0,024
Cultures et jachères	Vitex doniana	0,014	0,004	0,410	0,009
Cultures et jachères	Ximenia americana	0,014	0,004	0,410	0,009
Cultures et jachères	Acacia ataxacantha	0,029	0,000	0,000	0,004
Cultures et jachères	Acacia macrostachya	0,029	0,003	0,821	0,004
Cultures et jachères	Isoberlinia doka IM	0,014	0,003	0,821	0,004
Cultures et jachères	Combretum micranthum	0,043	0,006	2,872	0,002
Cultures et jachères	Annona senegalensis	0,014	0,001	0,615	0,002
Cultures et jachères	Combretum nigricans	0,014	0,002	0,821	0,002
Cultures et jachères	Gardenia erubescens	0,014	0,000	0,205	0,002
Cultures et jachères	Grewia bicolor	0,014	0,001	0,615	0,002
Cultures et jachères	Guiera senegalensis	0,029	0,004	1,846	0,002
Cultures et jachères	Hymenocardia acida	0,014	0,001	0,615	0,002
Cultures et jachères	Jatropha curcas	0,014	0,050	25,026	0,002
Savane arborée	Bois-morts	0,042	1,141	0,590	1,935

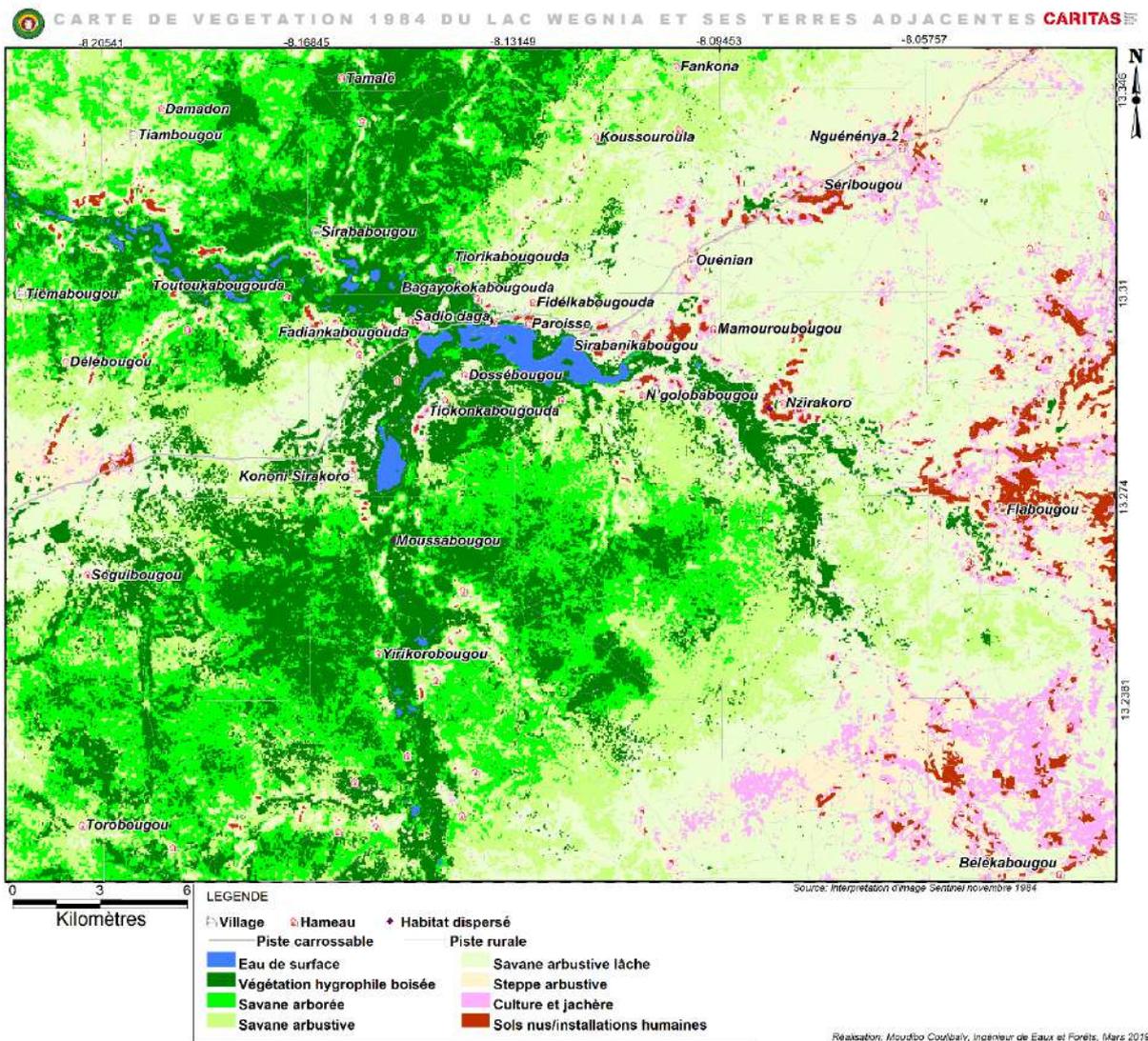
Savane arborée	Borassus flabellifer	0,042	1,141	0,590	1,935
Savane arborée	Daniellia oliveri BO	0,042	1,141	0,590	1,935
Savane arborée	Ficus gnaphalocarpa	0,042	2,282	1,180	1,935
Savane arborée	Ficus platyphylla	0,042	1,141	0,590	1,935
Savane arborée	Isoberlinia doka BO	0,042	3,579	2,359	1,517
Savane arborée	Burkea africana	0,042	0,735	0,590	1,246
Savane arborée	Vitellaria paradoxa	0,292	12,411	10,026	1,238
Savane arborée	Bombax costatum BO	0,208	24,621	20,052	1,228
Savane arborée	Pterocarpus erinaceus	0,083	1,414	1,180	1,199
Savane arborée	Anogeissus leiocarpus	0,167	2,042	2,359	0,866
Savane arborée	Sclerocarya birrea	0,042	5,906	7,077	0,835
Savane arborée	Lannea acida	0,417	15,639	20,642	0,758
Savane arborée	Diospyros mespiliformis	0,083	1,296	1,769	0,733
Savane arborée	Bombax costatum	0,083	1,179	1,769	0,666
Savane arborée	Pterocarpus erinaceus BO	0,083	1,420	2,359	0,602
Savane arborée	Isoberlinia doka	0,083	4,569	7,667	0,596
Savane arborée	Tamarindus indica	0,042	0,305	0,590	0,518
Savane arborée	Mitragyna inermis	0,167	15,574	30,078	0,518
Savane arborée	Terminalia macroptera	0,083	0,458	1,180	0,389
Savane arborée	Cordyla pinnata	0,125	1,232	4,718	0,261
Savane arborée	Pterocarpus lucens	0,125	2,607	11,205	0,233
Savane arborée	Piliostigma thonningii	0,167	1,291	7,667	0,168
Savane arborée	Bombax costatum IM	0,083	0,337	2,359	0,143
Savane arborée	Isoberlinia doka IM	0,042	0,249	1,769	0,141
Savane arborée	Combretum glutinosum	0,375	3,183	28,309	0,112
Savane arborée	Combretum nigricans	0,042	0,249	2,359	0,106
Savane arborée	Detarium microcarpum	0,042	0,175	1,769	0,099
Savane arborée	Piliostigma reticulatum	0,125	0,570	7,667	0,074
Savane arborée	Cordia myxa	0,042	0,042	0,590	0,071
Savane arborée	Combretum micranthum	0,167	0,475	13,565	0,035
Savane arborée	Acacia macrostachya	0,167	0,092	7,077	0,013
Savane arborée	Jatropha curcas	0,042	0,032	3,539	0,009
Savane arborée	Ximania americana	0,042	0,018	2,949	0,006
Savane arborée	Grewia mollis	0,042	0,014	2,949	0,005
Savane arborée	Ziziphus mauritiana	0,042	0,015	3,539	0,004
Savane arborée	Saba senegalensis	0,083	0,038	14,744	0,003
Savane arborée	Combretum lecardii	0,042	0,002	1,180	0,002
Savane arborée	Grewia bicolor	0,042	0,015	7,667	0,002
Savane arbustive	Ficus platyphylla	0,008	0,211	0,109	1,935
Savane arbustive	Ficus thonningii	0,008	0,211	0,109	1,935
Savane arbustive	Ficus lecardii	0,008	0,136	0,109	1,246
Savane arbustive	Vitex doniana	0,008	0,098	0,109	0,904
Savane arbustive	Sterculia setigera	0,146	2,277	3,157	0,721
Savane arbustive	Parkia biglobosa	0,008	0,077	0,109	0,706
Savane arbustive	Terminalia laxiflora	0,008	0,077	0,109	0,706
Savane arbustive	Bombax costatum BO	0,131	1,807	2,831	0,638
Savane arbustive	Anogeissus leiocarpus BO	0,023	0,329	0,544	0,605
Savane arbustive	Burkea africana	0,085	0,653	1,415	0,461
Savane arbustive	Bombax costatum	0,085	1,054	2,395	0,440
Savane arbustive	Pterocarpus erinaceus	0,077	0,498	1,307	0,381
Savane arbustive	Isoberlinia doka BO	0,008	0,041	0,109	0,380
Savane arbustive	Pterocarpus erinaceus BO	0,008	0,041	0,109	0,380
Savane arbustive	Balanites aegyptiaca	0,015	0,078	0,218	0,358
Savane arbustive	Anogeissus leiocarpus	0,100	1,003	4,137	0,242
Savane arbustive	Bois-morts	0,069	0,491	2,178	0,225
Savane arbustive	Cordyla pinnata	0,131	0,597	2,831	0,211
Savane arbustive	Vitellaria paradoxa	0,154	1,318	6,315	0,209
Savane arbustive	Lannea acida	0,669	3,977	21,340	0,186
Savane arbustive	Tamarindus indica	0,031	0,357	1,960	0,182
Savane arbustive	Pericopsis laxiflorus	0,008	0,017	0,109	0,158
Savane arbustive	Sclerocarya birrea	0,046	0,273	1,851	0,148
Savane arbustive	Lannea microcarpa	0,062	0,336	2,286	0,147
Savane arbustive	Lannea velutina	0,008	0,088	0,653	0,134

