

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DES
RESSOURCES ANIMALES ET
HALIEUTIQUES**

CABINET

**SECRETARIAT EXECUTIF DU CONSEIL
NATIONAL DE SECURITE ALIMENTAIRE**

**Projet 2 du Programme de Renforcement
de la Résilience a l'insécurité alimentaire
et nutritionnelle au Sahel (P2P2RS)**

BURKINA FASO



Unité – Progrès - Justice

**NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA
REHABILITATION DU MICRO-BARRAGE DE TANGHIN
WOBDO DANS LA COMMUNE DE SABOU (PROVINCE DU
BOULKIEMDE, REGION DU CENTRE-OUEST)**

(RAPPORT DEFINITIF)

Groupement ADA–GAIC



Octobre 2022

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	I
LISTE DES TABLEAUX.....	III
LISTE DES FIGURES.....	IV
LISTE DES PHOTOS.....	IV
SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	V
RESUME NON TECHNIQUE.....	VI
ABSTRACT.....	XLVI
INTRODUCTION.....	1
I. DESCRIPTION DU PROJET.....	3
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	3
1.2. OBJECTIFS DE LA NIES ET RESULTATS ATTENDUS.....	4
1.3. DEMARCHE/APPROCHE METHODOLOGIQUE D'ELABORATION DE LA NIES.....	4
1.4. ZONE DU PROJET.....	5
1.4.1. Localisation du lac de barrage de Tanghin Wobdo.....	5
1.4.2. Délimitation des différentes zones d'influence du projet.....	8
1.4.3. Description du site de la retenue d'eau.....	9
1.5. BENEFICIAIRES.....	14
1.6. ACTIVITES ENVISAGEES PAR LE PROJET DE REHABILITATION DU LAC DE BARRAGE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX 14	
1.6.1. Phase préparatoire.....	14
1.6.2. Phase d'aménagement.....	15
1.6.3. Besoin en matériaux et les emprunts.....	15
1.7. PLANNING ET DUREE DES TRAVAUX.....	16
II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	16
2.1. MILIEU PHYSIQUE.....	16
2.1.1. Relief.....	16
2.1.2. Climat, et changement climatique.....	17
2.1.3. Sols.....	19
2.2. MILIEU BIOLOGIQUE.....	19
2.2.1. Végétation et flore.....	19
2.2.2. Ressources fauniques et halieutiques.....	20
2.2.3. Ressources en eau.....	20
2.3. MILIEU HUMAIN.....	21
2.3.1. Mouvements migratoires.....	22
2.3.2. Groupe ethnique et religion.....	22
2.3.3. Régime foncier et habitat.....	22
2.3.4. Question du genre et de l'enfance.....	23
2.3.5. Santé.....	24
2.3.6. Eau potable et assainissement.....	24
2.3.7. Education.....	25
2.3.8. Activités économiques.....	25
III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	28
3.1 CADRE POLITIQUE.....	28
3.1.1. Politiques de protection de l'environnement au Burkina Faso.....	28
3.1.2. Plans et programmes de protection de l'environnement au Burkina Faso.....	29
3.1.3. Politiques de sauvegarde opérationnelle de la BAD.....	31
3.1.4. Politique de la BAD en matière de réduction de la pauvreté (2001).....	32
3.1.5. Politique de la banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau (2000).....	32
3.1.6. Politique de la BAD en matière de genre.....	33
3.1.7. Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012).....	33
3.2 CADRE JURIDIQUE.....	35
3.2.1 Le cadre juridique international.....	35
3.2.2 Le cadre juridique national.....	36
3.2.3 Autres textes de loi.....	38
3.2.4 Décrets et règlements.....	39
3.3 CADRE INSTITUTIONNEL.....	39
3.3.1 Ministère de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement.....	39
3.3.2 Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques.....	40
3.3.3 Autres structures et ministères impliqués.....	40
IV. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES : IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT.....	42
4.1 METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET.....	42
4.2 DETERMINATION DES IMPACTS.....	44
4.3 EVALUATION DES IMPACTS.....	50
4.3.1 Impacts en phase préparatoire, d'exécution des travaux et d'exploitation sur le milieu physique.....	50
4.3.2 Impact sur le milieu biologique.....	60

4.3.3	<i>Impact sur le milieu humain</i>	66
4.3.4	<i>Synthèse de l'évaluation des impacts</i>	73
4.3.5	<i>Effets cumulatifs des impacts</i>	74
V.	ANALYSE DES OPTIONS, SECURITE ET RISQUES LIES AU PROJET	76
5.1.	ANALYSE DES ALTERNATIVES.....	76
5.1.1.	<i>Option 1 : « sans projet »</i>	76
5.1.2.	<i>Option 2 :« réhabilitation du lac de barrage »</i>	76
5.2.	ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS LIES AU PROJET DE REHABILITATION DU LAC DE BARRAGE	77
5.2.1	<i>Inventaire des unités de travail</i>	77
5.2.2.	<i>Définition des mesures de prévention et de protection</i>	79
5.2.3.	<i>Inventaire des unités de travail dans le cadre du projet</i>	79
VI.	IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT... 86	
6.1.	MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS	86
6.1.1.	<i>Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu physique</i>	86
6.1.2.	<i>Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu biologique</i>	87
6.1.3.	<i>Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu humain</i>	89
6.2.	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS	90
6.3.	MESURES DE SECURISATION DU SITE DU MICRO-BARRAGE DE TANGHIN WOBDO	91
VII.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE POUR LA REHABILITATION ET L'EXPLOITATION DU MICRO-BARRAGE	96
7.1.	ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS	96
7.1.1.	<i>P2-P2RS</i>	96
7.1.2.	<i>ANEVE</i>	96
7.1.3.	<i>Bureau de contrôle</i>	97
7.1.4.	<i>Autorités locales</i>	97
7.1.5.	<i>Maitre d'œuvre et éventuels sous-traitants</i>	97
7.2.	PROGRAMME D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS DU PROJET	97
7.3.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	103
7.4.	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	104
7.5.	PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES	105
7.5.1.	<i>Acteurs du projet</i>	105
7.5.2.	<i>Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux</i>	105
7.5.3.	<i>Populations bénéficiaires</i>	105
7.6.	RECAPITULATIF DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	107
7.7.	MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	112
7.7.1.	<i>Gestion préventive</i>	112
7.7.2.	<i>Résolution de conflits, de plaintes ou de réclamations</i>	112
7.7.3.	<i>Canaux de réception des plaintes ou des réclamations</i>	114
7.7.4.	<i>Mécanismes de gestion des plaintes spécifiques VBG</i>	114
7.7.5.	<i>Mécanismes de gestion des plaintes spécifiques VCE</i>	115
VIII.	PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION	129
8.1.	OBJECTIF DE LA FERMETURE ET DE REHABILITATION	129
8.2.	METHODOLOGIE DE LA REHABILITATION	129
8.3.	FERMETURE DE LA BASE-VIE DU CHANTIER	129
8.4.	REHABILITATION DES SITES D'EMPRUNT	129
IX.	MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC.....	130
	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	135
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	137
	ANNEXES	I

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Nombre et caractéristiques de la diversité de ligneux susceptibles d'être déboisés sur la digue et sur les emprises de son prolongement.....	12
Tableau 2: Nombre et diversité des ligneux susceptibles d'être inondés sur les rives en cas de réhabilitation du lac de barrage	13
Tableau 3: chronogramme des travaux de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo	16
Tableau 4 : Espèces fauniques rencontrées lors des travaux terrain	20
Tableau 5: Répartition de la population de la commune de Sabou par village et par sexe	21
Tableau 6: liste des partenaires accompagnant la mairie de Sabou dans la gestion des VBG et VCE	24
Tableau 7: liste de projets ou programmes et les domaines et villages d'intervention	26
Tableau 8 : Qualification des critères	43
Tableau 9 : Grille de détermination de l'importance absolue de Fecteau	44
Tableau 10: Matrice d'interaction des activités du projet avec les composantes du milieu	46
Tableau 11: Activité du projet et impact correspondant	48
Tableau 12 : Synthèse de l'évaluation des impacts	73
Tableau 13: Synthèse de l'analyse des variantes du projet.....	76
Tableau 14 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité	78
Tableau 15 : Matrice de criticité.....	78
Tableau 16 : Inventaire des activités du projet.....	79
Tableau 17 : Analyse des risques initiaux et présentation des risques résiduels	81
Tableau 18 : Mesures d'atténuation sur le milieu physique	86
Tableau 19 : Mesures d'atténuation sur le milieu biologique	87
Tableau 20 : Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu humain	89
Tableau 21 : Mesures de bonification des impacts positifs.....	90
Tableau 22: Etapes de sécurisation du site du micro-barrage de Tanghin Wobdo	94
Tableau 23 : Coût des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification.....	98
Tableau 24 : Programme de surveillance environnementale.....	103
Tableau 25 : Programme de suivi environnemental.....	104
Tableau 26: Programme de renforcement des capacités	106
Tableau 27 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales	108
Tableau 28: Matrice récapitulative de tous les impacts et des mesures d'atténuation	117
Tableau 29 : Acteurs ou institutions rencontrés, les points discutés et les préoccupations et suggestions formulées lors des consultations publiques	131

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la commune de Sabou et du micro-barrage de Tanghin-Wobdo.....	8
Figure 2: Présentation du bassin versant du micro-barrage de Tanghin-Wobdo	8
Figure 3: Vue générale du barrage et du périmètre aménagé	11
Figure 4: Température minimale et maximale ainsi que leur droite de régression du site du micro-barrage de 1981 à 2021.	17
Figure 5: Hauteur d'eau tombée de 1981 à 2021 sur le site du micro-barrage	18
Figure 6: Variation temporelle de l'indice standardisé de précipitation sur le site du micro-barrage de 1981 à 2021	18

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Vue de la digue, le 13/07/2022	9
Photo 2: Vue du déversoir, le 13/07/2022	9
Photo 3: Vue du plan d'eau le 13/07/2022	10
Photo 4: Vue en image d'un verger de manguiers qui sera impacté en cas de réhabilitation du lac de barrage	14

SIGLES ET ABREVIATIONS

AN	: Assemblée National
ANEVE	: Agence National des Évaluations Environnementales
BAD	: Banque Africaine de Développement
BMD	: Banques Multilatérales de Développement
CES/DRS	: Conservation des Eaux et Sols/Défense et Restauration du Sol
CILSS	: Comité Inter Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CMA	: Centre Médicale avec Antenne chirurgicale
EES	: Evaluation Environnementale Stratégique
EIES	: Etude d'Impact environnemental et Social
FAO	: Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
IPE	: Initiative Pauvreté et Environnement
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
MARAH	: Ministère de l'Agriculture des Ressources Animales et Halieutiques
MEEEA	: Ministère de l'Environnement de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement
MST	: Maladies Sexuellement Transmissibles
NIES	: Notice d'Impact Environnemental et Social
PAP	: Personnes Affectées Par le Projet
PAN/LCD	: Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PANE	: Plan d'Action Nationale pour l'Environnement
PAPSA	: Projet d'Appui à la Productivité et à la Sécurité Alimentaire
PCD	: Plan Communal de Développement
PEN	: Plan d'Eau Normal
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PHE	: Plus Haute Eau
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNDES	: Programme National de Développement Economique et Social
PNSR	: Programme National du Secteur Rural
PNUD	: Programme des Nations-Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
RNA	: Régénération Naturelle Assistée
SIDA	: Syndrome d'Immuno-Déficiences Acquis
SONABEL	: Société National Burkinabè d'Electricité
TP	: Travaux Publics

RESUME NON TECHNIQUE

DESCRIPTION DU PROJET

- Contexte et justification

Le secteur agro-sylvo-pastoral qui permet de sortir les populations des pays du Comité Inter Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) de cette vulnérabilité à l'insécurité alimentaire reste jusqu'à nos jours largement dominés par le système d'exploitation traditionnel caractérisé par un faible taux de mécanisation, l'accès limité aux intrants de qualité et au financement, un faible taux de transformation et de commercialisation des produits agricoles, etc. Par ailleurs, les actions conjuguées des aléas climatiques, des ravageurs de cultures et de l'insécurité liée à l'action des groupes armés terroristes avec son corollaire d'abandon de terres cultivables et de déplacés internes sont venues renforcer la pauvreté et la vulnérabilité des populations à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Face à ces défis communs des pays de l'organisation du CILSS, elle a sollicité l'accompagnement de la BAD pour la formulation et la mise en œuvre d'un vaste programme d'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, dénommé Programme régional de résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel (P2RS) pour inverser la tendance.

L'objectif global du Projet est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie et de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations. De façon spécifique, le Projet vise à accroître sur une base durable, la productivité et les productions agro-sylvo-pastorales ; accroître les revenus tirés des chaînes de valeur agro-sylvo-pastorales ; renforcer les capacités adaptatives des populations par une meilleure maîtrise des risques climatiques.

La première phase étant en finalisation, les dispositions ont été prises pour préparer la deuxième phase d'où l'initiation de la présente étude.

Le but du sous-projet de réhabilitation du micro barrage est d'améliorer la sécurité alimentaire à Tanghin Wobdo.

De façon spécifique, le projet va permettre de :

- réhabiliter la digue du micro-barrage de Tanghin Wobdo ;
- accroître la production et la productivité agricole ;
- améliorer la disponibilité de l'eau.

Le projet est structuré en trois phases principales avec les principales activités comme présenté ci-dessous :

Phase préparatoire

- Transport des équipements de réhabilitation du lac de barrage
- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier
- Ouverture des voies d'accès et de déviation
- Construction du bureau du personnel de l'entreprise et des toilettes

Phase d'exécution des travaux

- Exécution des fondations
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Transport des matériaux de construction
- Exécution du remblai
- Construction de la partie de la digue à prolonger et du déversoir
- Déboisement de la digue et de ses alentours et de la zone d'emprise de son prolongement
- Remise en état des zones d'emprunt
- Reboisement

- Présence de la main d'œuvre sur le chantier

Phase d'exploitation

- Augmentation de la capacité en eau du barrage
- Agriculture
- Elevage
- Pêche

L'analyse des variantes a retenu, la variante avec projet et la variante sans projet réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo. La variante sans projet, n'aura aucun impact sur le plan environnemental, économique, social. Les composantes actuelles de l'environnement ne seront pas altérées il n'y aura aucune plus-value sur le plan socio-économique du fait de la non réhabilitation. Dans la variante avec projet, les travaux de réhabilitation vont consister en une réhabilitation de la digue, du déversoir et chenal d'évacuation. Cela permettra d'augmenter la capacité du barrage pour atteindre 350 000 m³ en offrant un ensemble de possibilité sur le plan socio-économique. Cependant, il aura des effets et impacts sur le plan environnemental qui pourront être atténués par la mise en œuvre du PGES. La variante avec projet est celle qui est retenue car offrant plus de l'opportunité d'une réhabilitation durable du barrage.

- Objectifs de la NIES

La présente Notice d'impact environnemental et social de la réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo a pour objectif générale d'identifier les impacts possibles créés par les activités de réhabilitation du lac de barrage et de proposer des mesures de diminution des impacts négatifs ou d'optimisation des impacts positifs.

- Démarche méthodologique

L'étude s'est déroulée en quatre (04) phases :

- ✓ Phase de cadrage qui a permis aux consultants et au promoteur du projet de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo de s'accorder sur les termes de références ;
- ✓ Phase préparatoire qui a consisté à la recherche documentaire, l'établissement de contacts avec les autorités administratives, communales, les services techniques et les représentants des communautés, l'élaboration des outils de collecte des données de terrain ;
- ✓ Phase de collecte de données sur le terrain et la consultation du public. Elle a consisté essentiellement à une visite sur le site et par des entretiens directs auprès des autorités administratives et des personnes ressources ;
- ✓ Phase de synthèse des données collectées et d'élaboration du rapport

- Zone de projet

Le micro-barrage à réhabiliter est localisé dans le village de Tanghin Wobdo appartenant à la commune rurale de Sabou, province du Boulkiemdé et Région du Centre Ouest. Le village de Tanghin Wobdo est sur la Route Nationale N°1 à 64 km de la ville de Ouagadougou et à environ 26 km de Sabou.

Quatre villages se trouvent dans le bassin versant du micro barrage. Ce sont les villages de Poa, Yoaguin et Loaga dans la commune de Poa et Tanghin Wobdo dans la commune de Sabou.

Le micro-barrage de Tanghin-Wobdo d'une capacité de 350 000 m³ a été réalisé en 1983. L'ouvrage présente actuellement un état de dégradation tant au niveau de la digue qu'au niveau du déversoir. La digue en remblai de terre est homogène mais présente des fissures.

Quant au déversoir, une partie de la fondation en béton est emportée par les eaux et le bassin de dissipation des eaux est fortement dégradé.

- **Bénéficiaires**

Les populations bénéficiaires sont celles du village de Tanghin Wobdo particulièrement les producteurs maraichers organisés en sociétés coopératives, les éleveurs et les pêcheurs de la localité.