Savane arbustive	Isoberlinia doka	0,023	0,093	0,762	0,122
Savane arbustive	Zanthoxylum zanthoxyloïdes	0,008	0,012	0,109	0,106
Savane arbustive	Pterocarpus lucens	0,192	2,388	25,478	0,094
Savane arbustive	Lantana camara	0,031	0,188	2,069	0,091
Savane arbustive	Piliostigma thonningii	0,069	0,439	5,335	0,082
Savane arbustive	Anogeissus leiocarpus IM	0,069	0,201	2,504	0,080
Savane arbustive	Bombax costatum IM	0,254	0,708	9,799	0,072
Savane arbustive	Isoberlinia doka IM	0,023	0,054	0,762	0,071
Savane arbustive	Ostryoderris chevalieri	0,008	0,008	0,109	0,071
Savane arbustive	Prosopis africana	0,054	0,098	1,524	0,064
Savane arbustive	Terminalia macroptera	0,208	0,693	12,739	0,054
Savane arbustive	Burkea africana IM	0,008	0,011	0,218	0,052
Savane arbustive	Pterocarpus erinaceus IM	0,038	0,045	0,871	0,051
Savane arbustive	Piliostigma reticulatum	0,077	0,475	9,908	0,048
Savane arbustive	Hexalobus monopetalus	0,077	0,172	4,464	0,039
Savane arbustive	Crossopteryx febrifuga	0,038	0,045	1,198	0,037
Savane arbustive	Detarium microcarpum	0,138	0,207	6,097	0,034
Savane arbustive	Gardenia sokotensis	0,008	0,003	0,109	0,032
Savane arbustive	Combretum glutinosum	0,831	3,429	112,037	0,031
Savane arbustive	Mitragyna inermis	0,031	0,179	6,097	0,029
Savane arbustive	Entada africana/sudanica	0,046	0,050	1,742	0,029
Savane arbustive	Grewia mollis	0,054	0,117	5,117	0,023
Savane arbustive	Gardenia ternifolia	0,015	0,004	0,218	0,021
Savane arbustive	Acacia seyal	0,038	0,041	2,395	0,017
Savane arbustive	Acacia polyacantha	0,008	0,015	1,089	0,014
Savane arbustive	Combretum nigricans	0,115	0,155	12,630	0,012
Savane arbustive	Acacia macrostachya	0,354	0,346	30,922	0,011
Savane arbustive	Combretum molle/velutinum	0,008	0,024	2,178	0,011
Savane arbustive	Gardenia erubescens	0,023	0,012	1,089	0,011
Savane arbustive	Combretum lecardii	0,023	0,012	1,198	0,010
Savane arbustive	Dichrostachys cinerea	0,015	0,029	3,157	0,009
Savane arbustive	Ximenia americana	0,023	0,008	0,980	0,009
Savane arbustive	Combretum micranthum	0,285	0,285	50,084	0,006
Savane arbustive	Maytenus senegalensis	0,008	0,001	0,218	0,006
Savane arbustive	Ziziphus mauritiana	0,008	0,001	0,218	0,006
Savane arbustive	Strychnos spinosa	0,015	0,003	0,544	0,005
Savane arbustive	Annona senegalensis	0,015	0,004	0,871	0,005
Savane arbustive	Securidaca longepedunculata	0,008	0,001	0,327	0,004
Savane arbustive	Grewia bicolor	0,015	0,003	0,980	0,004
Savane arbustive	Guiera senegalensis	0,077	0,010	3,266	0,003
Savane arbustive	Acacia dudgeoni	0,008	0,001	0,544	0,002
Savane arbustive	Acacia sieberiana	0,008	0,002	0,762	0,002
Savane arbustive	Cassia sieberiana	0,008	0,001	0,653	0,002
Savane arbustive	Diospyros mespiliformis	0,008	0,001	0,544	0,002
Savane arbustive	Strophanthus sarmentosus	0,008	0,001	0,436	0,002
Savane arbustive lâche	Cordyla pinnata	0,080	0,167	1,132	0,147
Savane arbustive lâche	Bois-morts	0,040	0,065	0,566	0,115
Savane arbustive lâche	Bombax costatum	0,020	0,065	0,566	0,115
Savane arbustive lâche	Lannea acida	0,400	1,044	10,191	0,102
Savane arbustive lâche	Burkea africana	0,040	0,050	0,566	0,089
Savane arbustive lâche	Bombax costatum IM	0,120	0,316	4,246	0,075
Savane arbustive lâche	Pterocarpus lucens	0,200	1,487	20,665	0,072
Savane arbustive lâche	Vitellaria paradoxa	0,020	0,040	0,566	0,071
Savane arbustive lâche	Terminalia macroptera	0,080	0,108	1,699	0,064
Savane arbustive lâche	Lannea microcarpa	0,100	0,315	5,096	0,062
Savane arbustive lâche	Grewia mollis	0,080	0,171	2,831	0,060
Savane arbustive lâche	Sclerocarya birrea	0,040	0,230	4,246	0,054
Savane arbustive lâche	Sterculia setigera	0,040	0,103	1,982	0,052
Savane arbustive lâche	Cassia siamea	0,020	0,050	1,132	0,044

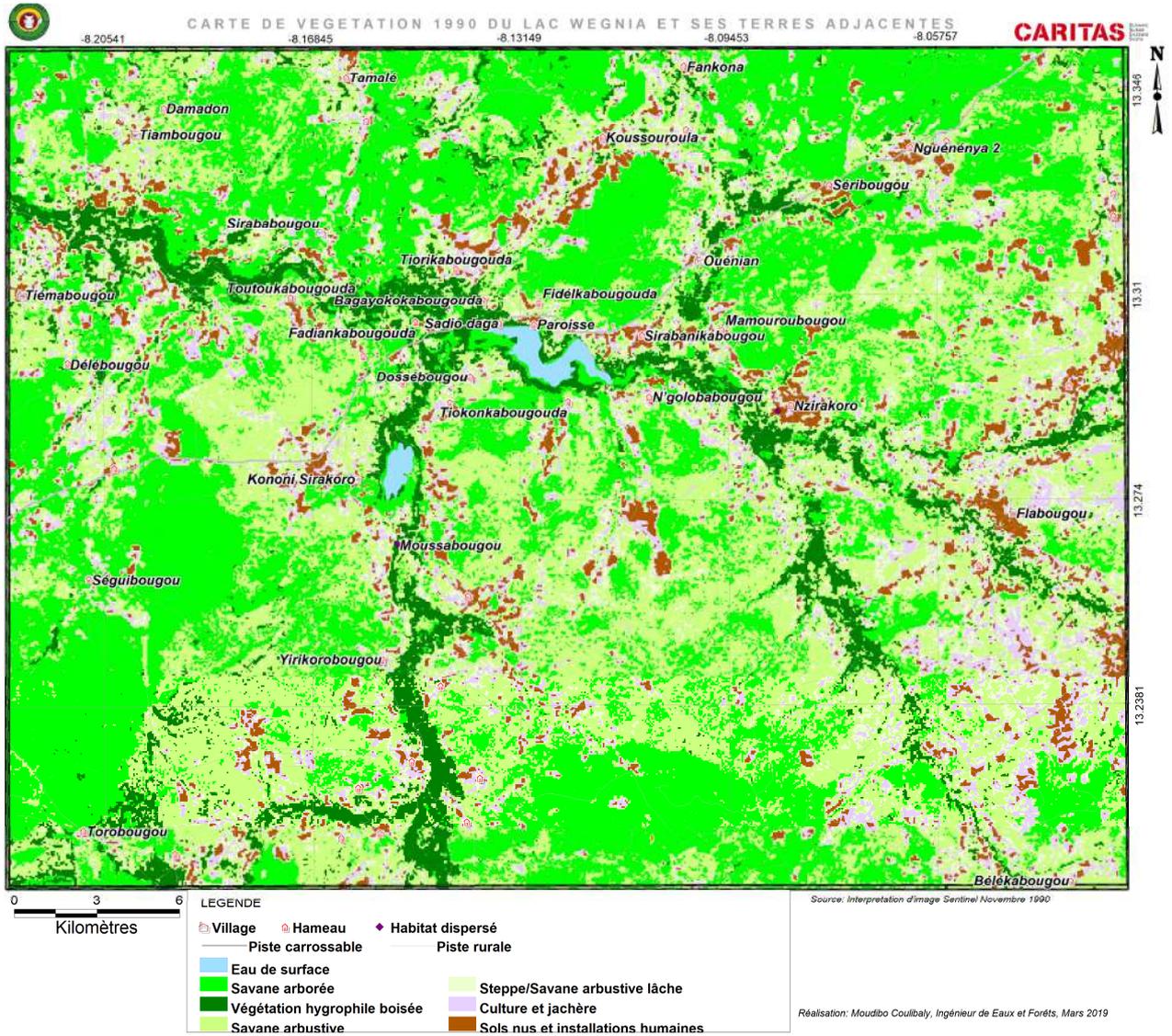
Savane arbustive lâche	Lantana camara	0,060	0,086	2,548	0,034
Savane arbustive lâche	Bombax costatum BO	0,020	0,009	0,283	0,032
Savane arbustive lâche	Anogeissus leiocarpus	0,060	0,087	2,831	0,031
Savane arbustive lâche	Piliostigma reticulatum	0,060	0,181	6,228	0,029
Savane arbustive lâche	Gardenia erubescens	0,060	0,085	3,680	0,023
Savane arbustive lâche	Combretum glutinosum	0,760	1,779	86,341	0,021
Savane arbustive lâche	Crossopteryx febrifuga	0,040	0,010	0,566	0,017
Savane arbustive lâche	Detarium microcarpum	0,060	0,036	2,265	0,016
Savane arbustive lâche	Acacia macrostachya	0,380	0,307	28,025	0,011
Savane arbustive lâche	Pterocarpus erinaceus IM	0,020	0,003	0,283	0,009
Savane arbustive lâche	Combretum nigricans	0,240	0,162	20,382	0,008
Savane arbustive lâche	Hexalobus monopetalus	0,040	0,006	1,132	0,006
Savane arbustive lâche	Combretum micranthum	0,300	0,239	58,033	0,004
Savane arbustive lâche	Gardenia ternifolia	0,020	0,004	1,132	0,004
Savane arbustive lâche	Guiera senegalensis	0,120	0,015	6,511	0,002
Savane arbustive lâche	Acacia seyal	0,020	0,001	0,283	0,002
Savane arbustive lâche	Diospyros mespiliformis	0,020	0,003	1,415	0,002
Sol nu	Combretum glutinosum	0,182	0,201	5,147	0,039
Sol nu	Bombax costatum IM	0,091	0,041	1,287	0,032
Sol nu	Lannea acida	0,182	0,082	2,574	0,032
Sol nu	Annona senegalensis	0,091	0,012	1,287	0,009
Sol nu	Saba senegalensis	0,091	0,035	3,860	0,009
Sol nu	Ximения americana	0,091	0,094	15,441	0,006
Sol nu	Vitellaria paradoxa	0,182	0,014	2,574	0,006
Sol nu	Acacia macrostachya	0,182	0,022	6,434	0,003
Sol nu	Guiera senegalensis	0,182	0,024	7,721	0,003
Sol nu	Combretum micranthum	0,182	0,046	23,162	0,002
Sol nu	Combretum molle/velutinum	0,091	0,003	1,287	0,002
Sol nu	Combretum nigricans	0,182	0,013	6,434	0,002
Sol nu	Lannea velutina	0,091	0,003	1,287	0,002
Sol nu	Mitragyna inermis	0,091	0,013	6,434	0,002
Sol nu	Piliostigma reticulatum	0,091	0,013	6,434	0,002
Végétation hygrophile boisée	Isobertia doka	0,143	3,913	2,022	1,935
Végétation hygrophile boisée	Bombax costatum BO	0,143	12,272	8,088	1,517
Végétation hygrophile boisée	Pterocarpus erinaceus	0,143	2,519	2,022	1,246
Végétation hygrophile boisée	Isobertia doka IM	0,286	5,182	6,066	0,854
Végétation hygrophile boisée	Isobertia doka BO	0,143	3,255	4,044	0,805
Végétation hygrophile boisée	Anogeissus leiocarpus	0,286	3,023	4,044	0,748
Végétation hygrophile boisée	Bois-morts	0,143	1,428	2,022	0,706
Végétation hygrophile boisée	Terminalia macroptera	0,143	5,840	10,110	0,578
Végétation hygrophile boisée	Bombax costatum	0,143	1,047	2,022	0,518
Végétation hygrophile boisée	Cordyla pinnata	0,143	1,047	2,022	0,518
Végétation hygrophile boisée	Lannea acida	0,429	2,410	6,066	0,397
Végétation hygrophile boisée	Ficus capensis	0,143	0,768	2,022	0,380
Végétation hygrophile boisée	Vitellaria paradoxa	0,286	2,424	10,110	0,240
Végétation hygrophile boisée	Ficus thonningii	0,143	0,214	2,022	0,106
Végétation hygrophile boisée	Mitragyna inermis	0,286	4,887	54,595	0,090