- **Activités envisagées par le projet de réhabilitation du lac de barrage et consistance des travaux**
 - Transport et manutention des engins, machinerie et équipement
 - Recrutement de la main d'œuvre
 - Installation de la base de vie du chantier
 - Renforcement et prolongement de la digue en terre
 - Enrochement de la digue en terre
 - Construction du déversoir

DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement des activités et aménagements liés à la réhabilitation du lac de barrage, trois zones d'analyse ont été identifiées à savoir la zone d'influence restreinte, la zone d'influence locale et la zone d'influence éloignée.

- **Milieu physique**

Le relief de la commune rurale de Sabou est dominé par une vaste pénéplaine avec par endroit des cuvettes et des cours d'eau. La zone d'influence restreinte est dans une dépression tandis que la zone d'influence locale et éloignée sont situées en altitude par rapport à la zone d'influence restreinte.

Selon le découpage climatique du Burkina Faso, Tanghin Wobdo, le village du site du projet de réhabilitation du micro- barrage est dans la zone climatique soudano-sahélienne avec des isohyètes compris entre 900 et 600 mm d'eau tombée par an. Ce climat est valable pour trois zones d'influence du projet.

Le site du micro barrage présente une alternance de période humide et sèche avec une sécheresse extrême en 2002. On note cependant une forte fréquence de périodes sèches entre 1982 et 2006. A partir de 2010, l'on a assisté à l'installation de périodes plus humides où l'on a noté de période sèche qu'en 2014 et 2021. De ce fait, les trois zones d'influence du projet présentent actuellement de bonnes dynamiques pluviométriques, donc de conditions idéales de développement d'une localité comme Tanghin-Wobdo qui tire l'essentiel de ses revenus dans l'agriculture.

- **Milieu biologique**

Sur la zone d'influence restreinte, du fait de la forte anthropisation du milieu (champs, vergers et jardins maraichers), la faune qu'elle soit grande ou petite a presque disparu du site.

Quant à la zone d'influence locale, elle est encore plus fortement anthropisée si bien que la composante végétale n'est constituée que d'espèces végétales utilitaires laissées par les producteurs dans leurs exploitations. La composante animale est constituée exclusivement de la faune aviaire.

La zone d'influence éloignée présente le même milieu biologique que la zone d'influence locale.

- Milieu humain

Au recensement général de la population et de l'habitat de 2019, la population de la commune rurale de Sabou a été évaluée à **61 836** personnes avec 26 680 hommes contre 35 156 femmes. La population féminine de la commune représente 56,85%.

Au regard du contexte socioprofessionnel et géographique de la localité, la mobilité des populations est très importante. Les mobiles de déplacement de la population sont essentiellement culturels ou liés aux activités économiques.

La population locale du village site du projet (Tanghin Wobdo avec 1 334 habitants qui est la zone d'influence locale) comme dans les autres villages de la commune de Sabou se compose essentiellement de Mossis (85%) qui constituent les premiers occupants de la localité. Les mossis sont suivis par les Peulh et les Gourounsi qui représentent environ 15% de la population communale.

Il n'existe pas d'habitat dans la zone d'impact restreinte.

La gestion de la terre est dominée par le système traditionnel. Les textes de la loi 034-2009 AN portant régime foncier rural et celle 034-2012 AN portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) sont pour l'instant peu appliqués sur le terrain. Les terres du site du projet appartiennent au chef du village de Tanghin Wobdo et aucun document administratif (titre de propriété) n'existe pour le micro barrage. Les propositions d'immatriculation ont été faites à cet effet dans le cadre de la présente NIES.

La production agricole à Tanghin Wobdo comme à l'instar des villages de l'ensemble de la commune est de type extensif fondé sur des pratiques traditionnelles telles que l'assolement, l'association de cultures, etc. L'agriculture emploie de la main-d'œuvre familiale et des outils rudimentaires. Mais de plus en plus, on observe la pratique de nouvelles techniques culturales vulgarisées

Après l'agriculture, la seconde activité économique pour les populations est l'élevage. Le système d'élevage traditionnel extensif sédentaire domine dans la commune. C'est un élevage en association avec l'agriculture ou l'agropastoralisme. Outre ces activités, les habitants de la zone du projet exercent le commerce et un marché existe à Tanghin Wobdo à cet effet

CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

- Cadre politique

Les politiques de protection de l'environnement au Burkina Faso sont :

- Politique Nationale en matière d'Environnement (PNE, 2007) ;
- Politique forestière nationale (PNF, 1998) ;
- Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR, 2007) ;
- Politique Nationale de Développement Durable (PNDD, 2013) ;
- Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT, 2006) ;
- Politique nationale en matière d'eau (PNME, 1995).

Plans et programmes de protection de l'environnement au Burkina Faso sont :

- Plan National de Développement Économique et Sociale phase II (PNDES II, 2021) ;
- Plan National d'Adaptation à la variabilité et aux changements climatiques (PNA, 2015) ;
- Plan d'Environnement pour le Développement Durable (PEDD, 2002) ;
- Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE, 1994) ;
- Programme National de Suivi des Ecosystèmes et de la Dynamique de la Désertification (PNSEDD, 2009) ;
- Initiative Pauvreté et Environnement (IPE, 2005) ;
- Programme national du secteur rural (PNSR2, 2018) ;

- Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD, 2000).

Le Burkina Faso adhère également aux politiques de ses partenaires. Ce sont entre autres :

- Politiques de sauvegarde opérationnelle de la BAD
- Politique de la BAD en matière de réduction de la pauvreté (2001)
- Politique de la banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau (2000)
- Politique de la BAD en matière de genre
- Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012)

- Cadre juridique

Le cadre juridique international auquel se réfère la présente étude est :

- Convention africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (15 septembre 1968) ;
- Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux (2 février 1971) ;
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (23 novembre 1972) ;
- Convention des Nations-Unies sur la diversité biologique (CBD, 05 juin 1992) ;
- La convention cadre sur les changements climatiques (CCNUCC, 12 juin 1992).

Le cadre juridique national qui encadre l'étude est :

- Constitution, 02 juin 1992 ;
- Code du travail, 13 mai 2008 ;
- Code de l'environnement, 02 avril 2013 ;
- Code forestier, 05 avril 2011 ;
- Code de la santé publique, 19 mai 1994 ;
- Code général des collectivités territoriales, 21 décembre 2004 ;
- Loi sur le régime foncier rural, 16 juin 2009 ;
- Loi sur la réorganisation agraire et foncière, 02 juillet 2012 ;
- Gestion de l'eau, 08 février 2001 ;
- Loi relative à la gestion du pastoralisme, 14 novembre 2002 ;
- Loi sur les expropriations et indemnités, 03 mai 2018.

- Cadre institutionnel

Les travaux de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo concernent principalement le Ministère de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement et le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques. En outre, des structures déconcentrées et certains départements ministériels de même que des ONG au regard de leur profil sont également impliqués dans cette activité. Ce sont :

- les Directions Régionales (DR), les Directions Provinciales (DP) et les Services Départementaux (SD) de l'Environnement de l'Énergie, de l'Eau et de l'Assainissement ;
- le Ministère en charge de la sécurité se chargera des questions relatives à la sécurité ;
- le Ministère en charge de la Santé interviendra sur la sensibilisation des IST/Sida et tout ce qui touche aux aspects de santé des travailleurs et des populations riveraines ;
- les associations de protection de l'environnement.

- l'Agence de l'Eau du Nakambé (AEN) : elle couvre une partie de la région du Centre Ouest et la zone d'intervention du projet de réhabilitation de lac de barrage de Tanghin Wobdo. L'AEN doit être fortement impliquée dans la mise en œuvre du projet, notamment sur le suivi de la qualité des ressources en eaux ;

IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT

- Méthode d'évaluation des impacts potentiels du projet

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé. Elle s'inspire largement des méthodes proposées par Hydro-Québec. Cette importance repose sur l'utilisation des trois (3) critères ci-dessous :

- Intensité de la perturbation
- Étendue de l'impact
- Durée de l'impact

- Détermination des impacts.

Il s'agit de déterminer les types d'impacts les plus probables de la réalisation de la retenue d'eau et de son exploitation sur l'environnement.

La synthèse des impacts et les mesures d'atténuation à chaque phase du projet sont ci-dessous présentés :

Phase préparatoire des travaux : impacts/risques et mesures :

Les impacts sur le milieu biophysique :

- Dégagement des emprises
- Description de la manifestation du risque : Les travaux de terrassement, de nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval pour la préparation du terrain pourraient nécessiter l'abattage et le déracinement des arbres et arbustes de la digue existante et de l'emprise du Plan d'Eau Normal (PEN) ;
- Conséquences du risque : La conséquence la plus pénalisante consiste en une perte de d'espèces ligneuses dans le nouveau plan des eaux ;
- Evaluation de l'impact : Impact négatif Mineur
- Mesures d'atténuation : Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées. En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet et réaliser des reboisements pour renforcer le couvert végétal.

Sur le milieu physique

- Déplacement des véhicules et engins :
- Description de la manifestation du risque : L'installations du chantier, les travaux de terrassement, de nettoyage, débroussaillage, le stationnement des engins auront un impact sur l'air, l'ambiance sonore et les sols dans la zone d'influence du PEN ;
- Conséquences du risque : Emission de poussière, nuisance sonore et risque de pollution des sols par les hydrocarbures,
- Evaluation de l'impact : Impact négatif Mineur
- Mesures d'atténuation : Minimiser la pollution de l'air, des eaux et des sols

Sur le milieu humain

- Pertes de biens sur l'emprise du site du barrage
- Description de la manifestation de l'impact et du risque : Perte d'activités agrosylvopastorale,
- Conséquences du risque : Arrêt d'exploitation agricole informelle dans le PEN et perte de sources de revenus pour les exploitants de le PEN Evaluation de l'impact : Impact négatif Majeur
- Mesures d'atténuation : Prévoir des mesures d'accompagnement ou d'indemnisation pour les PAP.

Phase des travaux de réhabilitation du barrage : impacts/risques et mesures :

Les impacts sur le milieu biophysique :

- Description de la manifestation du risque :

- Rehaussement (0,40 m) et réfection du déversoir : impact sur la faune et la flore
- Conséquences du risque : La conséquence la plus pénalisante consiste en la perte de d'espèces ligneuses et la perturbation de la vie animale ;
 - Evaluation de l'impact : Impact négatif Mineur ;
 - Mesures d'atténuation : Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées. En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet et réaliser des reboisements pour renforcer le couvert végétal.

Sur le milieu physique

- Description de la manifestation du risque : Tranchée d'ancrage et fondation,
Rechargement de la Digue : Impact sur la qualité de l'air et de l'ambiance sonore ;
Conséquences du risque : Dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore
- Evaluation de l'impact : Impact négatif Mineur
 - Mesures d'atténuation : Minimiser la pollution de l'air à travers l'instauration d'un programme d'arrosage du chantier, des eaux (Résultats de l'analyse périodique des eaux de surface et souterraines), et des sols (Mettre en place une zone de stationnement des engins, renforcer l'étanchéité des lieux de stockage des hydrocarbures et autres effluents liquides dangereux),
 - Rehaussement (0,40 m) et réfection du déversoir : Impact sur les eaux de surface et souterraines ;
 - Conséquences du risque : Pression sur les eaux de surface et risque de pollution des eaux souterraines ;
 - Evaluation de l'impact : Impact négatif Mineur
 - Mesures d'atténuation : Mettre en place un Comité des Usagers d'Eau pour mieux contrôler et gérer les prélèvements de la ressource en eaux, effectuer des prélèvements aux fins d'analyse ;

Sur le milieu humain

- Santé/sécurité des travailleurs et des communautés riveraines ;
- Description de la manifestation de l'impact et du risque : Risque d'accident sur les travailleurs et les communautés ;
- Conséquences du risque : Accident de travail et accidents chez les communautés riveraines,
- Evaluation de l'impact : Impact négatif Moyen
- Mesures d'atténuation : Elaboration d'un Plan Hygiène Santé Sécurité, port des EPI, sensibilisation des travailleurs et des communautés sur les mesures d'hygiène de santé et de sécurité.

Phase d'exploitation : impacts/risques et mesures :

Sur le milieu physique

- Description de la manifestation du risque : Activités agricoles, Activités pastorales
Activités piscicoles : Impact sur le sol et les eaux de surface ;
Conséquences du risque : Forte pression sur les sols et l'utilisation des eaux de surface, risque de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- Evaluation de l'impact : Impact négatif Majeur ;
 - Mesures d'atténuation : Mettre en place un Comité des Usagers d'Eau pour mieux contrôler et gérer l'eau de surface, effectuer des prélèvements des eaux souterraines aux fins d'analyse, élaborer un plan gestion des pestes et pesticides ;

Sur le milieu humain

- Santé des communautés riveraines
- Description de la manifestation de l'impact et du risque : Risque d'intoxication liés à l'utilisation des insecticides et pesticides ;
- Conséquences du risque : Intoxication liée à l'utilisation des insecticides et pesticides Evaluation de l'impact : Impact négatif Moyen

- Mesures d'atténuation : Elaboration d'un Plan Hygiène Santé Sécurité, sensibilisation des communautés sur les risques liés à l'utilisation des pesticides et insecticides.

Le tableau ci-dessous montre l'ensemble des impacts du projet y compris les impacts cumulatifs.

Matrice d'interaction des activités du projet avec les composantes du milieu

PHASE PROJET	DU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU RECEPTEUR SUCCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE													
			Milieu physique					Milieu Biologique			Milieu Humain					
			Air	Bruit	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Faune terrestre	Faune aquatique	Végétation	Sécurité/santé	Emploi et revenu	Conditions socio-économiques	Habitat/patrimoine culturel	Qualité de vie	Circulation
Phase préparatoire		Déboisement des ligneux, débroussaillage, nettoyage de l'aire de la base de vie du chantier	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓			x
		Aménagement de l'accès à la base de vie du chantier	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
		Aménagement des voies de déviation	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
		Construction d'un bureau de l'entreprise des travaux et de toilettes pour les ouvriers sur la base de vie du chantier	x	x	x	x	x			x	x	✓	✓		✓	
		Recrutement de la main d'œuvre										✓	✓		✓	
Phase d'exécution des travaux		Déboisement des ligneux, débroussaillage, nettoyage sur l'ancienne digue et sur l'emprise du prolongement de la digue	x	x	x	x			x		x	x	✓	✓		
		Exécution de la fondation pour le prolongement de la digue	x	x	x				x		x	x	✓	✓		x
		Exécution du remblai de la digue	x	x	x				x		x	✓	✓			
		Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt	x	x	x				x		x	x	✓	✓		
		Exécution des emprunts	x	x	x						x	✓	✓			
		Transport des matériaux de construction	x	x							x					x
		Construction du déversoir	x	x							x	✓	✓			
		Remise en état des zones d'emprunt		x	x						x	✓	✓			
		Reboisement			✓			✓		✓	✓	✓	✓		✓	
		Présence de la main d'œuvre sur le chantier		x	x	x	x	x		x	x		✓			
Présence pérenne de l'eau		Augmentation de la capacité en eau du barrage			x	✓	✓	x	✓	x		✓		x	✓	
Phase d'exploitation		Agriculture			x	x		x	x	x		✓	✓		✓	
		Elevage			x	x			x	x	x	✓	✓		✓	x
		Pêche				x			x		x	✓	✓		✓	

• Évaluation des impacts

La synthèse de l'évaluation des impacts du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Activités sources d'impact	Importance de l'impact													
	Milieu physique					Milieu Biologique			Milieu Humain					
	Air	Bruit	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Faune terrestre	Faune aquatique	Végétation	Sécurité/santé	Emploi	Conditions socioéconomiques	Habitat/patrimoine culturel	Qualité de vie	Circulation
Phase préparatoire														
Transport des équipements de réhabilitation du lac de barrage	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi					Mi
Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Ouverture des voies d'accès et de déviation	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Construction du bureau du personnel de l'entreprise et des toilettes	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Phase d'exécution des travaux														
Exécution des fondations	Mi	Mi	Mi			Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt		Mi	Mi			Mi		Ma	Mi	Po	Po		Po	
Exécution des emprunts	Mi	Mi	Mi						Mi	Po	Po		Po	
Transport des matériaux de construction	Mi	Mi							Mo					Mo
Exécution du remblai	Mi	Mi	Mi			Mi			Mo	Po	Po		Po	
Construction de la partie de la digue à prolonger et du déversoir	Mi	Mi							Mo	Po	Po		Po	
Déboisement de la digue et de ses alentours et de la zone d'emprise de son prolongement		Mi	Mo			Mo		Ma	Mi	Po	Mi		Mi	
Remise en état des zones d'emprunt		Mi	Mi						Mi	Po	Po			
Reboisement			Po			Po		Po	Mi	Po	Po		Po	
Présence de la main d'œuvre sur le chantier		Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mo		Po			
Phase d'exploitation														
Augmentation de la capacité en eau du barrage			Mo	Po	Po	Ma	Po	Mi	Ma		Po	Mo	Po	Mo
Agriculture			Mi	Mi		Mi	Mi	Mi		Po	Po		Po	
Elevage			Mo	Mi			Mi	Mi	Mi	Po	Po		Po	Mo
Pêche				Mi			Mi		Mo	Po	Po		Po	
Impact cumulé	Mi	Mi	Mi	Mi	Po	Mi	Po	Mo	Mo	Po	Po	Mo	Po	Mo

Légende

Impact Majeur	Ma
Impact Moyen	Mo
Impact Mineur	Mi
Impact Positif	Po

Effets et impacts cumulatifs

Trois projets et programmes sont actuellement mis en œuvre dans des villages proches de Tanghin Wobdo dans la commune de Sabou. Ce sont :

- le Programme de Coopération Agricole (CPA) qui intervient dans l'aménagement de bas-fonds à Nabadogo, Sabou, Godé ;
- le Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages (ProValAB) qui intervient dans la valorisation agricole des plans d'eau à Nabadogo ;
- le Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) qui aménage les périmètres irrigués à Savili, Nariou et Godé.