Végétation hygrophile boisée	<i>Combretum glutinosum</i>	0,429	2,667	36,397	0,073
Végétation hygrophile boisée	<i>Acacia macrostachya</i>	0,143	0,129	4,044	0,032
Végétation hygrophile boisée	<i>Piliostigma reticulatum</i>	0,143	0,018	2,022	0,009
Végétation hygrophile boisée	<i>Grewia bicolor</i>	0,143	0,079	18,198	0,004
Végétation hygrophile boisée	<i>Piliostigma thonningii</i>	0,286	0,038	12,132	0,003
Végétation hygrophile boisée	<i>Combretum micranthum</i>	0,143	0,036	18,198	0,002
Végétation hygrophile boisée	<i>Detarium microcarpum</i>	0,143	0,004	2,022	0,002

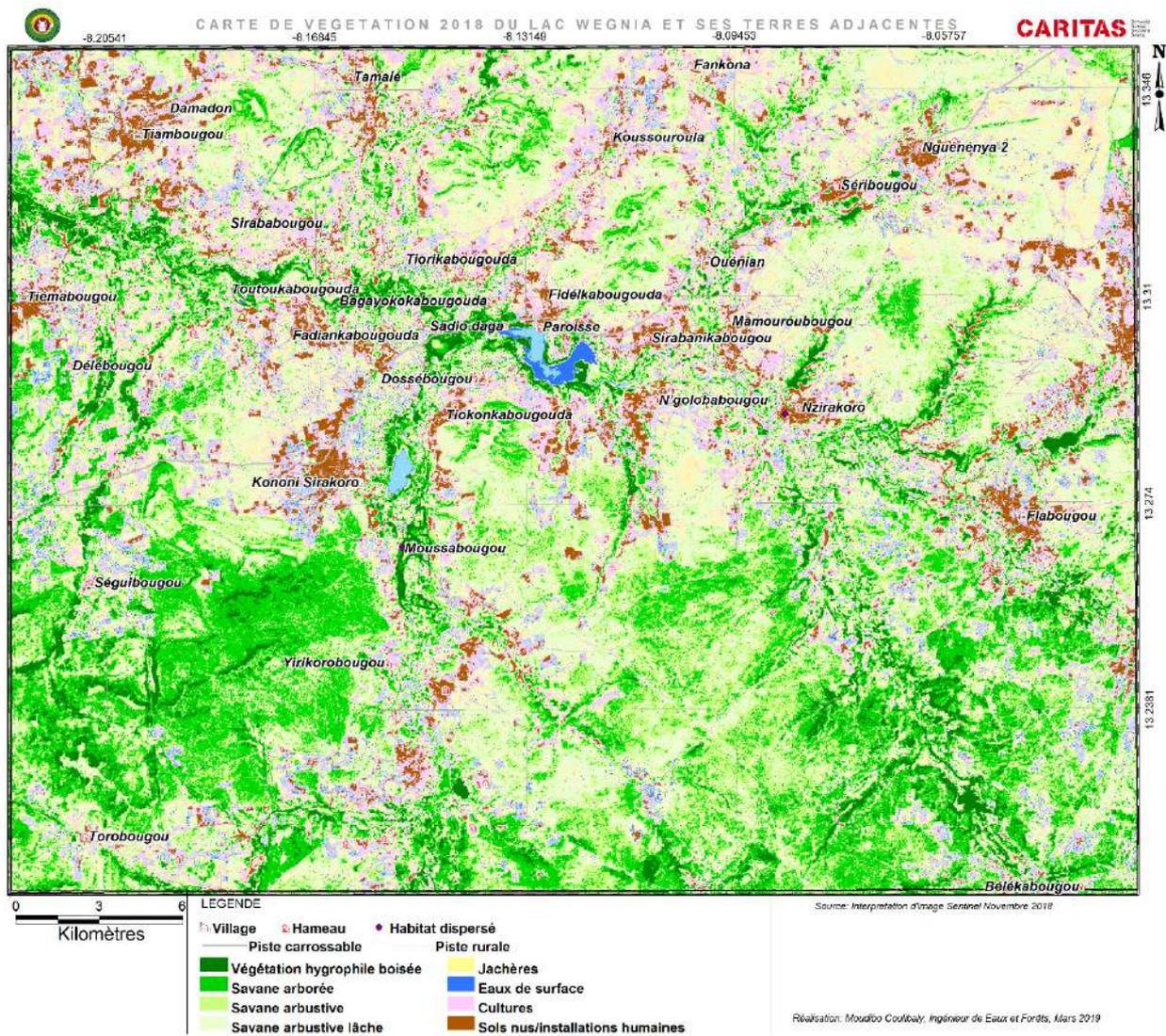
## Annexe 2 : Carte des formations végétales de 1984



## Annexe 3 : Carte des formations végétale de 1990



## Annexe 4 : Carte des formations végétales de 2018



*Annexe 5 Cinquieme partie : Synthèse des résultats d'études de sols et des eaux de surfaces (DRS/CES)*

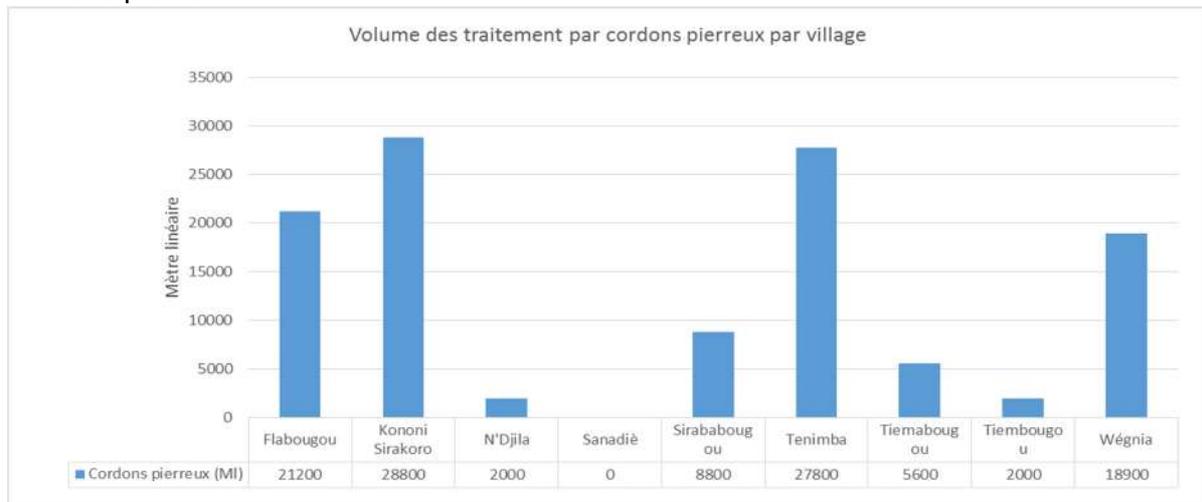
Localisation et caractérisation des sites d'érosion hydriques.