Localités	Désignation	Situation (en cours de réalisation ou achevé ?)	Distances (km)	Impacts potentiels
Nabadogo, Sabou, Godé	Programme de Coopération Agricole (CPA)	Achévé	Nabadogo : 5,6 Sabou : 24 Godé : 43,5	Pollution de l'eau et de l'air
Nabadogo,	Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages	Achévé	Nabadogo : 5,6	Pollution de l'eau et de l'air
Savili, Nariou et Godé	Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel	En cours de réalisation	Savili : 11 Nariou : 15 Godé : 43,5	Pollution de l'eau et de l'air, Dégradation du sol, contamination de maladies (IST, SIDA, COVID19)

L'ensemble de ces interventions ont des impacts sur l'environnement physique, biologique et humain. Les impacts de ces interventions sur les différents compartiments de l'environnement sont similaires à ceux de ce projet de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo. Les zones d'influence de ces projets étant contiguës, les différents impacts peuvent non seulement s'additionner, mais aussi les zones d'influence de ces projets. De ce fait, la zone d'influence du projet en cours d'étude, passera du niveau local (village de Tanghin Wobdo) au niveau communal pour prendre en compte l'ensemble de la commune de Sabou.

En ce qui concerne le Programme de Coopération Agricole (CPA) et le Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages (ProValAB), les travaux de réalisation sont terminés et les exploitations des sites sont en cours. Les impacts négatifs de l'exploitation de ces sites sont consécutifs aux pollutions des eaux et des sols par les pesticides et les fertilisants, à la détérioration de la qualité de l'air par les particules des pesticides. Les impacts résiduels après la mise en œuvre du PGES sont certes négatifs, mais d'importance mineure. Par ailleurs, aucun de ces sites ne se trouvent sur le même sous bassin versant que la retenue d'eau à réhabiliter de Tanghin Wobdo, de ce fait, à l'exception des pollutions de l'air, les autres impacts négatifs ne peuvent pas s'additionner à ceux de Tanghin Wobdo. Les impacts négatifs sur la qualité de l'air quant à eux peuvent être minimisés par l'utilisation des pesticides homologués.

Les activités du Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) qui consistent à réhabiliter les périmètres irrigués de Savili, Nariou et Godé sont actuellement en cours. Les impacts négatifs des travaux de réhabilitation ont été qualifiés d'importance

mineure. Il s'agit de la perturbation des propriétés physique et chimique du sol, de la pollution de l'eau et de l'air par les pesticides et fertilisants, de la destruction de ligneux, de risques de contamination de maladies (COVID19, IST, SIDA). Ces sites n'étant pas également sur le même sous bassin versant que la retenue d'eau à réhabiliter de Tanghin Wobdo, les impacts négatifs relevant des eaux ne peuvent se cumuler. Par ailleurs, les impacts négatifs liés à la qualité de l'air et les risques de contamination de maladies peuvent être cumulatifs.

Les impacts négatifs sur la qualité de l'air quant à eux peuvent être minimisés par l'utilisation des pesticides homologués ; tandis que les séances de sensibilisations et l'utilisation des masques (cache-nez) peuvent minimiser les cas de transmission des maladies.

ANALYSE DES OPTIONS, SECURITE ET RISQUES LIES AU PROJET

L'analyse de solutions alternatives repose sur l'ensemble des éléments étudiés jusqu'à présent dans cette étude.

Les différentes unités de travail ou activités identifiées dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse
Installation du chantier	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance mécanique des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).
Collecte et transport des agrégats	Ouvriers, riverains	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Circulation des camions de TP sur les pistes empruntés par les riverains.
Réfection et prolongement de la digue en terre	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Engins et piétons qui se partagent le même espace ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).
Construction du déversoir en béton	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors du mélange des agrégats ; • Posture contraignante, gestes répétitifs ; • Engins et piétons qui se partagent le même espace ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).
Enrochement de la digue en terre	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation de blocs de caillou ; • Soulèvement de charges lourdes ; • Utilisation de petits matériels (marteaux, barre à mine, pelle, ...).
Augmentation de la capacité en eau du barrage/exploitation	Usagers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'une quantité importante d'eau, • Endémicité de maladies liées à l'eau.

L'évaluation des risques est faite dans le but d'identifier les risques jugés acceptables de ceux qui pourraient nuire à l'atteinte des objectifs. Ils sont identifiés au moyen d'une grille avec les critères d'évaluation tels que la gravité et la probabilité.

L'analyse des risques montre que les principaux risques liés à ce projet sont les suivants :

- ✓ Risques d'infections respiratoires
- ✓ Risque d'exposition aux bruits et vibrations et à la poussière
- ✓ Risque de survenue des Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violence Contre les Enfant (VCE) ;
- ✓ Risque de découverte fortuite de bien à caractère sacré ou culturel ;
- ✓ Risque de noyade ;
- ✓ Risque de conflits ;
- ✓ Risque de transmission de COVID, des IST et VIH ;
- ✓ Risque d'accident (collision, renversement) ;
- ✓ Risque de chute ;
- ✓ Risque d'inhalation de produits chimiques ;
- ✓ Risque de maladie d'origine hydrique (paludisme ; choléra) ;
- ✓ Risque de pollution des sols par les déchets solides et les effluents liquides ;
- ✓ Risque de tarissement précoce de la retenue d'eau ;
- ✓ Rupture de la digue du barrage ;

L'évaluation ces risques qui allie niveau de probabilité de survenue et de gravité a jugé la majorité de ces risques à un niveau faible. Ainsi l'application des mesures de gestion de ces risques pourrait permettre de les éviter entièrement.

IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie présente les mesures de gestion proposées sur les plans environnemental, technique et financier, en vue de prévenir, atténuer, compenser ou restaurer les impacts négatifs du Projet sur les milieux naturel et humain durant les différentes phases de sa mise en œuvre. Ces mesures seront détaillées, quantifiées, évaluées financièrement et planifiées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), qui est assorti d'un chronogramme détaillé d'exécution.

- Mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs

Les mesures d'atténuation visent à prévenir un impact négatif potentiel sur l'environnement ou à minimiser son importance. Les mesures de bonification ou d'optimisation ont pour objectif d'accroître le bénéfice des impacts positifs potentiels. Les mesures de compensation, qui peuvent être assimilées dans bien des cas aux mesures d'accompagnement du projet, sont quant à elles proposées en compensation d'un impact négatif qui ne peut être ni supprimé ni atténué.

- Mesures de bonification des impacts positifs

La réalisation de la retenue d'eau dans le village de Tanghin Wobdo va à ne point douter impulser le développement socio-économique dans les localités contiguës au plan d'eau à travers les possibilités agricoles, pastorales et halieutiques qui seront offertes aux communautés. Les impacts positifs de cette réalisation seront d'autant plus élevés que des mesures d'accompagnement appropriées seront mises en œuvre.

Mesures spécifiques de gestion des impacts et des risques

- **Mesures de gestion des risques et impacts liés à la dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore (Phase préparatoire et Construction)**

Les mesures prévues consistent à arroser les chantiers pendant les heures de travaux (au moins deux fois/jours), à limiter la vitesse (30 km/h) de circulation des véhicules et engins sur la voie d'accès durant les heures de travail, à couvrir les camions de transport d'agrégats avec des bâches, à donner des consignes relatives à la limitation de vitesse afin de réduire le soulèvement de la poussière, de doter le personnel d'équipements adéquats de protection

contre la poussière et de mettre en œuvre un programme d'entretien des véhicules utilisés pour les travaux.

➤ **Mesures de gestion des risques et impacts liés à la modification des propriétés physiques et chimiques des sols ainsi qu'à l'érosion des sols (*Phase préparatoire, de Construction et Exploitation*)**

Les mesures prévues pour l'atténuation de ces impacts consistent à Limiter au minimum les superficies à déboiser, à décaper et à compacter dans les aires de travaux, à mettre en place un système de collecte et de gestion des déchets solides et liquides, à élaborer et mettre en œuvre un plan de protection pour chaque site des travaux.

L'emprunteur devra également Limiter au minimum les superficies à déboiser, à décaper et à compacter dans les aires de travaux. Il doit mettre en place un système de collecte et de gestion des déchets solides et liquides, élaborer et mettre en œuvre un plan de protection pour chaque site des travaux, appliquer le principe du « remblai égal déblai », remettre en état des sites d'emprunt à déboiser, à décaper et à compacter dans les aires de travaux. Il sera chargé de sensibiliser les producteurs à privilégier les activités arboricoles plutôt que des exploitations agricoles au niveau de la bande de servitude et aménager un périmètre irrigué en aval du barrage afin de baisser la pression agricole au niveau de la bande de servitude.

➤ **Mesures de gestion des risques et impacts liés à la pression sur la retenue d'eau et à la pollution de la ressource en eau. (*Phase de Construction et Exploitation*)**

Pour réduire le risque et les impacts liés à la pression sur la retenue d'eau et à la pollution de la ressource en eau, le projet devra en place un Comité des Usagers d'Eau (CUE) pour mieux contrôler et gérer les prélèvements de la ressource en eaux, former les membres du CUE à l'entretien des ouvrages et au suivi de la qualité de l'eau du barrage, suivre constamment la qualité de la ressource en eau et prévoir un forage AEP pour les habitants environnement.

➤ **Mesures de gestion des risques et impacts liés à la Perte des ligneux (*Phase de Construction*)**

Afin, de restaurer la végétation détruite à cause des travaux il est prévu un reboisement compensation de 730 plants dans la bande de servitude ainsi que la mise à disposition des du bois aux populations.

➤ **Mesures de gestion des risques liés aux Conflits sociaux (*Phase de préparation, de construction et d'exploitation*)**

La gestion des risques liés aux conflits sociaux repose sur l'élaboration d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes, la sensibilisation des populations locales sur la prévention et la gestion des conflits.

➤ **Mesures de gestion des risques et impacts liés Risque de propagation de maladies infectieuses (*Phase de préparation, de Construction et d'exploitation*)**

Des sessions de sensibiliser les populations locales et le personnel de l'entreprise sur les moyens de prévention des maladies infectieuse, (IST/VIH/COVID'19), GND et VBG. Ces sessions de sensibilisation.

➤ **Mesures de gestion des pertes d'activités agrosylvopastorale et de ligneux privés (*Phase de préparation, de construction et d'exploitation*)**

Pour la gestion des pertes des pertes d'activités agrosylvopastorale et de ligneux privés des activités de sensibilisation des exploitants informels à l'intérieur du PEN pour une libération apaisée de l'emprise doivent être réalisées. Le projet doit également prévoir des mesures d'accompagnement ou d'indemnisation pour les PAP vulnérables le cas échéants.

➤ **Mesures de Sécurisation foncière du site du barrage (Phase de préparation)**

Le projet doit mener des démarches administratives et techniques en vue de l'immatriculation foncière du micro-barrage et la délivrance du titre de propriété.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE POUR LA REAHABILITATION ET L'EXPLOITATION DU MICRO-BARRAGE

- Programme d'atténuation et de bonification des impacts du projet
Cinquante et un millions sept cent cinquante mille (51 750 000) de francs FCFA seront nécessaires pour mettre en œuvre les mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo.

- Programme de surveillance environnementale
Le programme de surveillance environnementale et sociale comprend des inspections sur les sites de travaux ainsi que des mesures de surveillance qui intègrent des échantillonnages, des observations spécifiques ou des enquêtes chez les communautés riveraines. Quarante-quatre millions (44 000 000) de francs CFA seront nécessaires pour mettre en œuvre le programme.

- Programme de suivi environnemental
Les activités consignées dans le programme de suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin.

Chaque action de suivi doit donner lieu à l'élaboration des rapports périodiques de suivi à transmettre à l'administration. Le coût de ce programme s'élève à dix millions sept cent quatre vingt sept (10 787 000) francs CFA.

- Programme de renforcement des capacités
Pour faciliter la mise en œuvre du PGES, il faut une implication individuelle et accrue de tous les acteurs à travers la compréhension de la responsabilité de chacun en matière de gestion environnementale et sociale. De ce fait, un programme d'appui institutionnel et de renforcement des capacités est recommandé. Le plan de renforcement des capacités ci-dessous d'un montant de trente millions sept cent vingt mille (30 720 000) a été élaboré.

Thématique	Coût de l'activité	Période de mise en œuvre
Acteurs du projet		
Former les acteurs du projet sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective ;	3 000 000	Avant le début des travaux
Former les acteurs du projet sur la gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement	3 000 000	Avant le début des travaux
Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux		
Informé, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	Intégré au marché de l'entreprise	Avant le début des travaux
Populations bénéficiaires		

Thématique	Coût de l'activité	Période de mise en œuvre
Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	3 000 000	Pendant la phase d'exploitation
Informers, conscientiser et éduquer les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	60 000	Pendant les travaux
Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	6 000 000	Pendant les travaux
Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	6 000 000	Pendant la phase d'exploitation
Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques	300 000	Pendant la phase d'exploitation
Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre et sur les risques de noyade	60 000	Pendant la phase d'exploitation
Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs	1 800 000	En début de la phase d'exploitation
Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	7 500 000	En début de la phase d'exploitation
Coût total	30 720 000	

Le coût du PGES est estimé à la somme de : **cent douze millions huit cent soixante-dix mille (112 870 000) francs CFA soit cent soixante-huit mille quatre cent soixante-trois (168 463) USD.**

Rôle et responsabilité des différentes parties prenantes

UGP du P2-P2RS

Le P2-P2RS en tant que maître d'ouvrage du projet, assure la responsabilité de la mise en œuvre du projet et du PGES à travers l'Unité de Gestion du Projet (UGP) mise en place. L'UGP est chargée à travers ses experts techniques de veiller au respect des normes de construction (digue, déversoir) incluses dans les plans et devis, les documents d'appels d'offres et les contrats, et, à travers son expert environnement, à la mise en œuvre et du suivi du PGES pour toute la durée du projet.

ANEVE

L'Agence Nationale des Evaluations Environnementales sera chargée du contrôle externe de la mise en œuvre du PGES.

Bureau de contrôle

Le bureau de contrôle sera désigné par appel d'offre et assistera l'ANEVE dans ses missions.

Ce bureau de contrôle évoluera sur le chantier aux côtés de l'entreprise et devra s'assurer de la mise en œuvre de toutes les mesures de protection de l'environnement. Il mettra à disposition à plein temps un Expert en Environnement qui devra s'assurer de la mise en application du PGES sur le chantier.

Autorités locales

La commune rurale de Sabou à travers sa cellule environnementale, ses membres de sa délégation spéciale et les responsables CVD du village de Tanghin Wobdo, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) ou associations de développement sont partie prenante du suivi et de la supervision de la mise en œuvre du PGES. Par ailleurs, les autorités locales sont en première ligne dans la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes

Maitre d'œuvre et éventuels sous-traitants

L'entreprise chargée des travaux devra détenir tous les permis et licences et l'ensemble des documents légaux requis, notamment les ententes signées avec le ou les propriétaires du site de la base de vie du chantier et des sites d'emprunts.

Il devra également désigner un Responsable Environnement Sécurité et Hygiène qualifié approuvé par l'UGP et la Banque Africaine de Développement (BAD). Ce responsable sera chargé de la mise en œuvre des mesures de gestion prévues dans le PGES.