<b>N</b>	<b>Villages</b>	<b>Noms des sites</b>	<b>Type de dégradation</b>	<b>Longitudes</b>	<b>Latitudes</b>	<b>Pente %</b>	<b>Surface ha</b>
1	Flabougou	Site n°01	Erosion hydrique	-8.09146	13.2831	30	5
2	Flabougou	Site n°02	Erosion hydrique	-8.08208	13.2791	30	5
3	Flabougou	Site n°03	Erosion hydrique	-8.09129	13.2831	30	5
4	Flabougou	Site n°04	Erosion hydrique	-8.09057	13.2789	30	6
5	Flabougou	Site n°05	Erosion hydrique	-8.0814	13.262	30	4
6	Flabougou	Site n°06	Erosion hydrique	-8.04389	13.2598	30	7
7	Flabougou	Site n°07	Erosion hydrique	-8.04782	13.2684	10	8
8	Flabougou	Site n°08	Erosion hydrique	-8.07208	13.28	30	5
9	Flabougou	Site n°09	Erosion hydrique	-8.04862	13.2872	20	10
10	Flabougou	Site n°10	Erosion hydrique	-8.06588	13.2343	20	6
1	Kononi Sirakoro	Site n°01	Erosion hydrique	-8.14779	13.26511	30	6
2	Kononi Sirakoro	Site n°02	Erosion hydrique	-8.11671	13.2639	30	8
3	Kononi Sirakoro	Site n°03	Erosion hydrique et éolienne	-8.14808	13.278	10	11
4	Kononi Sirakoro	Site n°04	Erosion hydrique	-8.15363	13.28942	20	6
5	Kononi Sirakoro	Site n°05	Erosion hydrique	-8.15188	13.29149	30	5
6	Kononi Sirakoro	Site n°06	Erosion hydrique	-8.14858	13.28847	30	4
7	Kononi Sirakoro	Site n°07	Erosion hydrique	-8.09757	13.28891	30	6
8	Kononi Sirakoro	Site n°08	Erosion hydrique	-8.09635	13.28887	30	8
9	Kononi Sirakoro	Site n°09	Erosion hydrique	-8.08662	13.28943	30	5
10	Kononi Sirakoro	Site n°10	Erosion hydrique	-8.12643	13.29138	30	4
11	Kononi Sirakoro	Site n°11	Erosion hydrique	-8.12514	13.29212	20	6
12	Kononi Sirakoro	Site n°12	Erosion hydrique	-8.11016	13.29312	30	5
13	Kononi Sirakoro	Site n°13	Erosion hydrique	-8.11749	13.29094	30	5
14	Kononi Sirakoro	Site n°14	Erosion hydrique	-8.09748	13.3155	30	5
15	Kononi Sirakoro	Site n°15	Erosion hydrique	-8.15792	13.24674	20	8
16	Kononi Sirakoro	Site n°16	Erosion hydrique et éolienne	-8.15682	13.27307	10	11
17	Kononi Sirakoro	Site n°16	Erosion hydrique et éolienne	-8.15783	13.2755	10	12
18	Kononi Sirakoro	Site n°17	Erosion hydrique	-8.15649	13.28775	20	8
19	Kononi Sirakoro	Site n°18	Erosion hydrique et éolienne	-8.1575	13.29821	10	5
20	Kononi Sirakoro	Site n°19	Erosion hydrique et éolienne	-8.14941	13.29797	10	9
1	N'Djila	Site n°01	Erosion hydrique	-8.01175	13.23663	30	5
1	Sanadiè	Site n°01	Erosion hydrique et éolienne	-8.10028	13.20718	10	10
2	Sanadiè	Site n°02	Erosion hydrique et éolienne	-8.04411	13.20554	10	6
1	Sirababougou	Site n°01	Erosion hydrique et éolienne	-8.14945	13.30205	10	7
2	Sirababougou	Site n°02	Erosion hydrique	-8.16038	13.30238	10	8
3	Sirababougou	Site n°03	Erosion hydrique et éolienne	-8.16172	13.30228	10	8
4	Sirababougou	Site n°04	Erosion hydrique et éolienne	-8.1441	13.34109	10	11

5	Sirababougou	Site n°05	Erosion hydrique et éolienne	-8.14945	13.30196	30	5
6	Sirababougou	Site n°06	Erosion hydrique et éolienne	-8.16636	13.30488	10	13
1	Tenimba	Site n°01	Erosion hydrique	-8.17974	13.2165	30	5
2	Tenimba	Site n°02	Erosion hydrique	-8.1792	13.2168	30	6
3	Tenimba	Site n°03	Erosion hydrique	-8.14546	13.2137	30	8
4	Tenimba	Site n°04	Erosion hydrique	-8.11235	13.22641	30	6
5	Tenimba	Site n°05	Erosion hydrique	-8.05181	13.2736	30	6
6	Tenimba	Site n°06	Erosion hydrique	-8.12204	13.23321	20	4
7	Tenimba	Site n°07	Erosion hydrique	-8.17725	13.22054	30	6
8	Tenimba	Site n°08	Erosion hydrique et éolienne	-8.18773	13.20568	10	17
9	Tenimba	Site n°09	Erosion hydrique	-8.18425	13.2185	30	5
10	Tenimba	Site n°10	Erosion hydrique	-8.18425	13.2185	30	5
11	Tenimba	Site n°11	Erosion hydrique	-8.10799	13.2145	30	5
12	Tenimba	Site n°12	Erosion hydrique	-8.14887	13.23087	30	6
1	Tiemabougou	Site n°01	Erosion hydrique et éolienne	-8.21419	13.31314	10	10
2	Tiemabougou	Site n°02	Erosion hydrique et éolienne	-8.21943	13.30505	30	8
3	Tiemabougou	Site n°03	Erosion hydrique et éolienne	-8.19254	13.30488	30	6
4	Tiemabougou	Site n°04	Erosion hydrique et éolienne	-8.19075	13.30524	10	6
5	Tiemabougou	Site n°05	Erosion hydrique et éolienne	-8.18565	13.30427	10	4
6	Tiemabougou	Site n°06	Erosion hydrique et éolienne	-8.18199	13.30622	10	11
7	Tiemabougou	Site n°07	Erosion hydrique et éolienne	-8.17991	13.30779	10	10
8	Tiemabougou	Site n°8	Erosion hydrique et éolienne	-8.17909	13.29837	10	11
9	Tiemabougou	Site n°9	Erosion hydrique et éolienne	-8.2011	13.29639	10	8
1	Tiambougou	Site n°01	Erosion hydrique	-8.11848	13.3032	30	5
2	Tiambougou	Site n°02	Erosion hydrique et éolienne	-8.19238	13.34014	10	15
3	Tiambougou	Site n°3	Erosion hydrique et éolienne	-8.21005	13.35014	10	11
1	Ouégnan	Site n°01	Erosion hydrique	-8.09705	13.3067	30	4
2	Ouégnan	Site n°02	Erosion hydrique	-8.1235	13.3074	30	4
3	Ouégnan	Site n°03	Erosion hydrique	-8.12912	13.3057	30	10
4	Ouégnan	Site n°04	Erosion hydrique	-8.01943	13.24414	20	4
5	Ouégnan	Site n°05	Erosion hydrique	-8.08843	13.3416	10	4
6	Ouégnan	Site n°06	Erosion hydrique	-8.08304	13.3414	10	6
7	Ouégnan	Site n°07	Erosion hydrique	-8.07887	13.32335	20	5
8	Ouégnan	Site n°08	Erosion hydrique	-8.09854	13.30287	10	10
9	Ouégnan	Site n°09	Erosion hydrique	-8.07487	13.32473	30	6
10	Ouégnan	Site n°10	Erosion hydrique	-8.12324	13.30183	10	9
11	Ouégnan	Site n°11	Erosion hydrique	-8.06183	13.24273	30	4
12	Ouégnan	Site n°12	Erosion hydrique	-8.09879	13.3445	10	5