Matrice récapitulative des impacts du projet

Le tableau ci-après présente la matrice récapitulative des impacts du projet

Matrice récapitulative des impacts du projet

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
MILIEU BIOPHYSIQUE									
1	Sols	Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Prendre des précautions nécessaires afin de remettre en place la terre arable décapée.	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Surface de zone d'emprunt restaurée	3 200 000	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
2			Restaurer et aménager les zones d'emprunts par le reboisement	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisé	1 000 000	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
3			Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Quantité de déchets collectés et incinérés	Intégré au marché de l'entreprise	Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
4	Eau de surface	Pollution des eaux de surface et envasement	Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de latrine et toilette	200 000	ANEVE, Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
5			Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Récépissé de création	2 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
7			Renforcer les capacités opérationnelles de la police de l'eau de la localité	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Nombre de réunion et de formation réalisée	2 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
8	Eaux	Pollution des	Collecter les huiles	Préparation/	Entreprise	Quantité de	Intégré au	ANEVE,	Entreprise

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
	souterraines	eaux souterraines par infiltration	usagées et les déchets pour incinération ;	aménagement	responsable des travaux	déchets collectés et incinérés	marché de l'entreprise	Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	responsable des travaux, Bureau de contrôle
9	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Arrosage des sites	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre d'arrosage par jour	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
10			Entretien périodique des engins de terrassement	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de révision	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
11	Niveau sonore	Augmentation du bruit dans la zone des travaux	Entretien périodique des engins de terrassement	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de révision	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
12	Faune	Destruction de l'habitat de la faune terrestre	Faire respecter la législation en matière de gestion de la faune en interdisant l'abattage ou la capture (faune aviaire essentiellement)	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de sortie de sensibilisation	10 000	Direction provinciale en charge de l'environnement	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
13		Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et	Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Quantité de déchets collectés et incinérés	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
14		à l'eutrophisation	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Nombre de réunion et de sortie de contrôle par an	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE
15			Végétaliser les abords du barrage ;	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE
16	Végétation	Destruction du couvert végétal	Compenser les espèces ligneuses à détruire sur la digue et son prolongement et celles qui seront inondées	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	PM	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE
17	Sols	Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'agriculture/élevage	Nombre de séances de formation	1 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
18			Installer des dispositifs antiérosifs dans les zones d'emprunt	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'agriculture/élevage	Nombre d'hectares de dispositifs	500 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
19			Aménager des couloirs de passage des animaux pour l'abreuvement	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage, UGP	Nombre de couloirs	4 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
20	Eau de surface	Pollution des eaux de surface et envasement	Végétaliser les abords du barrage	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	4 000 000	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
21			Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	ANEVE
22			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	2 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
23			Prévoir des installations sanitaires pour les exploitants maraichers autour du barrage	Exploitation	UGP	Nombre de latrine	200 000	UGP, ANEVE	ANEVE
24			Disposer de bacs au niveau du site du barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais	Exploitation	UGP	Nombre de bacs	400 000	UGP, ANEVE	ANEVE
25	Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines par infiltration	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
26			Disposer de bacs au niveau du site barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et	Exploitation	UGP	Nombre de bacs	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
			des engrais						
27			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
28	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
29			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
30	Niveau sonore	Augmentation du bruit dans les périmètres du barrage	Entretien périodique des motopompes	Exploitation	Maraichers	Nombre de révision	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
31	Faune	Destruction de l'habitat de la faune terrestre	Restauration de l'habitat de la faune (voir végétation)	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plant reboisé	(Voir destruction du couvert végétal)	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
32		Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant ;	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
33		Veiller à l'utilisation des fertilisants et des	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de	Nombre de sortie de	PM	Direction provinciale en charge de	ANEVE	

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
34			pesticides homologués		l'agriculture/élevage	sensibilisation		l'agriculture, UGP	
			Initier des formations à l'endroit des producteurs agricoles sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de formation	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
35	Végétation	Destruction du couvert végétal	Encourager les plantations d'alignement dans les exploitations agricoles	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
36			Veiller à l'application des textes en matière de défrichement	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
Milieu humain									
37	Suivi du PGES	Capacité technique inappropriée pour le suivi du PGES	Former les acteurs des institutions impliquées dans l'application du PGES sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de formation	1 000 000	UGP, ANEVE	UGP, ANEVE
38			Former les acteurs des institutions impliquées dans l'application du PGES en gestion des ressources	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de formation	1 000 000	UGP, ANEVE	UGP, ANEVE

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
			naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement);						
39	Accidents de travail	Lésions corporelles, inaptitude temporaire ou permanente	Sensibiliser le personnel et les ouvriers sur le risque d'accident de travail	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène publique, UGP	UGP, ANEVE
40	Maladies contagieuses	Propagation des maladies contagieuses	Informé, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier et les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	20 000	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène publique, UGP	UGP, ANEVE
41	Production de déchets liquides et solides	Pollution des sols et des eaux	Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de sortie sur le site	PM	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène publique, UGP	UGP, ANEVE
42			Assurer une meilleure gestion des eaux usées et des déchets des ouvriers, des huiles de vidanges sur le chantier	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de bacs construits	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
43	Accidents de circulation	Collision avec les camions de transport des agrégats, le bétail et suppression de pistes	Renforcement de la sécurité routière par l'aménagement de déviations provisoires, par des signalisations additionnelles (panneaux de signalisation et d'indication) et par la limitation de vitesse	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de panneaux	250 000	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
44			Informier et sensibiliser les ouvriers (surtout les chauffeurs pour respecter la limitation de vitesses), des riverains et des usagers de la route (campagnes et panneaux de sensibilisation et d'information sur le déroulement des travaux)	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de panneaux	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
45			Former le personnel de l'entreprise, les ouvriers sur la sécurité au travail et sécurité routière	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de formation	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
46	Délai des travaux	Respecter le délai des travaux	Réaliser les travaux dans le temps imparti afin de limiter la	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Délai d'exécution des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
			période de perturbation des activités des riverains						
47	Biens économiques, emplois, us et coutumes	Pertes de biens socio-économiques, Création d'emplois temporaires et permanents, respect des us et coutumes du village par le personnel de l'entreprise en charge des travaux	Apporter une compensation financière aux personnes qui auront leur bien ligneux détruit	Préparation/ aménagement	Ministère en charge de l'agriculture/UGP	Nombre de pieds de manguiers	3 900 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
48			Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les localités contiguës au plan d'eau	Préparation/ aménagement	UGP, CUE	Liste des manœuvres	PM	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
49			Veiller au respect du code du travail sur le travail des enfants	Préparation/ aménagement	UGP, Action sociale de la mairie	Liste et âges des manœuvres	PM	Direction provinciale en charge de l'action sociale	ANEVE, UGP
50			Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de séance de sensibilisation	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
51			Mettre en place les comités de résolution des plaintes	Préparation/ aménagement	UGP	PV de mise en place des comités	300 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
52			Assurer le fonctionnement des comités de résolution des plaintes	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de sessions du comité	3 000 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
53	Statut foncier du barrage	Sécurisation foncières	Immatriculer l'espace du micro-barrage de Tanghin Wobdo	Préparation/ aménagement	Conseil Municipal de Sabou	Titre foncier	6 500 000	Mairie de Sabou	UGP
54	Maladies d'origine hydrique et risque de noyade	Propagation du paludisme et autres maladies d'origine hydrique, mort	Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques Sensibiliser les riverains sur les risques de noyade	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge de la santé, UGP	ANEVE, UGP
55			Approvisionner en eau potable les producteurs maraichers autour du site du barrage	Exploitation	UGP	Nombre de forage réalisé	6 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE, UGP
56			Assurer la gestion efficace des déchets solides et liquides, par la réalisation des infrastructures sanitaires dans les habitations riveraines du plan d'eau telles que les fosses septiques	Exploitation	UGP	Nombre d'infrastructures construites	2 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE, UGP
57			Sensibiliser les riverains du barrage et les	Exploitation	Services locaux du ministère en charge de la santé et de	Nombre de séances de sensibilisation	20 000	Direction régionale en charge de l'eau	ANEVE, UGP

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
			maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre		l'hygiène			et de la santé, UGP	
58			Réaliser des installations sanitaires pour les producteurs maraichers autour du lac de barrage	Exploitation	UGP	Nombre de latrine réalisés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction régionale en charge de l'eau et de la santé, UGP	ANEVE, UGP
59			Initier des formations en techniques de conservation des produits maraichers et équiper les producteurs en matériel conséquent	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sessions de formation, lot de matériel	6 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	UGP
60			Réaliser un empoissonnement du plan d'eau	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre d'alevins introduits	5 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales, UGP	UGP
61			Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Agrément de la coopérative	600 000	Direction provinciale en charge des ressources animales, UGP	UGP
62			Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de coopérative, nombre de session de formation	2 500 000	Direction provinciale en charge des ressources animales, UGP	UGP
	Niveau de vie	Amélioration du niveau de vie des populations							

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
63			Mettre en place un cadre d'échange entre maraichers et éleveurs	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de cadre d'échange animé	1 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	UGP
64			Percevoir des taxes sur les prélèvements d'eau (agriculture, élevage, construction) du barrage et sur l'exploitation des ressources halieutiques	Exploitation	CUE	Montant perçu	PM	Direction régionale en charge de l'eau, CLE	UGP, Mairie
65			Réaliser une piste reliant la RN1 à la concession du chef du village et une autre de la RN1 au périmètre aménagé	Exploitation	Entreprise chargée des travaux	Nombre de piste réalisé	PM	UGP, Direction provinciale du ministère en charge du désenclavement	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
66			Amélioration du niveau de l'offre de l'eau potable aux populations locales	Valoriser la recharge de la nappe phréatique en créant des forages équipés de système d'exhaure solaire pour l'alimentation en eau potable dans les villages riverains	Exploitation	UGP	Nombre de forage équipés	6 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP
TOTAL		65 900 000							

Matrice détaillée du budget de mise en œuvre du PGES en Francs CFA et en dollars américain

Le tableau ci-dessous présente la matrice détaillée du budget de mise en œuvre du PGES en Francs CFA et en dollars américain

N°	MESURES	RESPONSABLES	PHASE DE MISE ŒUVRE	BUDGET PREVISIONNEL		SOURCE DE PRISE EN CHARGE
				EN FCFA	USD 1 USD =670 FCFA	
1	Plan de gestion des risques du sous-projet	Entreprise	Préparatoire	PM	PM	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu Physique	Entreprise	Préparatoire	8 300 000	12 388	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
3	Mesures d'atténuation des impacts négatif sur le milieu Biologique (Y compris reboisement)	Entreprise	Préparatoire	5 100 000	7 612	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
4	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	Entreprise	Préparatoire	10 850 000	16 194	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
5	Mesures de bonification des impacts positifs	UGP	Phase d'exécution des travaux	11 000 000	50 746	P2-P2RS
6	Mesures de compensation des personnes affectés (fruitiers détruits)	UGP	Avant la phase préparatoire	3 900 000	5 821	
7	Sécurisation foncière du site	UGP	Avant la phase préparatoire	6 500 000	9 701	
8. Programme de surveillance environnementale						
8.1	Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS
8.2	Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	Entreprise responsable des	Exécution des travaux			P2-P2RS

		travaux				
8.3	Arrosage des sites		Exécution des travaux			P2-P2RS
8.4	Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier		Exécution des travaux			P2-P2RS
8.5	Remise en état des zones d'emprunt		Exécution des travaux			P2-P2RS
8.6	Entretien périodique des engins de terrassement	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	PM	PM	P2-P2RS
8.7	Sécurisation du chantier de réhabilitation du barrage	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	PM	PM	P2-P2RS
8.8	Audits annuels de conformité environnementale	UGP	Exploitation	14 000 000	22 388	P2-P2RS
9. Programme de suivi environnemental						
9.1	Suivi du reboisement	UGP	Exploitation	200 000	299	P2-P2RS
9.2	Contrôle de la qualité des eaux et sols	UGP	Exécution des travaux	1 000 000	1 493	P2-P2RS
9.3	Sécurisation du chantier d'Exécution des travaux du barrage	UGP	Exécution des travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
10. Coût du plan de renforcement des capacités et de formation						
<i>Acteurs du projet</i>						
10.1	Former les acteurs du projet sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective ;	UGP	Avant le début des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS

10.2	Former les acteurs du projet sur la gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement	UGP	Avant le début des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS
Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux						
10.3	Informier, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	UGP	Pendant les travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
10.4	Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	UGP	Avant le début des travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
Populations bénéficiaires						
10.5	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	UGP	Pendant la phase d'exploitation	3 000 000	4 478	P2-P2RS
10.6	Informier, conscientiser et éduquer les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	UGP	Pendant les travaux	60 000	90	P2-P2RS
10.7	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	UGP	Pendant les travaux	6 000 000	8 955	P2-P2RS
10.8	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	UGP	Pendant la phase d'exploitation	6 000 000	8 955	P2-P2RS
10.9	Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques	UGP	Pendant la phase d'exploitation	300 000	448	P2-P2RS

7.10	Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre et sur les risques de noyade	UGP	Pendant la phase d'exploitation	60 000	90	P2-P2RS
10.11	Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs	UGP	En début de la phase d'exploitation	1 800 000	2 687	P2-P2RS
10.12	Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	UGP	En début de la phase d'exploitation	7 500 000	11 194	P2-P2RS
11. MGP						
11.1	Elaborer le mécanisme de gestion des plaintes	UGP	Avant le début des travaux	2 000 000	7 463	P2-P2RS
11.2	Mettre en place les comités de résolution des plaintes	UGP	Avant le début des travaux	300 000	1 343	P2-P2RS
11.3	Assurer le fonctionnement des comités de résolution des plaintes	UGP	A toutes les phases du projet	3 000 000	13 433	P2-P2RS
12	Suivi du ministère de l'Environnement ANEVE (10% des mesures de gestion environnementales et sociales)			13 000 000	19 403	P2-P2RS
	Coût global			112 870 000	168 463	

Source : données de la présente étude

MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Dans la mise en œuvre du Projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo aussi bien pendant la phase des travaux que pendant la phase d'exploitation de la retenue d'eau, des difficultés de différents ordres pourraient apparaître, notamment les conflits, les plaintes et réclamations dont la gestion nécessite une approche participative et rigoureuse. Ces plaintes sont de deux ordres : les plaintes liées aux nuisances de tout ordre faites à la population riveraine lors des travaux et celles liées au droit de propriété.

Le nombre et la diversité potentielle de plaintes et de réclamations nécessitent donc la mise en place d'un dispositif de gestion approprié qui traitera principalement des plaintes relatives aux :

- erreurs dans l'évaluation des biens des PAP ;
- conflits sur la propriété d'un bien ou sur le titre de succession, à l'issue d'un divorce, conflits entre héritiers ;
- désaccord sur des limites de parcelles;
- divergences dans l'acquisition et l'occupation des terres ;
- atteintes à une activité commerciale d'un riverain ;
- nuisances et perturbations permanentes des riverains par les travaux ;
- mesures compensatoires jugées inadéquates par les PAP ;
- désaccords entre éleveurs et maraichers dans le partage de la ressource en eau.

Résolution de conflits, de plaintes ou de réclamations

Le P2-P2RS mettra en place un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et au niveau de chaque sous-projet comme la présente réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo, un dispositif sera mis en place pour gérer les plaintes et les griefs qui pourront subvenir.

Dans le cadre de la réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo, en cas de malentendu ou de manquement, les plaintes ou les réclamations pourront être reçues et enregistrées aux niveaux suivants :

❖ Niveau village

Dans le dispositif de gestion des plaintes et de réclamations, il sera privilégié d'abord le recours à un mécanisme de règlement des litiges à l'amiable au niveau local en ayant recours à l'écoute, la concertation et la médiation par des tiers. À cet effet, un noyau de personnes-ressources (le Président du Conseil Villageois de Développement, le chef de terre, et le Chef de village, un représentant des religieux et une personne lettrée, un représentant des sociétés coopératives) constituera le premier niveau d'intervenants du Mécanisme de Gestion des Plaintes.

Les Procès-Verbaux (PV) de conciliation seront établis pour toutes les plaintes et réclamations recueillies et une copie des PV de conciliation sur chaque plainte traitée sera archivée au niveau du CVD et les originaux des PV seront transmis pour suite à donner pour les plaintes non résolues au niveau de la Commune.

Le délai prévu pour donner suite à une plainte est d'une semaine à partir de sa date d'enregistrement par le président du CVD.

❖ Niveau commune

L'organe de gestion des plaintes et des réclamations au niveau communal est la cellule communale présidée par le Maire de Commune.

En fonction de la nature des plaintes il sera fait appel aux services techniques concernés, ou toute autre personne ressources jugée à même de contribuer à la résolution du problème.

Cet organe aura en charge la réception des réclamations, leur enregistrement et la recherche de conciliation sur lesdites réclamations.

❖ **Niveau de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) du P2-P2RS**

Cette cellule peut également être saisie directement pour des cas de plaintes ou de réclamation de la part de tiers. Elle est présidée par le Coordonnateur du P2-P2RS.

❖ **Tribunal de grande instance**

La saisine des tribunaux par le plaignant se fera de plein droit au cas où il y aurait échec dans la recherche de solutions aux trois premiers niveaux de gestion de la plainte.