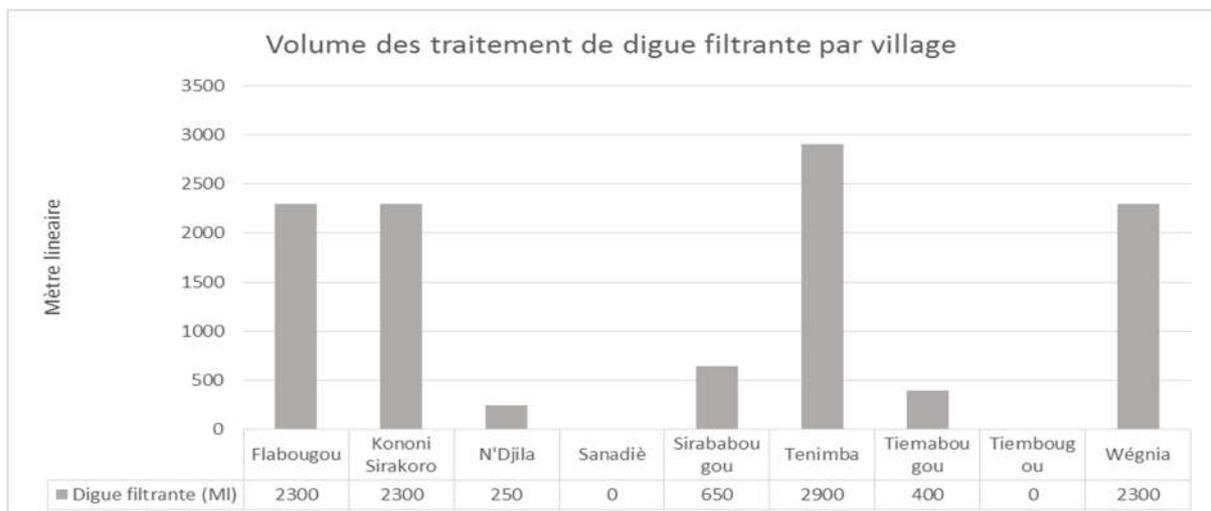
### Volume des traitements par village.

#### Cordons pierreux



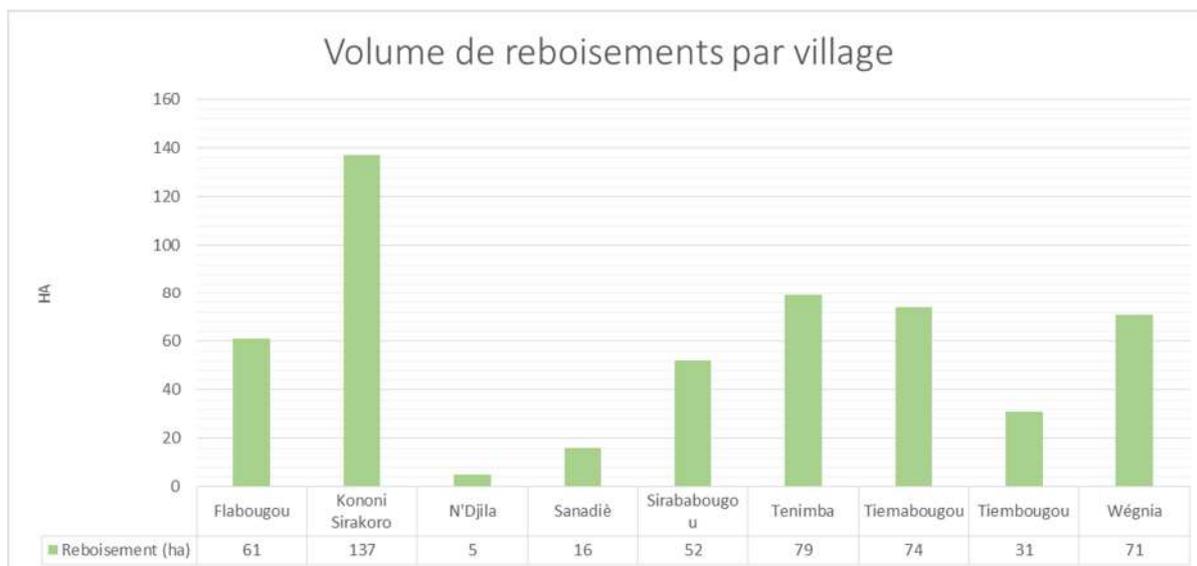
Cette figure montre qu'à l'exception du village de Sanadiè, tous les villages sont concernés par le traitement avec des cordons pierreux. Les villages les plus affectés et qui ont besoin de plus de traitement sont : Kononi Sirakoro suivi de Tenimba, de Flabougou et de Ouégnan. Ceux, moins affectés et qui réclament moins de besoin en traitement sont : Sirababougou, Tiemabougou, Tiambougou et N'Djila.

#### Digues filtrantes

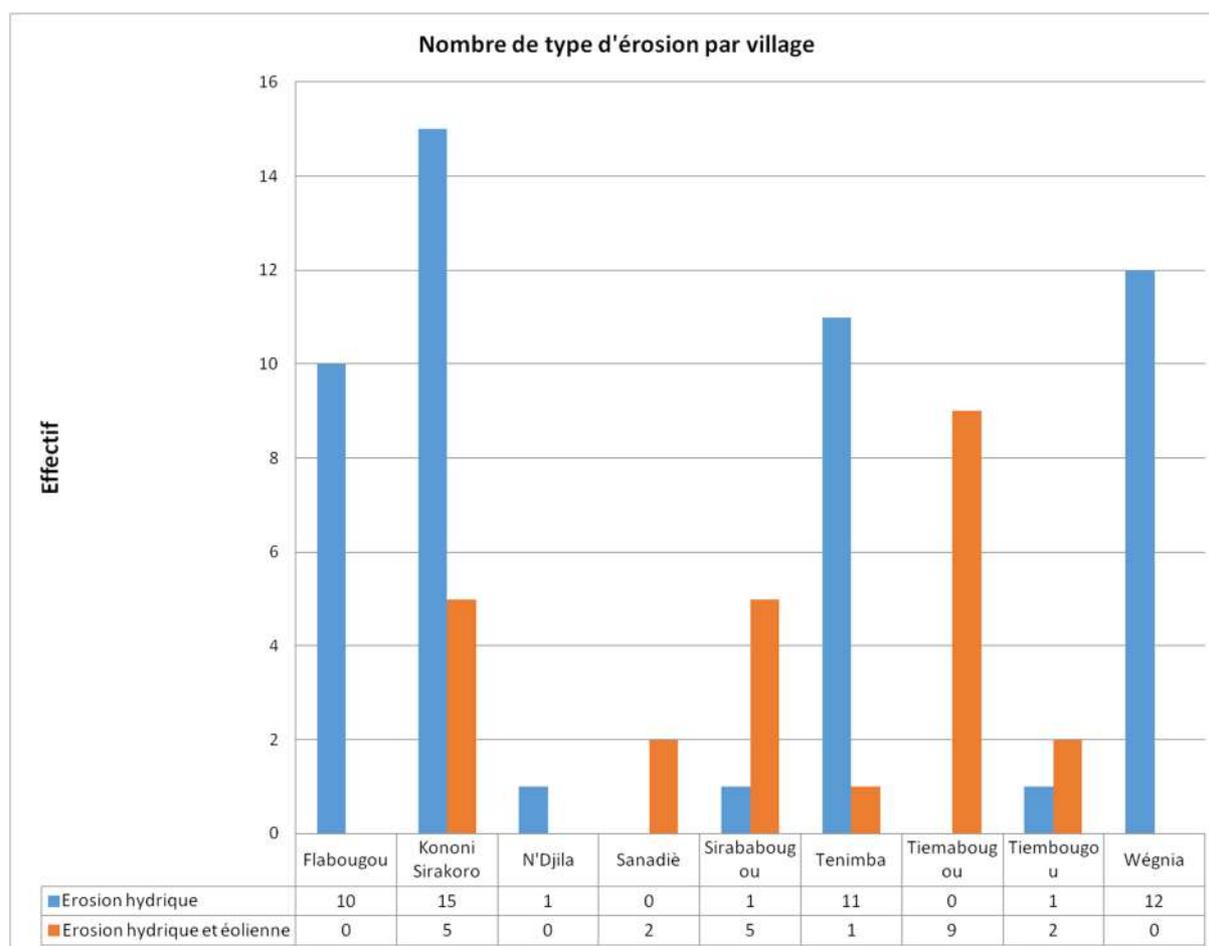


L'histogramme du volume des traitements par digue filtrante montre qu'à l'exception des villages de Sanadiè et de Tiambougou, tous les autres villages sont concernés. Les plus touchés par ordre de décroissance sont : Tenimba, Kononi Sirakoro, Flabougou et Ouégnan. Les villages qui présentent moins de besoins de traitements en digue filtrante sont : Sirababougou, Tiemabougou et N'Djila.