Canaux de réception des plaintes ou des réclamations

Les canaux de réception des plaintes ou des réclamations doivent être diversifiés et adaptés au contexte socioculturel de mise en œuvre du sous-projet. Les plaintes peuvent donc être formulées verbalement ou par écrit. Toute plainte, qu'elle soit verbale ou écrite doit être enregistrée immédiatement dans un registre disponible au niveau de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) ou de ses structures intermédiaires. Le plaignant reçoit un accusé de réception dans un délai de 48 h après la réception. Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte :

- ✓ courrier formel ;
- ✓ appel téléphonique ;
- ✓ envoi d'un texto ou SMS (short message system) ;
- ✓ plainte orale par échanges face à face ;
- ✓ Courier électronique

Il y aura également un mécanisme spécifique de gestion des plaintes VBG qui traitement de :

- Gestion des plaintes VBG
- La prise en charge médicale
- La prise en charge psychosociale
- L'assistance juridique
-

Et un mécanisme de gestion des plaintes spécifiques violences contre les enfants (VCE) qui sera la première porte d'entrée pour la dénonciation et l'enregistrement des cas de VCE.

Le signalement des cas de VCE pourra être fait par toute personne, y compris celle tenue au secret professionnel, au juge des enfants ou au procureur du Faso ou aux travailleurs sociaux chargés de la protection de l'enfance tout ce qui est de nature à constituer un danger.

PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION

L'opération de réhabilitation des sites emprunts se fera par le comblement des excavations avec des matériaux de la couche superficielle décapée, et la végétalisation des sites. Elle pourrait aussi consister en des aménagements en points d'eau temporaires selon la profondeur des excavations et l'amplitude de l'érosion. De façon générale les actions ci-dessous seront effectuées :

- ✓ les installations seront retirées et le site sera nettoyé ;
- ✓ une attention particulière sera portée aux éventuelles arrivées d'eau au fond de l'exploitation et au niveau des talus ;
- ✓ une couche drainante sera réalisée au niveau le plus profond de l'exploitation ;
- ✓ le site sera comblé avec des matériaux non réutilisables ; la reconstitution du sol sur la partie supérieure sera réalisée en fonction de la future exploitation du site ;
- ✓ une couche drainante et une couche de terre végétale seront superposées selon des épaisseurs précises. Pour se faire, la terre végétale issue du décapage de la carrière sera stockée au début de l'exploitation afin d'être réutilisée lors de la remise en état ; les plantations sont réalisées en fonction de l'utilisation ultérieure du site.

MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

Ce rapport de notice d'impact environnementale et social assorti de son PGES a été réalisé sur la base d'une approche participative et inclusive, qui avait été initiée dès le stade amont du projet au niveau de la validation de ses termes de référence par les groupes concernés.

Les conclusions suivantes sont issues de la consultation des principaux acteurs.

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement du Centre Ouest	05 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du projet, • Enjeux environnementaux et sociaux du projet de réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo, • Projets de développement en lien avec l'eau dans la zone du projet • Structures de contrôles des eaux des barrages 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique de la mise en place d'une bande de servitude après la réalisation du barrage, • Respect de la bande de servitude 	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et impliquer le plutôt les agents techniques en charge de l'eau de la zone du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo, • Renforcer davantage les capacités opérationnelles de la police de l'eau de la localité
Service Départemental en charge de l'Agriculture de Sabou	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'agriculture dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Coïncidence de la période des travaux avec la campagne agricole • Problématique de dédommagement des producteurs maraichers au cas où les travaux de réhabilitation du barrage se fait en saison sèche 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du délai contractuel de l'entreprise en charge des travaux • Dédommager les producteurs maraichers • Construire une école primaire à Tanghin Wobdo • Construire un bouli pour le bétail • Former les producteurs maraichers sur la gestion et l'usage sécurisé des pesticides
Service Départemental en charge de l'élevage	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'agriculture dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégâts des animaux sur les cultures, • Blessures fréquentes des animaux par des maraichers • Conflits éleveurs maraichers • Empoisonnement des 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des couloirs d'accès pour l'abreuvement du bétail, • Réaliser des forages pastoraux et de boulis • Renforcer les capacités des éleveurs sur la culture du fourrage • Sévir contre certaines personnes résidentes à Sabou qui déversent les boues de vidanges dans des canalisations menant au

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
			animaux	barrage en saison pluvieuse
Service départemental en charge de l'environnement	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'environnement dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Début des travaux de réhabilitation du barrage par l'entreprise en charge des travaux sans disposer de l'arrêté du ministre en charge de l'environnement validant la NIES 	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et impliquer davantage les services de l'environnement au niveau local depuis le démarrage du projet jusqu'à sa clôture pour lui permettre de répondre efficacement aux différentes sollicitations des populations locales et le suivi de PGES • Prévoir une prise en charge financière des agents enquêtés pour la collecte des données de la NIES • Réaliser des plantations de compensation pour les ligneux abattus pendant les travaux
Service de l'action sociale de la mairie	12 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Violences basées sur le genre dans la commune • Violence contre les enfants 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des droits des enfants, • Cohabitation paisible entre ouvriers et populations résidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre la main d'œuvre locale de plus de 18 ans, • Sensibiliser les ouvriers et la population locale sur la survenue de grossesses non désirées
Mairie de Sabou (SG)	07 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du projet, • Enjeux environnementaux et sociaux du projet, • Sécurisation foncière du site du barrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique de la cohabitation paisible entre ouvriers et personnel de l'entreprise en charge des travaux et la population locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire deux blocs de latrines sur le site du barrage pour les producteurs maraichers • Sensibiliser les producteurs et les riverains du barrages sur l'hygiène du milieu
Autorité coutumière de Tanghin Wobdo	13 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Sites sacrés • Interdits 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique du respect de la femme d'autrui par les ouvriers et le personnel de l'entreprise chargé des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Réhabiliter le lac de barrage et si possible augmenter sa capacité en eau • Aménager une bretelle de route de la RN1 à la concession du chef du village (300m)

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
District sanitaire de Sabou	12 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge des violences basées sur le genre • Santé/sécurité pendant les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de transmission de maladies • Accidents, nuisances sonores et olfactives • Risques chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Visite médicale obligatoire préalable des ouvriers (maladies transmissibles) • Installer des panneaux de signalisation • Utiliser des engins de bonne qualité • Utiliser les EPI pour les ouvriers • Eviter les travaux de nuit • Assurer une rotation pour permettre aux ouvriers de rentrer chez eux
Riverains	13 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Bénéfices du projet • Craintes des riverains • Implications des riverains 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le volet pisciculture • Ouverture d'une voie d'accès au site • Construction de magasin de stockage des produits maraichers • Appui à la coopérative Relwendé avec des motoculteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Œuvrer à la mise en œuvre effective du projet • Prendre en compte les préoccupations des riverains dans la limite du possible • Recruter la main d'œuvre non qualifiée au sein de la population riveraine

ABSTRACT

PROJECT DESCRIPTION

- Context and justification

The agro-sylvo-pastoral sector, which enables the populations of the countries of the Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel (CILSS) to escape from their vulnerability to food insecurity, is still largely dominated by the traditional farming system, characterised by a low rate of mechanisation, limited access to quality inputs and financing, a low rate of processing and marketing of agricultural products, etc. In addition, the combined actions of climatic hazards, crop pests and insecurity linked to the action of armed terrorist groups with its corollary of abandonment of cultivable land and internally displaced persons have reinforced poverty and the vulnerability of populations to food and nutritional insecurity. Given the common challenges of CILSS countries, it has requested the AfDB's support for the formulation and implementation of a major programme to improve food and nutrition security, known as the Regional Programme for Resilience to Food and Nutritional Insecurity in the Sahel (P2RS), in order to reverse the trend.

The overall objective of the Project is to contribute to the improvement of living conditions and food and nutritional security of the population. Specifically, the project aims to increase productivity and agro-sylvo-pastoral production on a sustainable basis; to increase income from agro-sylvo-pastoral value chains; to strengthen the adaptive capacities of the populations through better control of climate risks.

The first phase being completed, arrangements have been taken to facilitate the second phase, hence the initiation of this study.

The aim of the project is to improve food security in Tanghin Wobdo.

Specifically, the project will

- Rehabilitate the Tanghin Wobdo micro-dam;
- Increase agricultural production and productivity;
- improve water availability.

The project is structured in three main phases with the main activities as presented below:

Preparatory phase

- Transport of the dam lake rehabilitation equipment
- Clearing of the right of way for the construction site
- Opening of access and diversion roads
- Construction of the company's staff office and toilets

Construction phase

- Execution of the foundations
- Clearing the right-of-way of the borrow areas
- Execution of borrow pits
- Transport of construction materials
- Execution of the embankment
- Construction of the part of the dam to be extended and the weir
- Clearing of the dam and its surroundings and the right-of-way of the extension
- Rehabilitation of the borrow areas
- Reforestation
- Presence of labour on site

Exploitation phase

- Increase in the water capacity of the dam
- Agriculture
- Livestock
- Fishing

The analysis of the variants retained the variant with project and the variant without project rehabilitation of the Tanghin Wobdo micro-dam. The variant without project will have no environmental, economic or social impact. The current environmental components will not be altered and there will be no added value on the socio-economic level due to the non-rehabilitation. In the variant with project, the rehabilitation works will consist of a rehabilitation of the dam, the weir and the discharge channel. This will increase the capacity of the dam to 350,000 m³ and provide a range of socio-economic opportunities. However, it will have environmental effects and impacts that can be mitigated through the implementation of the ESMP. The variant with the project is the one selected as it offers more opportunity for a sustainable rehabilitation of the dam.

- Objectives of the ESIA

The general objective of this Environmental and Social Impact Assessment of the rehabilitation of the Tanghin Wobdo micro-dam is to identify the possible impacts created by the rehabilitation activities of the lake dam and to suggest measures to reduce the negative impacts or to optimise the positive impacts.

- Methodological approach

The study was carried out in four (04) steps:

- ✓ Framing phase which allowed the consultants and the promoter of the Tanghin Wobdo micro-dam rehabilitation project to agree on the terms of reference;
- ✓ Preparatory phase which consisted of documentary research, establishing contacts with administrative and communal authorities, technical services and community representatives, and developing field data collection tools;
- ✓ Field data collection and public consultation phase. It consisted essentially of a visit to the site and direct interviews with the administrative authorities and resource persons;
- ✓ Consolidation of the data collected and reporting phase

- Project area

The micro-dam to be rehabilitated is located in the village of Tanghin Wobdo belonging to the rural municipality of Sabou, province of Boulkiemdé and Region of Central West. The village of Tanghin Wobdo is on the National Road N°1, 64 km from Ouagadougou and about 26 km from Sabou.

Four villages are located in the watershed of the micro dam. These are the villages of Poa, Yoaguin and Loaga in the municipality of Poa and Tanghin Wobdo in the municipality of Sabou.

The Tanghin-Wobdo micro-dam with a capacity of 350,000 m³ was built in 1983.

The structure is currently in a deteriorated state, both at the level of the dam and the overflow. The earthen dyke is homogeneous but has cracks. As for the spillway, part of the concrete foundation has been washed away and the water dissipation basin is badly damaged.

- Beneficiaries

The beneficiary populations are those of the village of Tanghin Wobdo, particularly the market gardeners organised in cooperative societies, the stockbreeders and the fishers of the locality.

- Activities envisaged by the project for the rehabilitation of the dam lake and scope of the works
 - ✓ Transport and handling of machinery and equipment
 - ✓ Recruitment of labour

- ✓ Installation of the site's living quarters
- ✓ Reinforcement and extension of the earthen dam
- ✓ Rockfill of the earthen dam
- ✓ Construction of the overflow weir

DESCRIPTION OF THE INITIAL STATE OF THE SITE AND ITS ENVIRONMENT

In order to better define the environmental impacts of the activities and developments linked to the rehabilitation of the dam lake, three analysis zones were identified, namely the restricted influence zone, the local influence zone and the extended influence zone.

- **Physical environment**

The relief of the rural municipality of Sabou is characterised by a vast peneplain with, in places, basins and waterways. The restricted area of influence is in a depression, while the local and remote areas of influence are located at a higher altitude than the restricted area of influence.

According to the climatic division of Burkina Faso, Tanghin Wobdo, the village of the micro-dam rehabilitation project site is in the Sudano-Sahelian climatic zone with isohyets ranging between 900 and 600 mm of rainfall per year. This climate is valid for three areas of influence of the project.

The micro-dam site has alternating wet and dry periods with an extreme drought in 2002. However, there was a high frequency of dry periods between 1982 and 2006. From 2010 onwards, more wet periods have set in, with dry periods only noted in 2014 and 2021. As a result, the three influence area of the project currently has good rainfall dynamics, and therefore ideal conditions for the development of a locality like Tanghin-Wobdo, which derives most of its income from agriculture.

- **Biological environment**

On the restricted influence zone, due to the strong anthropisation of the environment (fields, orchards and market gardens), the fauna, whether large or small, has almost disappeared from the site.

The local influence area is even more heavily anthropised, so that the plant component consists only of utilitarian plant species left by producers on their farms. The animal component is made up exclusively of avian fauna.

The extended area of influence has the same biological environment as the local area of influence.

- **Human environment**

In the 2019 general population and habitat census, the population of the rural municipality of Sabou was estimated at 61,836 people, with 26,680 men and 35,156 women. The female population of the commune represents 56.85%.

Given the socio-professional and geographical context of the locality, population mobility is very important. The population's motives for moving are essentially cultural or linked to economic activities.

The local population of Tanghin Wobdo with 1,334 inhabitants which is the local influence area, as in the other villages of the Sabou municipality, is essentially made up of Mossi (85%), who are the main inhabitants of the locality. The Mossi are followed by the Fulany and Gourounsi who represent about 15% of the communal population.

There are no settlements in the restricted impact area.

Land management is dominated by the traditional system. The Law 034-2009 AN on rural land tenure and Law 034-2012 AN on Agrarian and Land Tenure Reorganisation (RAF) are for the time being little applied on the ground. The land on the project site belongs to the chief of the village of Tanghin Wobdo and no administrative document (title deed) exists for the micro dam. Proposals for registration have been made for this purpose in the context of the present ESIN.

Agricultural production in Tanghin Wobdo, as in the villages of the entire commune, is extensive and based on traditional practices such as crop rotation, crop association, etc. Agriculture is carried out with family labour and rudimentary tools. But increasingly, new cultivation techniques are being popularised

After agriculture, the second economic activity for the populations is livestock breeding. The traditional extensive sedentary breeding system dominates in the commune. It is a form of livestock farming in association with agriculture or agropastoralism. In addition to these activities, the inhabitants of the project area engage in trade and a market exists in Tanghin Wobdo for this purpose

POLITICAL, LEGAL AND INSTITUTIONAL CONTEXT

- Policy context

The environmental protection policies in Burkina Faso are

- ✓ National Environmental Policy (PNE, 2007);
- ✓ National Forestry Policy (PNF, 1998);
- ✓ National Policy on Land Tenure Security in Rural Areas (PNSFMR, 2007);
- ✓ National Sustainable Development Policy (PNDD, 2013);
- ✓ National Land Use Policy (PNAT, 2006);
- ✓ National Water Policy (PNME, 1995).

Plans and programmes for environmental protection in Burkina Faso are

- ✓ - National Economic and Social Development Plan, phase II (PNDES II, 2021);
- ✓ - National Plan for Adaptation to Climate Variability and Change (PNA, 2015);
- ✓ - Environment Plan for Sustainable Development (PEDD, 2002);
- ✓ - National Action Plan for the Environment (PANE, 1994);
- ✓ - National Programme for Monitoring Ecosystems and Desertification Dynamics (PNSEDD, 2009);
- ✓ - Poverty and Environment Initiative (PEI, 2005);
- ✓ - National Rural Sector Programme (PNSR2, 2018);
- ✓ - National Action Programme to Combat Desertification (PAN-LCD, 2000).

Burkina Faso also adheres to the policies of its partners. These include:

- ✓ - AfDB operational safeguard policies
- ✓ - AfDB Poverty Reduction Policy (2001)
- ✓ - Bank policy on integrated water resources management (2000)
- ✓ - AfDB Gender Policy
- ✓ - Dissemination and Access to Information Policy (2012)

- - Legal context

The international legal framework referred to in this study is

- ✓ - African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources (15 September 1968) ;
- ✓ - Ramsar Convention on Wetlands of International Importance especially as Bird Habitat (2 February 1971);
- ✓ - Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (23 November 1972);

- ✓ - United Nations Convention on Biological Diversity (CBD, 05 June 1992);
- ✓ - The Framework Convention on Climate Change (UNFCCC, 12 June 1992).

The national legal context for the study is:

- ✓ - Constitution, 02 June 1992;
- ✓ - Labour Code, 13 May 2008;
- ✓ - Environment Code, 02 April 2013;
- ✓ - Forestry Code, 05 April 2011;
- ✓ - Public Health Code, 19 May 1994;
- ✓ - locale municipalities 'code, 21 December 2004;
- ✓ - Law on rural land tenure, 16 June 2009;
- ✓ - Law on agrarian and land reorganisation, 02 July 2012;
- ✓ - Water Management, 08 February 2001;
- ✓ - Law on the Management of Pastoralism, 14 November 2002;
- ✓ - Law on expropriation and compensation, 03 May 2018.

- - Institutional context

The rehabilitation works of the Tanghin Wobdo micro-dam mainly concern the Ministry of the Environment, Energy, Water and Sanitation and the Ministry of Agriculture, Animal Resources and Fisheries. In addition, deconcentrated structures and certain ministerial departments as well as NGOs with regard to their profile are also involved in this activity. These are:

- ✓ - the Regional Directorates (RD), Provincial Directorates (PD) and Departmental Services (DS) of the Environment, Energy, Water and Sanitation;
- ✓ - the Ministry in charge of security will deal with security issues;
- ✓ - the Ministry in charge of Health will intervene on STI/AIDS awareness and everything related to the health aspects of workers and neighbouring populations;
- ✓ - Environmental protection associations.
- ✓ - The Nakambe Water Agency (NWA): it covers part of the Centre West region and the intervention zone of the Tanghin Wobdo dam lake rehabilitation project. The NWA must be strongly involved in the implementation of the project, particularly in monitoring the quality of water resources.

ASSESSMENT OF POTENTIAL CHANGES: PROJECT IMPACTS ON THE VARIOUS SPHERES OF THE ENVIRONMENT

- Method of assessing the potential impacts of the project

The method used is the evaluation of the significance of the anticipated impact. It is largely based on the methods proposed by "Hydro-Québec". This significance is based on the use of the three (3) criteria below:

- Intensity of the disturbance
 - Extent of the impact
 - Duration of the impact
- Determination of impacts.

This involves identifying the most likely types of impact on the environment from the construction and operation of the reservoir.

The summary of impacts and mitigation measures for each phase of the project are presented below:

Preparatory works phase: impacts/risks and measures :

Impacts on the biophysical environment:

- Clearance of rights of way
- Description of the risk event: The earthworks, cleaning, clearing and stripping of the upstream and downstream slopes to prepare the site could require the felling and uprooting of trees and shrubs on the existing dyke and in the PEN right-of-way;
- Consequences of risk: The most damaging consequence is the loss of woody species in the new water plane;
- Impact assessment: Minor negative impact
- Mitigation measures: Avoid felling of partially protected species. If it is necessary to cut trees, limit cutting to the limits of the project's rights of way and carry out reforestation to reinforce the vegetation cover.

On the physical environment

- Movement of vehicles and machinery:
- Description of the risk event: The installation of the site, earthworks, cleaning and clearing, and the parking of machinery will have an impact on the air, the sound environment and the soil in the zone of influence of the NEP;
- Consequences of the risk: Emission of dust, noise pollution and risk of soil pollution by hydrocarbons,
- Impact assessment: Minor negative impact
- Mitigation measures: Minimise air, water and soil pollution

On the human environment

- Loss of property on the right-of-way of the dam site
- Description of the impact and the risk: Loss of agro-silvicultural activities,
- Consequences of risk: Stopping of informal farming in the PEN and loss of sources of income for PEN farmers Impact assessment: Major negative impact
- Mitigation measures: Provide accompanying measures or compensation for PAPs.

Dam rehabilitation works phase: impacts/risks and measures :

Impacts on the biophysical environment:

- Description of risk manifestation:
Raising (0.40 m) and repairing the spillway: impact on fauna and flora
- Consequences of the risk: The most penalising consequence is the loss of woody species and the disturbance of animal life;
- Impact assessment: Minor negative impact;
- Mitigation measures: Avoid felling of partially protected species. If it is necessary to cut trees, limit the cuts to the limits of the project's rights of way and carry out reforestation to reinforce the vegetation cover.

On the physical environment

Description of the risk event: Anchoring trench and foundation, Recharging of the dyke:
Impact on air quality and sound environment;

Consequences of the risk: Degradation of air quality and sound environment

-Impact assessment: Minor negative impact

- Mitigation measures: Minimise air pollution through the introduction of a watering programme for the site, water (results of periodic analysis of surface and underground water), and soil (set up a parking area for machinery, reinforce the watertightness of storage areas for hydrocarbons and other dangerous liquid effluents),

- Raising (0.40 m) and repairing the spillway: Impact on surface and groundwater;

- Consequences of the risk: Pressure on surface water and risk of pollution of groundwater;

-Impact assessment: Minor negative impact

- Mitigation measures: Set up a Water Users' Committee to better control and manage water resource withdrawals, carry out sampling for analysis;

On the human environment

- Health/safety of workers and riparian communities;

- Description of the impact and risk: Risk of accidents to workers and communities;

- Consequences of the risk: Workplace accidents and accidents in the surrounding communities,

- Impact assessment: Medium negative impact

- Mitigation measures: Elaboration of a Health and Safety Plan, wearing of PPE, awareness raising of workers and communities on health and safety measures.

Exploitation phase: impacts/risks and measures :

On the physical environment

Description of the risk event: Agricultural activities, Pastoral activities

Fish farming activities: Impact on soil and surface water ;

Consequences of risk: High pressure on soil and surface water use, risk of pollution of surface water and groundwater;

-Impact assessment: Major negative impact;

- Mitigation measures: Set up a Water Users Committee to better control and manage surface water, take groundwater samples for analysis, develop a pest and pesticide management plan;

On the human environment

- Health of riparian communities

- Description of the impact and risk: Risk of intoxication from the use of insecticides and pesticides;

- Consequences of risk: Intoxication linked to the use of insecticides and pesticides Impact assessment: Medium negative impact

- Mitigation measures: Elaboration of a Health and Safety Plan, sensitisation of the communities on the risks linked to the use of pesticides and insecticides.

The table below shows all the impacts of the project including cumulative impacts.

Matrix of interaction of project activities with environment components

PROJECT PHASE	IMPACTING ACTIVITIES	COMPONENT OF THE RECEIVING ENVIRONMENT THAT COULD BE AFFECTED													
		Physical Environment					Biological environment			Human environment					
		Air	Noise	Soil	Surface water	Groundwater	Earth fauna	Aquatic fauna	Vegetation	Safety/health and revenue	Socio-economic conditions	Habitat/cultural heritage	Quality of life	Traffic	
Preliminary stage	Clearing of woody vegetation, clearing of undergrowth, cleaning of the site's living quarters	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓			x
	Arrangement of the access to the construction site's living quarter	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
	Construction of bypass roads	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
	Building of company office and workers' toilets at the living quarters	x	x	x	x	x			x	x	✓	✓		✓	
	Recruitment of workers										✓	✓		✓	
Work execution stage	Clearing of ligneous, clearing of undergrowth, cleaning of the old dike and the right of way of the dike extension	x	x	x	x		x		x	x	✓	✓			
	Construction of the foundation for the dike extension	x	x	x			x		x	x	✓	✓			x
	Construction of the dike backfill	x	x	x			x		x	✓	✓				
	Clearing the right-of-way of the borrow areas	x	x	x			x		x	✓	✓				
	Execution of the borrow pits	x	x	x					x	✓	✓				
	Transportation of construction materials	x	x						x						x
	Building the spillway	x	x						x	✓	✓				
	Rehabilitation of the extraction areas		x	x					x	✓	✓				
	Reforestation			✓			✓		✓	✓	✓	✓		✓	
Attendance of labour on site		x	x	x	x	x		x	x		✓				
Perpetual availability of water	Increasing the water capacity of the dam			x	✓	✓	x	✓	x		✓		x	✓	
Exploitation stage	Agriculture			x	x		x	x		✓	✓			✓	
	Livestock			x	x			x	x	✓	✓			✓	x
	Fishing				x			x		✓	✓			✓	

- Impact assessment

The summary of the impact assessment of the project is presented in the table below.

Impacting activities	Significance of impact													
	Physical Environment					Biological environment			Human environment					
	Air	Noise	Soil	Surface water	Groundwater	Earth fauna	Aquatic fauna	Vegetation	Safety/health	Employment and revenue	Socio-economic conditions	Habitat/cultural heritage	Quality of life	Traffic
Preliminary stage														
Transportation of the dam lake rehabilitation equipment	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi					Mi
Clearing of the worksite's right-of-way	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Opening of access and bypass roads	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Construction of the company's staff office and toilets	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Work execution stage														
Execution of the foundations	Mi	Mi	Mi			Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Clearing the right-of-way of the extraction areas		Mi	Mi			Mi		Ma	Mi	Po	Po		Po	
Execution of excavations	Mi	Mi	Mi						Mi	Po	Po		Po	
Transport of construction materials	Mi	Mi							Mo					Mo
Construction of the filling	Mi	Mi	Mi			Mi			Mo	Po	Po		Po	
Construction of the part of the dam to be extended and the overflow weir	Mi	Mi							Mo	Po	Po		Po	
Clearing of the dam and its surroundings and the right-of-way of the extension		Mi	Mo			Mo		Ma	Mi	Po	Mi		Mi	
Rehabilitation of the extraction areas		Mi	Mi						Mi	Po	Po			
Reforestation			Po			Po		Po	Mi	Po	Po		Po	
Presence of labour on site		Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mo		Po			
Exploitation stage														
Increasing of water capacity of the dam			Mo	Po	Po	Ma	Po	Mi	Ma		Po	Mo	Po	Mo
Agriculture			Mi	Mi		Mi	Mi	Mi		Po	Po		Po	
Livestock			Mo	Mi			Mi	Mi	Mi	Po	Po		Po	Mo
Fishing				Mi			Mi		Mo	Po	Po		Po	
Cumulative impact	Mi	Mi	Mi	Mi	Po	Mi	Po	Mo	Mo	Po	Po	Mo	Po	Mo

Legend

Major impact	Ma
Medium impact	Mo
Minor impact	Mi
Positive impact	Po

Cumulative effects and impacts

Three projects and programmes are currently being implemented in villages near Tanghin Wobdo in the municipality of Sabou. These are

- The Agricultural Cooperation Programme (CPA) which is involved in managing lowlands in Nabadogo, Sabou and Godé;

- the Agricultural Development of Small Dams Project (ProValAB), which is involved in the agricultural development of water bodies in Nabadogo;
- the Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) which manages the irrigated perimeters in Savili, Nariou and Godé.

Localities	Designation	Status (in progress or completed?)	Distances (km)	Potential impacts
Nabadogo, Sabou, Godé	Agricultural Cooperation Programme (CPA)	Completed	Nabadogo: 5.6 Sabou: 24 Godé: 43.5	Water and air pollution
Nabadogo,	Small Dam Agricultural Enhancement Project	Completed	Nabadogo: 5.6	Water and air pollution
Savili, Nariou and Godé	Regional Support Project for the Sahel Irrigation Initiative	In progress	Savili: 11 Nariou: 15 Godé: 43.5	Water and air pollution, Soil degradation, disease contamination (STIs, AIDS, COVID19)

All these interventions have impacts on the physical, biological and human environment. The impacts of these interventions on the different environmental compartments are similar to those of this Tanghin Wobdo micro-dam rehabilitation project. As the zones of influence of these projects are contiguous, the different impacts may not only add up, but also the zones of influence of these projects. As a result, the area of influence of the project under study will move from the local level (Tanghin Wobdo village) to the municipality level to take into account the whole of the municipality of Sabou.

With regard to the Agricultural Cooperation Programme (CPA) and the Small Dam Agricultural Development Project (ProValAB), the implementation work has been completed and the sites are currently being exploited. The negative impacts of the exploitation of these sites are due to the pollution of water and soil by pesticides and fertilisers, and the deterioration of air quality by pesticide particles. The residual impacts after the implementation of the ESMP are negative, but of minor importance. Furthermore, none of these sites are located in the same sub-watershed as the Tanghin Wobdo reservoir to be rehabilitated, so, with the exception of air pollution, the other negative impacts cannot be added to those of Tanghin Wobdo. The negative impacts on air quality can be minimised by the use of registered pesticides.

Activities of the Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) to rehabilitate the Savili, Nariou and Godé irrigation schemes are currently underway. The negative impacts of the rehabilitation works have been qualified as minor. These include the disruption of the physical and chemical properties of the soil, water and air pollution by pesticides and fertilisers, the destruction of woody plants, and the risk of contamination by diseases (COVID19, STI, AIDS). As these sites are not also on the same sub-watershed as the Tanghin Wobdo reservoir to be rehabilitated, the negative impacts relating to water cannot be cumulative. Furthermore, the negative impacts related to air quality and the risks of contamination of diseases can be cumulative.

Negative impacts on air quality can be minimised by the use of approved pesticides; while awareness sessions and the use of masks (nose plugs) can minimise cases of disease transmission.

ANALYSIS OF OPTIONS, SAFETY AND PROJECT RISKS

The analysis of alternative solutions is based on all the elements studied so far in this study.

The different work units or activities identified in the project are presented in the table below:

Activities	Exposed position or personnel	Unsafe situation
Installation of the site	Laborers	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of dust during the works; • Noise from construction equipment; • Emission of smoke from construction equipment, • Mechanical failure of construction equipment; • Insufficient training for drivers of heavy machinery; • Use of small equipment (picks, shovels, hammers, etc.).
Aggregate collection and transport	Laborers, local residents	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of dust during the works; • Noise from construction equipment; • Emission of smoke from construction equipment, • Failure of construction equipment; • Insufficient training of heavy machinery drivers; • Circulation of public works trucks on the tracks used by local residents.
Repair and extension of the earthen dam	Laborers	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of dust during the works; • Noise from construction equipment; • Emission of smoke from construction equipment, • Failure of construction equipment; • Insufficient training of heavy equipment operators; • Machinery and pedestrians sharing the same space; • Use of small equipment (picks, shovels, hammers, etc.).
Construction of the concrete overflow	Laborers	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of dust when mixing aggregates; • Awkward posture, repetitive movements; • Machinery and pedestrians sharing the same space; • Use of small equipment (picks, shovels, hammers, etc.).
Rockfill of the earthen dam	Laborers	<ul style="list-style-type: none"> • Handling of stone blocks; • Lifting heavy loads; • Use of small equipment (hammers, crowbars, shovels, etc.).
Increase of the water capacity of the dam/operation	Users	<ul style="list-style-type: none"> • Presence of a significant quantity of water, • Endemicity of water-related diseases.

The risk assessment is carried out with the aim of identifying the risks that are deemed acceptable from those that could hinder the achievement of the objectives. They are identified by means of a grid with assessment criteria such as severity and probability.

The risk analysis shows that the main risks associated with this project are as follows:

- Risk of respiratory infections
- Risk of exposure to noise, vibration and dust
- Risk of Gender Based Violence (GBV) and Violence Against Children (VAC);
- Risk of accidental discovery of sacred or cultural property

- Risk of drowning;
- Risk of conflict;
- Risk of transmission of HIV and STIs;
- Risk of accident (collision, overturning);
- Risk of falling;
- Risk of inhalation of chemicals;
- Risk of water-borne diseases (malaria; cholera);
- Risk of soil pollution from solid waste and liquid effluents;
- Risk of early drying up of the water reservoir;
- Failure of the dam's dike.

The assessment of these risks, which combines the level of probability of occurrence with the level of severity, judged the majority of these risks to be low. Thus, the application of risk management measures for these risks could allow them to be avoided entirely.

IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION MEASURES

This section presents the proposed environmental, technical and financial management measures to prevent, mitigate, compensate or restore the negative impacts of the Project on the natural and human environment during the different phases of its implementation. These measures will be detailed, quantified, financially evaluated and planned in the Environmental and Social Management Plan (ESMP), which is accompanied by a detailed implementation schedule.

- Mitigation and compensation measures for negative impacts

Mitigation measures aim to prevent a potential negative impact on the environment or to minimise its significance. Improvement or optimisation measures aim to increase the benefit of potential positive impacts. Compensation measures, which in many cases can be equated with accompanying measures, are proposed to offset a negative impact that cannot be eliminated or mitigated.

- Measures to improve positive impacts

The construction of the water reservoir in the village of Tanghin Wobdo will undoubtedly boost socio-economic development in the localities adjacent to the water body through the agricultural, pastoral and fishing opportunities that will be offered to the communities. The positive impacts of this project will be all the greater if appropriate accompanying measures are implemented.

Specific impact and risk management measures

- **Measures to manage the risks and impacts related to the degradation of air quality and the noise environment (Preparatory and Construction phases)**

The planned measures consist of watering the construction sites during working hours (at least twice a day), limiting the speed (30 km/h) of vehicles and machinery on the access road during working hours, covering aggregate trucks with tarpaulins, giving instructions on speed limits in order to reduce the raising of dust, providing personnel with adequate dust protection equipment and implementing a maintenance programme for the vehicles used for the works.