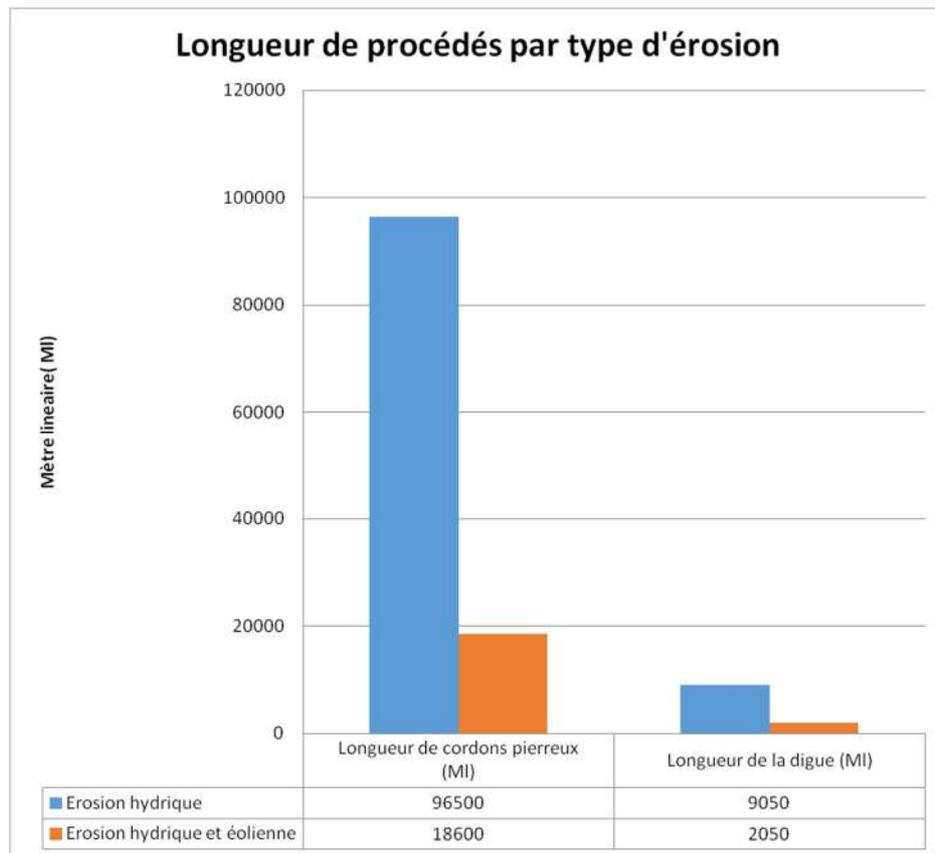
## Reboisements



L'histogramme du volume des traitements par reboisement montre que le village de Kononi Sirakoro présente le plus de besoin en reboisement à cause de son niveau très élevé de dégradation. Il est suivi dans l'ordre de décroissance par : les villages de Tenimba, Tiemabougou, Ouégna, Flabougou, Sirababougou et Tiembougou. Le village de N'Djila est peu concerné par les travaux de reboisement.

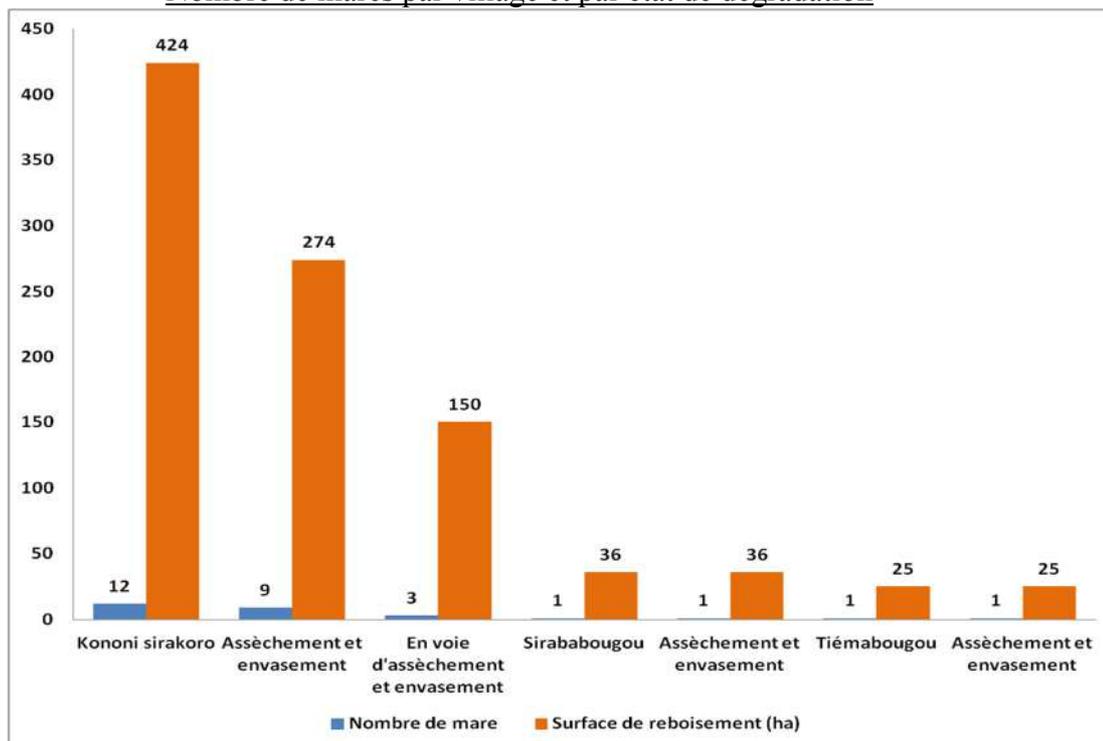


L'ensemble des six villages du Lac Wégna sont affectés à des proportions différentes par le phénomène de l'érosion. L'érosion hydrique à l'exception de Sanadiè (qui est affecté par l'érosion éolienne), touche tous les villages avec un pic élevé à Kononi Sirakoro, Ouégna, Tenimba et Flabougou. L'érosion hydrique et éolienne à la fois, touche les villages de Kononi Sirakoro, Sirababougou, Tenimba et Tiembougou. Le village de N'Djila, à cause de son taux de couverture végétale, n'est affecté que par l'érosion hydrique.



Pour arrêter l'érosion hydrique qui affecte dangereusement les terroirs de 4 des 6 du Lac Wégna, la réalisation portera sur 96 500 mètres linéaires de cordons pierreux et 9 050 mètres linéaires de digues filtrantes. Quant à l'érosion éolienne et hydrique, il faut réaliser 18 600 mètres linéaires de cordons pierreux et 2 050 mètres linéaires de digues filtrantes.