- **Measures to manage risks and impacts related to the modification of physical and chemical properties of soils and soil erosion (Preparatory, Construction and Operation phases)**

The measures foreseen to mitigate these impacts consist of Limiting to a minimum the areas to be deforested, stripped and compacted in the work areas, setting up a collection and management system for solid and liquid waste, and developing and implementing a protection plan for each work site.

The borrower shall also minimize the area to be cleared, stripped and compacted in the work areas. The borrower must establish a solid and liquid waste collection and management system, develop and implement a protection plan for each work site, apply the principle of "backfill equals cut", and rehabilitate borrow sites to be cleared, stripped and compacted in the work areas. It will be responsible for sensitising producers to favour tree farming activities rather than farms at the level of the easement strip and managing an irrigated perimeter downstream of the dam in order to reduce the agricultural pressure at the level of the easement strip.

➤ **Measures to manage the risks and impacts associated with pressure on the reservoir and pollution of the water resource. (Construction and Operation Phase)**

To reduce the risk and impacts related to pressure on the water reservoir and pollution of the water resource, the project will have to set up a Water Users Committee (WUC) to better control and manage the water resource withdrawals, train the members of the WUC in the maintenance of the works and in the monitoring of the quality of the water from the dam, constantly monitor the quality of the water resource, and provide an AEP borehole for the surrounding inhabitants.

➤ **Measures to manage risks and impacts related to the loss of woody plants (Construction Phase)**

In order to restore the vegetation destroyed during the construction phase, a compensatory reforestation of 730 plants in the easement strip is planned, as well as the provision of wood to the population.

➤ **Measures to manage risks related to social conflicts (preparation, construction and operation phases)**

The management of risks related to social conflicts is based on the development of a Complaint Management Mechanism, the sensitisation of local populations on conflict prevention and management.

➤ **Risk management measures and related impacts Risk of spreading infectious diseases (Preparation, Construction and Operation phase)**

Awareness sessions for local populations and company personnel on how to prevent infectious diseases (STI/HIV/COVID'19), NDG and GBV. These awareness sessions.

➤ **Measures to manage losses of agroforestry activities and private woodlots (Preparation, construction and operation phase)**

In order to manage the loss of agroforestry activities and private woody plants, awareness-raising activities for informal farmers within the PEN must be carried out to ensure a peaceful release of the right-of-way. The project must also provide for accompanying measures or compensation for vulnerable PAPs, if necessary.

➤ **Measures to secure the land on the dam site (Preparation phase)**

The project must carry out administrative and technical procedures for the registration of the micro-dam and the issuance of the title deed.

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN FOR THE REHABILITATION AND EXPLOITATION OF THE MICRO-DAM

- Project impact mitigation and enhancement programme

Fifty-one million seven hundred and fifty thousand (51 750 000) CFA francs CFA francs will be required to implement the mitigation, compensation or enhancement measures of the Tanghin Wobdo dam lake rehabilitation project.

- Environmental follow-up programme

The environmental and social monitoring programme includes inspections at the work sites as well as monitoring measures that include sampling, specific observations or surveys of the riparian communities. Forty-four million (44 000 000) will be needed to implement the programme.

- Environmental monitoring programme

The activities documented in the monitoring programme consist of measuring and evaluating the impacts of the project on selected environmental and social components of concern and implementing corrective measures as needed.

Each monitoring action must result in the preparation of periodic monitoring reports to be submitted to the administration. The cost of this programme is ten million seven hundred and eighty seven (10 787 000) CFA francs.CFA francs.

- Capacity building programme

In order to facilitate the implementation of the ESMP, there is a need for increased individual involvement of all actors through the understanding of each one's responsibility in environmental and social management. Therefore, an institutional support and capacity building programme is recommended. The overall cost of the capacity building programme is thirty million seven hundred and twenty thousand (**30, 720,000**) CFA francs.

The capacity building plan is presented below

Theme Implementation period	Cost of the activity	Implementation period
<i>Project actors</i>		
Train project actors on the implementation of the ESMP, the monitoring of environmental and social performance, and the nature of their respective responsibilities;	3,000,000	Before the beginning of the construction
Train project actors on the management of natural resources (soil, water resources, air, etc.) during and after the implementation of a development project	3,000,000	Before the beginning of the construction
<i>Staff and workers of the enterprise in charge of the works</i>		
Inform, raise awareness and educate the workers on the site about STDs, AIDS, COVID 19 and the precautions necessary to avoid them	Integrated into the enterprise contract	During the construction
Raise awareness among the workers and the staff of the company in charge of the works on the respect of the village's habits and customs	Integrated into the enterprise contract	Before the beginning of the construction
<i>Beneficiary populations</i>		
Train vegetable farmers around the dam on cultivation techniques	3,000,000	During the exploitation phase
Inform, raise awareness and educate local residents on STDs, AIDS, COVID 19 and the precautions necessary to avoid them	60,000	During the construction

Theme Implementation period	Cost of the activity	Implementation period
Set up local structures for managing the dam water	6,000,000	During the construction
Train vegetable farmers around the dam on good phytosanitary practices	6,000,000	During the exploitation phase
Raise awareness among local residents on the risks of malaria and waterborne diseases	300,000	During the exploitation phase
Raise awareness of the dam's residents and market gardeners on the harmful effects of open defecation and the risks of drowning	60,000	During the exploitation phase
Support the setting up and training of the fishermen's cooperative	1,800,000	At the beginning the exploitation phase
Organise the women into a cooperative to process fishery products, train them and support them with the necessary equipment	7,500,000	At the beginning the exploitation phase
Full cost	30,720,000	

The global budget for the ESMP is estimated at one hundred and twelve million eight hundred and seventy thousand (112,870,000) CFA francs or one hundred and sixty-eight thousand four hundred and sixty-three (168,463) CFA francs

Role and responsibility of the different stakeholders

P2-P2RS PMU

The P2-P2RS, as the project owner, is responsible for the implementation of the project and the ESMP through the established Project Management Unit (PMU). The PMU is responsible, through its technical experts, for ensuring compliance with the construction standards (dam, weir) included in the plans and specifications, tender documents and contracts, and, through its environmental expert, for implementing and monitoring the ESMP for the entire duration of the project.

ANEVE

The National Environmental Assessment Agency will be responsible for the external monitoring of the implementation of the ESMP.

Monitoring office

The control office will be designated by tender and will assist ANEVE in its missions. This control office will operate on the site alongside the company and will have to ensure the implementation of all environmental protection measures. It will provide a full-time Environmental Expert who will ensure the implementation of the ESMP on the site.

Local authorities

The rural municipality of Sabou through its environmental cell, its members of the special delegation and the officials of the CVD of the village of Tanghin Wobdo, the Non-Governmental Organisations (NGOs) or development associations are stakeholders in the monitoring and supervision of the implementation of the ESMP. In addition, the local authorities are in the front line in the implementation of the complaints management mechanism

Contractor and possible subcontractors

The company in charge of the works will have to hold all the necessary permits and licences and all the legal documents required, in particular the agreements signed with the owner(s) of the site of the construction site and the borrow sites.

The contractor will also appoint a qualified Environmental, Safety and Health Officer approved by the PMU and the African Development Bank (AfDB). This manager will be responsible for implementing the management measures set out in the ESMP.

Role and responsibility of the different stakeholders

P2-P2RS PMU

The P1-P2RS, as the project owner, is responsible for the implementation of the project and the ESMP through the established Project Management Unit (PMU). The PMU is responsible, through its technical experts, for ensuring compliance with the construction standards (dam, weir) included in the plans and specifications, tender documents and contracts, and, through its environmental expert, for implementing and monitoring the ESMP for the entire duration of the project.

ANEVE

The National Environmental Assessment Agency will be responsible for the external monitoring of the implementation of the ESMP.

Monitoring office

The control office will be designated by tender and will assist ANEVE in its missions. This control office will operate on the site alongside the company and will have to ensure the implementation of all environmental protection measures. It will provide a full-time Environmental Expert who will ensure the implementation of the ESMP on the site.

Local authorities

The rural municipality of Sabou through its environmental cell, its members of the special delegation and the officials of the CVD of the village of Tanghin Wobdo, the Non-Governmental Organisations (NGOs) or development associations are stakeholders in the monitoring and supervision of the implementation of the ESMP. In addition, the local authorities are in the front line in the implementation of the complaints management mechanism

Contractor and possible subcontractors

The company in charge of the works will have to hold all the necessary permits and licences and all the legal documents required, in particular the agreements signed with the owner(s) of the site of the construction site and the borrow sites.

The contractor will also appoint a qualified Environmental, Safety and Health Officer approved by the PMU and the African Development Bank (AfDB). This manager will be responsible for implementing the management measures set out in the ESMP.

Summary matrix of project impacts

The table below presents the summary matrix of the project's impacts

Summary matrix of project impacts

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
BIOPHYSICAL ENVIRONMENT									
1	Soil	Erosion and loss of physical and chemical soil properties	Take the necessary precautions to replace the excavated topsoil	Preparation/management	Company responsible for the work	Excavated area restored	3 200 000	ANEVE, Provincial Directorate in charge of forest resources, PMU	Company in charge of the works, control office
2			Restore and manage extraction areas through reforestation	Preparation/management	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of reforested plants	1 000 000	ANEVE, Provincial Directorate in charge of forest resources, PMU	Company in charge of the works, control office
3			Collect waste oil and waste for incineration	Preparation/management	Company in charge of the works	Quantity of collected and incinerated waste	Integrated into the company's contract	Ministry of the Environment (Directorate of Water Analysis), PMU	Company in charge of the works, Control office
4	Surface water	Surface water pollution and sedimentation	Provide sanitary facilities for site personnel	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of latrine and toilet	200 000	ANEVE, Ministry of the Environment (Directorate of Water Analysis), PMU	Company in charge of the works, Control office
5			Install local water management structures for the dam	Preparation/management	Mouhoun Water Agency	Certificate of creation	2 000 000	Regional Water Directorate, PMU	Company in charge of the works, Control office
7			Strengthen the operational capacity of the local water police	Preparation/management	Mouhoun Water Agency	Number of meetings and training sessions organised	2 000 000	Regional Water Directorate, PMU	Company in charge of the works, Control office
8	Groundwater	Pollution of groundwater through infiltration	Collecting waste oil and waste for incineration;	Preparation/management	Company in charge of the works	Quantity of collected and incinerated waste	Integrated into the company's contract	ANEVE, Ministry of the Environment (Directorate of Water Analysis), PMU	Company in charge of the works, Control office
9	Air	Degradation of	Watering of sites	Preparation/	Company in charge of	Number of	Integrated	ANEVE,	Company in

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
		air quality		management	the works	waterings per day	into the company's contract	Provincial Directorate in charge of forest resources, PMU	charge of the works, Control office
10			Periodic maintenance of earthmoving equipment	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of maintenance	Integrated into the company's contract	ANEVE, Provincial Directorate in charge of forestry resources, PMU	Company in charge of the works, Control office
11	Noise level	Increased noise in the work area	Periodic maintenance of earthmoving equipment	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of maintenance	Integrated into the company's contract	ANEVE, Provincial Directorate in charge of the environment, PMU	Company in charge of the works, Control office
12		Destruction of terrestrial animal habitat	Enforce wildlife management legislation by prohibiting slaughter or capture (mainly birdlife)	Preparation/management	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of awareness-raising trips	10 000	Provincial Directorate in charge of the environment	Company in charge of the works, Control office
13	Fauna	Reduction and/or decline in the quality of aquatic fauna due to pollution and eutrophication	Collect waste oil and waste for incineration	Preparation/management	Company in charge of the works	Quantity of collected and incinerated waste	Integrated into the company's contract	ANEVE, Provincial Directorate for the Environment, PMU	Company in charge of the works, Control office
14			Install local water management structures for the dam	Preparation/management	Mouhoun Water Agency	Number of meetings and inspection trips per year	See Surface water pollution and siltation	Regional Directorate in charge of water, PMU	ANEVE
15			Revegetate the area around the dam;	Preparation/management	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of plants reforested	See Surface water pollution and siltation	Provincial Directorate in charge of forestry resources, PMU	ANEVE

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
16	Vegetation	Destruction of vegetation cover	Compensate for the woody species to be destroyed on the dam and its extension and those that will be flooded	Preparation/management	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of seedlings reforested	PM	Provincial Directorate in charge of forestry resources, PMU	ANEVE
17	Soils	Erosion and loss of physical and chemical soil properties	Train vegetable producers around the dam on cultivation techniques	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of training sessions	1 000 000	Provincial Directorate in charge of Agriculture, PMU	ANEVE
18			Install anti-erosion devices in the extraction areas	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of hectares of facilities	500 000	Provincial Directorate in charge of Agriculture, PMU	ANEVE
19			Manage animal corridors for watering	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock, PMU	Number of corridors	4 000 000	Provincial Directorate in charge of animal resources and agriculture, PMU	Company in charge of the works, Control office
20	Surface water	Surface water pollution and sedimentation	Revegetate the area around the dam	Exploitation	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of plants reforested	4 000 000	Provincial Directorate in charge of forestry resources, PMU	ANEVE
21			Ensure the use of approved fertilisers and pesticides	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of awareness-raising trips	100 000	Provincial Directorate for Animal Resources and Agriculture, PMU	ANEVE

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
22			Train vegetable farmers around the dam on good phytosanitary practices	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of producers trained	2 000 000	Provincial Directorate for Agriculture, PMU	ANEVE
23			Provide sanitary facilities for vegetable farmers around the dam	Exploitation	PMU	Number of latrines	200 000	PMU, ANEVE	ANEVE
24			Provide boxes at the dam site for the collection of phytosanitary products and fertiliser packaging	Exploitation	PMU	Number of boxes	400 000	PMU, ANEVE	ANEVE
25	Groundwater	Pollution of groundwater through infiltration	Ensure the use of approved fertilisers and pesticides	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of awareness-raising trips	PM	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
26			Provide boxes at the dam site for the collection of phytosanitary product and fertiliser packaging	Exploitation	PMU	Number of boxes	See surface water pollution and siltation	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
27			Train vegetable farmers around the dam on good phytosanitary practices	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of producers trained	See surface water pollution and siltation	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
28	Air	Degradation of air quality	Ensure the use of approved fertilisers and pesticides	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of awareness-raising trips	PM	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
29			Train vegetable farmers around the dam on good	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of producers trained	See surface water pollution and	Provincial Directorate of Agriculture,	ANEVE

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
			phytosanitary practices				siltation	PMU	
30	Noise level	Augmentation du bruit dans les périmètres du barrage	Entretien périodique des motopompes	Exploitation	Vegetable farmers	Number of inspections	PM	Provincial Directorate for the Environment, PMU	ANEVE
31	Fauna	Destruction of terrestrial animals' habitat	Restore fauna habitat (see vegetation)	Exploitation	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of plants reforested	(See destruction of vegetation cover)	Provincial Directorate for the Environment, PMU	ANEVE
32		Reduction and/or decline in the quality of aquatic fauna due to pollution and eutrophication	Encourage the installation of stone barriers around farms located in the watershed	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of awareness-raising trips	PM	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
33			Ensure the use of approved fertilisers and pesticides	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of awareness-raising trips	PM	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
34			Initiate training for agricultural producers on good phytosanitary practices	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of trainings	See Surface water pollution and siltation	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	ANEVE
35	Vegetation	Destruction of vegetation cover	Encourage the planting of trees on farms	Exploitation	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of plants reforested	PM	Provincial Directorate for the Environment, PMU	ANEVE
36			Ensure the application of texts on land clearing	Exploitation	Local technical services of the ministry in charge of the environment	Number of awareness-raising trips	PM	Provincial Directorate for the Environment, PMU	ANEVE

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
HUMAN ENVIRONMENT									
37	Monitoring the ESMP	Inadequate technical capacity for ESMP monitoring	Train the actors of the institutions involved in the implementation of the ESMP on the implementation of the ESMP, the monitoring of environmental and social performance, and the nature of their respective responsibilities	Preparation/management	PMU	Number of training sessions	1 000 000	PMU, ANEVE	PMU, ANEVE
38			Train the actors of the institutions involved in the implementation of the ESMP in the management of natural resources (soil, water resources, air, etc.) during and after the implementation of a development project.)	Preparation/management	PMU	Number of training sessions	1 000 000	PMU, ANEVE	PMU, ANEVE
39	Occupational accidents	Physical injury, temporary or permanent disablement	Raise awareness among staff and workers about the risk of accidents at work	Preparation/management	Local technical services of the ministry in charge of health and hygiene	Number of awareness sessions	100 000	Provincial Directorate for Health and Public Hygiene, PMU	PMU, ANEVE
40	Contagious diseases	Spread of contagious diseases	Inform, raise awareness and educate site workers and local residents about	Preparation/management	Local technical services of the Ministry of Health and Hygiene	Number of awareness raising sessions	20 000	Provincial Directorate for Health and Public Hygiene, PMU	PMU, ANEVE