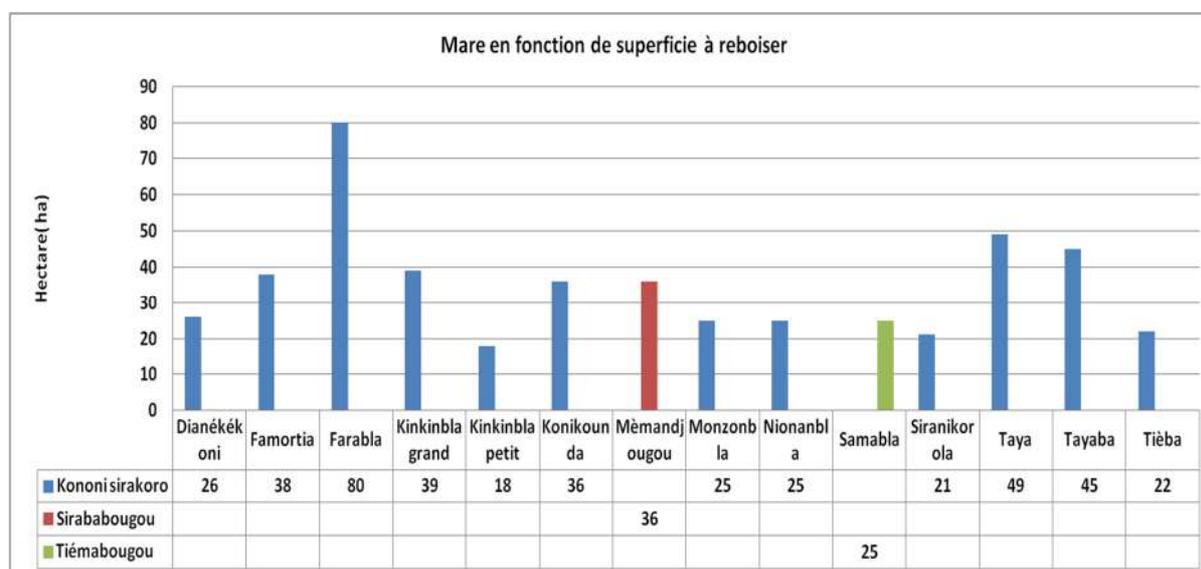
### Nombre de mares par village et par état de dégradation



L'histogramme nous indique que Kononi Sirakoro à lui seul possède 12 mares dont neuf (09) mares en assèchement et envasement et trois (03) mares en voie d'assèchement. Il dispose en même temps de 848 ha de surface de reboisement.

Les autres villages, Sirababougou Tiémabougou ne possèdent chacun qu'une mare en assèchement avec respectivement 72 ha et 50 ha de surface de reboisement.

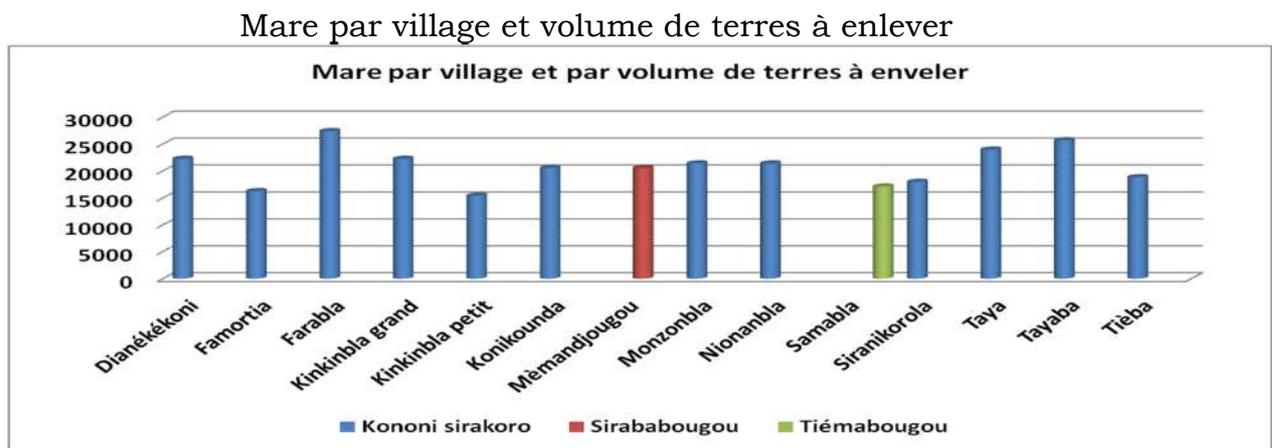
Un total de 970 ha seront reboisés afin de protéger les différentes mares.



Par rapport à la superficie à reboiser, au niveau du village de Konono sirakoro, les hameaux les plus concernés sont Farabla, Taya, et de Tayaba. A ceux-ci s'ajoutent Kinikinba, Siranikorola et Tiéba qui ne disposent que de faibles superficies de reboisement.

Au niveau du village de Sirababougou, le hameau de Memadjougou a la même superficie que celui de Konikounda de Kononi sirakoro.

Au niveau du village de Témabougou, le hameau de Samabla a la même superficie que celui de Nionanbla de Kononi sirakoro.



Au cours de travaux de désensablement, au niveau du village de Kononi Sirakoro, le hameau de Farabla aura plus de volume de terre à enlever suivi de Tayaba, de Taya et de Kinkinbla grand, par contre Kinkinbla grand aura moins de volume de terre à enlever suivie de Kinkinbla petit et Famortia.

Au niveau du village de Sirababougou, son hameau Memandjougou a le même volume de terre à enlever que le hameau Konikounda, du village de Kononi sirakoro.

Au niveau du village de Tiémabougou, son hameau Samabla a le même volume de terre à enlever que le hameau Famortia de Kononi sirakoro.

LISTE DES PARTICIPANTS ATELIER DE VALIDATION DU PAG DE LA ZONE DU LAC WEGNIA- JEUDI 18 AVRIL  
2019 A KOULIKORO

N°	Prénom et Nom	Structure	Fonction	Téléphone/Email	LOCALITE
1	Iwoufiana HATIB	Gouvernement	directeur Cabinet	79204359	Koulikoro
2	Abdoulaye Sangaré	GAGE	spécio-économiste	75-70-22-15	Bamako
3	Diadié Soufiane Diaw	Conseil de circonscription	Président	76211252	Kolokani
4	Baïkoro Fofong	GAGE		6671 1913	Bko
5	Moudibo Coulibaly	Consultant	Consultant	90050005	Bko
6	Soubhramoni Traoré	GAGE	Assistant du consultant	76116982	Bko
7	Yacouba Dembélé	GAGE	Assistant du consultant	71753278	Bamako
8	OUDGODO KONATE	INP/PA	Chef D'ATP	76314332	Bamako
9	Seriba COULIBALY	Conseil Régional	Représentant du Président	79354814	Koulikoro
10	Jeremie TERA	Préfecture Kolokani	Préfet	62638726	Kolokani
11	MOUSSO DIARRA	Mairie de Tioribougou	Maire	79122210	Tioribougou
12	Cherifina Diarra	Mairie de Guiboya	Maire	79193222	Guiboya

13	Dramano Barry	DKEF/KK	Directeur Régional	06720737	Koulikoro
14	Niazie Mallet	DNEF	Chef section	73636384	Bamako
15	Nichane Coulibaly	DNEF	Commissionnaire	76424908	Bamako
16	Awa Coulibaly	CoBKO	Animatrice	78409554	Kolokani
17	Mme Dialla Aminata Djie	CDA	Animatrice	76019207	KKoro
18	Boubacar Diakité	DNG/ADNEF	Président	61531123	Bko
19	Mathamadou B. Diarra	CR-DNEF	Membre	46254632	Koulikoro
20	Demba Sangaré	DRA-KKoro	chef BCVA	76097913	Koulikoro
21	Bralima GATOU	DRPIA-KKoro	chef D'ATP	70366255	Koulikoro
22	Bakary T. Diallo	DNP	chef D.P.C	79202646	Bamako
23	SEYDOU COULIBALY	DNEF	chargé de cartographie	76262396	BAMAKO
24	Ali Poudoungou	DNEF	chef sect inv. et cap	66923059	Bamako
25	Fatoumata Abdoulaye	DNEF	chargé D'ATP	69935435	Bko
26	Fonzié Souzon	Conites Suisse	Directrice Pays	psouzon@conites.ch	Bko
27	Abdoulaye Diarra	DR Pêche	chef de Division	79108242	Koulikoro
28					
29					