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
			STDs, AIDS, COVID 19 and the precautions necessary to avoid them						
41	Production of liquid and solid waste	Soil and water pollution	Ensure the respect and strict control of hygiene conditions on the construction site	Preparation/management	Local technical services of the Ministry of Health and Hygiene	Number of outings to the site	PM	Provincial Directorate of Health and Public Hygiene, PMU	PMU, ANEVE
42			Ensuring better management of wastewater and waste from workers and waste oil on the site	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of boxes built	Integrated into the company's contract	PMU, ANEVE	Company in charge of the works, Control office
43	Traffic accidents	Collision with aggregate trucks, livestock, and removal of tracks	Reinforcing road safety by managing temporary detours, by additional signage (road signs and indications) and by limiting speed	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of traffic signs	250 000	PMU, ANEVE	Company in charge of the works, Control office
44			Inform and raise the awareness of workers (especially drivers to respect the speed limit), local residents and road users (awareness campaigns and information panels on the progress of the work)	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of traffic signs	Integrated into the company's contract	PMU, ANEVE	Company in charge of the works, Control office

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
45			Train the company's staff and workers on safety at work and road safety	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of training sessions	Integrated into the company's contract	PMU, ANEVE	Company in charge of the works, Control office
46	Time limit for the work	Respecting the timeframe of the work	Carry out the work within the time allowed in order to limit the period of disruption to the activities of local residents	Preparation/management	Company in charge of the works	Deadline for execution of the work	Integrated into the company's contract	PMU, ANEVE	Company in charge of the works, Control office
47	Economic assets, jobs, customs and traditions	Loss of socio-economic assets, creation of temporary and permanent jobs, respect for village customs by the staff of the company in charge of the works	Provide financial compensation to people who will have their woody property destroyed	Preparation/management	Ministry of Agriculture/PMU	Number of mango trees	3 900 000	ANEVE, PMU	ANEVE, PMU
48			Require the company in charge of the work to recruit all unskilled labour in the localities adjacent to the water body	Preparation/management	PMU, WUC	List of labourer	PM	ANEVE, PMU	ANEVE, PMU
49			Ensure compliance with the labour code on child labour	Preparation/management	PMU, Social action of the municipality	List and ages of labourers	PM	Provincial Directorate for Social Action	ANEVE, PMU
50			Raise awareness among the workers and the staff of the company in charge of the works on the respect of the village's customs	Preparation/management	Company in charge of the works	Number of awareness sessions	Integrated into the company's contract	ANEVE, PMU	Company in charge of the works, Control office

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
			and habits						
51			Set up complaint resolution committees	Preparation/management	PMU	Minutes of the establishment of the committees	300 000	ANEVE, PMU	ANEVE, PMU
52			Ensure the functioning of the complaints resolution committees	Preparation/management	PMU	Number of committee sessions	3 000 000	ANEVE, PMU	ANEVE, PMU
53	Land status of the dam	Land tenure security	Register the space of the Tanghin Wobdo micro-dam	Preparation/management	Sabou Municipal Council	Land title	6 500 000	Sabou municipality	PMU
54	Water-borne diseases and risk of drowning	Spread of malaria and other water-borne diseases, death	Raise awareness among local residents about the risks of malaria and waterborne diseases	Exploitation	Local technical services of the ministry in charge of health and hygiene	Number of awareness sessions	100 000	Provincial Directorate of Health, PMU	ANEVE, PMU
55			Supply drinking water to vegetable farmers around the dam site	Exploitation	PMU	Number of boreholes drilled	6 000 000	Regional Water Directorate, PMU	ANEVE, PMU
56			Ensure efficient management of solid and liquid waste, by building sanitary infrastructures in the houses bordering the water body, such as septic tanks	Exploitation	PMU	Number of infrastructures built	2 000 000	Regional Water Directorate, PMU	ANEVE, PMU

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
57			Raise awareness of the dam's residents and market gardeners about the harmful effects of open defecation	Exploitation	Local services of the ministry in charge of health and hygiene	Number of awareness sessions	20 000	Regional Directorate for Water and Health, PMU	ANEVE, PMU
58			Build sanitary facilities for vegetable farmers around the dam lake	Exploitation	PMU	Number of latrines built	See surface water pollution and sedimentation	Regional Directorate for Water and Health, PMU	ANEVE, PMU
59	Quality of life	Improvement of people's living quality	Initiate training in techniques for the conservation of vegetable products and provide producers with the necessary equipment	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of training sessions, material batches	6 000 000	Provincial Directorate of Agriculture, PMU	PMU
60			Stocking the water body	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of fry introduced	5 000 000	Provincial Directorate for Animal Resources, PMU	PMU
61			Support the establishment and training of the fishermen's cooperative	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Accreditation of the cooperative	600 000	Provincial Directorate in charge of Animal Resources, PMU	PMU
62			Organise the women into a cooperative to process fishery products, train them and support them with the necessary	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of cooperatives, number of training sessions	2 500 000	Provincial Directorate in charge of Animal Resources, PMU	PMU

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Code	Affected components	Impact	Mitigation measures	Project phase	Implementing actor	Indicator	Unit cost of measures (FCFA)	Monitoring, Supervision and Follow-up Officer	Monitoring Officer
			equipment						
63			Set up a framework for exchange between market gardeners and breeders	Exploitation	Local technical services of the Ministry of Agriculture/Livestock	Number of facilitated exchange frameworks	1 000 000	Provincial Directorate for Animal Resources and Agriculture, PMU	PMU
64			Collecting taxes on water withdrawals (agriculture, livestock, construction) from the dam and on the exploitation of fisheries resources	Exploitation	WUC	Amount received	PM	Regional Directorate in charge of water, WUC	PMU, Municipality
65			Build a track linking the RN1 to the village chief's concession and another from the RN1 to the managed area	Exploitation	Company in charge of the works	Number of tracks achieved	PM	PMU, Provincial Directorate of the Ministry in charge of opening up	Company in charge of the works, Control office
66		Improving the level of supply of drinking water to local populations	Enhance the recharge of the water table by creating boreholes equipped with a solar pumping system for the supply of drinking water in the riparian villages	Exploitation	PMU	Number of boreholes equipped	6 000 000	Regional Water Directorate, PMU	PMU
	TOTAL						65,900,000		

Detailed budget matrix for the implementation of the ESMP in CFA Francs and US dollars

The table below presents the detailed budget matrix for the implementation of the ESMP in CFA Francs and US dollars

N°	ACTIONS	RESPONSIBLES	IMPLEMENTATION PHASE	ESTIMATED BUDGET		SOURCE OF FUNDING
				EN FCFA	USD 1 USD =670 FCFA	
1	Sub-project risk management plan	Entreprise	Preliminary	PM	PM	P2-P2RS
		PMU	Construction			
			Exploitation			
2	Measures to mitigate negative impacts on the physical environment	Entreprise	Préparatoire	8,300,000	12,388	P2-P2RS
		PMU	Construction			
			Exploitation			
3	Measures to mitigate negative impacts on the biological environment (including reforestation)	Entreprise	Preliminary	5,100,000	7,612	P2-P2RS
		PMU	Construction			
			Exploitation			
4	Measures to mitigate negative impacts on the human environment	Entreprise	Preliminary	10,850,000	16,194	P2-P2RS
		PMU	Construction			
			Exploitation			
5	Measures to improve positive impacts	PMU	Construction	11,000,000	16,418	P2-P2RS
6	Measures to compensate those affected (destroyed fruit trees)	PMU	Before preliminary	3,900,000	5,821	
7	Securisation of the site	PMU	Before preliminary	6,500,000	9,701	
8. Environmental monitoring programme						
8.1	Collect waste oil and waste for incineration	Company responsible for the work	Construction	3,000,000	4,478	P2-P2RS
8.2	Provide sanitary facilities for site personnel	Company responsible for the work	Construction			P2-P2RS
8.3	Watering the sites		Construction			P2-P2RS

N°	ACTIONS	RESPONSIBLES	IMPLEMENTATION PHASE	ESTIMATED BUDGET		SOURCE OF FUNDS
8.4	Ensure that hygiene conditions on the site are respected and strictly controlled		Construction			P2-P2RS
8.5	Restore borrow areas to their original state		Construction			P2-P2RS
8.6	Periodic maintenance of earthmoving equipment	Company responsible for the work	Construction	PM	PM	P2-P2RS
8.7	Securisation of the dam rehabilitation site	Company responsible for the work	Construction	PM	PM	P2-P2RS
8.8	Annual Environmental compliance audit	UGP	Exploitation	14,000,000	20,896	P2-P2RS
9. Environmental monitoring programme						
9.1	Monitoring of reforestation	PMU	Exploitation	200,000	299	P2-P2RS
9.2	Monitoring of water and soil quality	PMU	Execution of the works	1,000,000	1,493	P2-P2RS
9.3	Securing the construction site for the execution of the dam works	PMU	Execution of the works	integrated into the enterprise operation		
10. Cost of the capacity building and training plan						
<i>Acteurs du projet</i>						
10.1	Train project actors on the implementation of the ESMP, the monitoring of environmental and social performance, and the nature of their respective responsibilities;	PMU	Before construction	3,000,000	4,478	P2-P2RS
10.2	Train project actors on the management of natural resources (soil, water resources, air, etc.) during and after the implementation of a development project	PMU	Before construction	3,000,000	4,478	P2-P2RS

N°	ACTIONS	RESPONSIBLES	IMPLEMENTATION PHASE	ESTIMATED BUDGET		SOURCE OF FUNDS
Staff and workers of the company responsible for work						
10.3	inform, raise awareness and educate the workers on the site about STDs, AIDS, COVID 19 and the precautions necessary to avoid them	PMU	During construction	integrated into the enterprise operation		
10.4	Raise awareness among the workers and the staff of the company in charge of the works on the respect of the village's habits and customs	PMU	Before construction	integrated into the enterprise operation		
Beneficiary populations						
10.5	Train vegetable farmers around the dam on cultivation techniques	PMU	During the exploitation phase	3,000,000	4,478	P2-P2RS
10.6	Inform, raise awareness and educate local residents on STDs, AIDS, COVID 19 and the precautions necessary to avoid them	PMU	During construction	60,000	90	P2-P2RS
10.7	Set up local structures for managing the dam water	PMU	During construction	6,000,000	8,955	P2-P2RS
10.8	Train vegetable farmers around the dam on good phytosanitary practices	PMU	During the exploitation phase	6,000,000	8,955	P2-P2RS
10.9	Raise awareness among local residents on the risks of malaria and waterborne diseases	PMU	During the exploitation phase	300,000	448	P2-P2RS
7.10	Raise awareness of the dam's residents and market gardeners on the harmful effects of open defecation and the risks of drowning	PMU	During the exploitation phase	60,000	90	P2-P2RS

N°	ACTIONS	RESPONSIBLES	IMPLEMENTATION PHASE	ESTIMATED BUDGET		SOURCE OF FUNDS
10.11	Support the setting up and training of the fishermen's cooperative	PMU	At the beginning of the exploitation phase	1,800,000	2,687	P2-P2RS
10.12	Organise the women into a cooperative to process fishery products, train them and support them with the necessary equipment	PMU	At the beginning of the exploitation phase	7,500,000	11,194	P2-P2RS
11. CMM						
11.1	Develop the complaints management mechanism	UGP	Before the beginning of the construction	2,000,000	2,985	P2-P2RS
11.2	Establish the complaints resolution committees	UGP	Before the beginning of the construction	300,000	448	P2-P2RS
11.3	Ensure the functioning of the complaints resolution committees	UGP	Before the beginning of the construction	3,000,000	4,478	P2-P2RS
12	Ministry of Environment monitoring ANEVE (10% of environmental and social management measures)			13,000,000	10,403	P2-P2RS
	Global cost			112,870,000	168,463	

The global budget for the ESMP is estimated at one hundred and twelve million eight hundred and seventy thousand (112,870,000) CFA francs or one hundred and sixty eight thousand four hundred and sixty three (168,463) USD.

COMPLAINTS MANAGEMENT MECHANISM

In the implementation of the Tanghin Wobdo Dam Lake Rehabilitation Project, both during the works phase and during the operation phase of the water reservoir, difficulties of various kinds could arise, in particular conflicts, complaints and claims, the management of which requires a participatory and rigorous approach. These complaints are of two kinds: complaints related to all kinds of nuisances caused to the local population during the works and those related to property rights.

The number and potential diversity of complaints and claims therefore require the implementation of an appropriate management system that will mainly deal with complaints relating to

- errors in the valuation of PAP properties ;
- disputes over ownership of property or title of inheritance, after a divorce, disputes between heirs
- disagreement over parcel boundaries;
- disputes over the acquisition and occupation of land;
- interference with a local resident's business activity;
- permanent nuisance and disturbance to local residents caused by the works;
- compensatory measures deemed inadequate by the PAPs;
- disagreements between farmers and market gardeners in the sharing of water resources.

Resolution of conflicts, complaints or claims

The P2-P2RS will set up a Complaints Management Mechanism (CMM) and at the level of each sub-project such as the present rehabilitation of the Tanghin Wobdo micro-dam, a mechanism will be put in place to manage complaints and grievances that may arise.

In the framework of the rehabilitation of the Tanghin Wobdo micro-dam, in case of misunderstanding or failure, complaints or claims can be received and recorded at the following levels

❖ Village level

In the complaints and claims management system, priority will be given to the use of an amicable dispute settlement mechanism at the local level through listening, consultation and mediation by third parties. To this end, a core group of resource persons (the President of the Village Development Council, the chief of the land and the village chief, a representative of the religious community and a literate person, a representative of the cooperative societies) will constitute the first level of stakeholders of the Complaints Management Mechanism.

Procès-Verbaux (PV) of conciliation will be established for all complaints and claims collected and a copy of the PV of conciliation on each complaint dealt with will be archived at the level of the CVD and the originals of the PV will be forwarded for follow-up for unresolved complaints at the level of the Municipality.

The time limit for following up a complaint is one week from the date of its registration by the chairperson of the VDC.

❖ Municipality level

The body responsible for managing complaints and grievances at the commune level is the communal unit chaired by the mayor of the municipality.

Depending on the nature of the complaint, the technical services concerned or any other resource person deemed able to contribute to the resolution of the problem will be called upon.

This body will be in charge of receiving complaints, registering them and seeking conciliation on them.

❖ **Project Management Unit (PMU) level of P2-P2RS**

This cell can also be seized directly for cases of complaints or claims from third parties. It is chaired by the P2-P2RS Coordinator.

❖ **High Court**

Referral to the courts by the complainant will be made as of right in the event of failure to find solutions at the first three levels of complaint management.

Channels for receiving complaints or claims

The channels for receiving complaints or claims must be diversified and adapted to the socio-cultural context in which the sub-project is implemented. Complaints can therefore be made verbally or in writing. Any complaint, whether verbal or written, must be recorded immediately in a register available at the level of the Project Management Unit (PMU) or its intermediate structures. The complainant receives an acknowledgement of receipt within 48 hours of receipt. There are different ways to file a complaint:

- ✓ formal letter ;
- ✓ telephone call; and
- ✓ sending a text message or SMS (short message system);
- ✓ oral complaint through face-to-face exchanges;
- ✓ E-mail

There will also be a specific GBV complaints management mechanism which will deal with :

- GBV complaint management
- Medical care
- Psychosocial care
- Legal assistance

And a mechanism for managing specific GBV complaints, which will be the first point of entry for reporting and registering cases of violence against children (GBV).

Any person, including those bound by professional secrecy, may report cases of violence against children to the juvenile judge or the public prosecutor or to social workers responsible for child protection, if there is anything that could constitute a danger.

CLOSURE AND REHABILITATION PLAN

The rehabilitation of the extracted sites will be carried out by filling in the excavations with materials from the stripped surface layer, and by revegetating the sites. It could also consist of the creation of temporary watering places depending on the depth of the excavations and the extent of the erosion. In general, the following actions will be carried out

- ✓ the installations will be removed and the site will be cleaned;

- ✓ particular attention will be paid to possible water inflows at the bottom of the operation and on the slopes;
- ✓ a drainage layer will be created at the deepest level of the operation;
- ✓ the site will be filled with non-reusable materials; the reconstitution of the soil on the upper part will be carried out according to the future exploitation of the site;
- ✓ a drainage layer and a layer of topsoil will be superimposed in precise thicknesses. To do this, the topsoil from the quarry stripping will be stored at the beginning of the operation in order to be reused during the reclamation; the planting is carried out according to the future use of the site

MODALITIES OF CONSULTATION AND PUBLIC PARTICIPATION

This environmental and social impact report, together with its ESMP, was produced on the basis of a participatory and inclusive approach, which was initiated at the upstream stage of the project when the terms of reference were validated by the groups concerned.

The conclusions of the stakeholder consultations are summarised below

Actors/ institution	Date of interview	Points discussed	Concerns and fears	Suggestions/ Recommendation
Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement du Centre Ouest	05 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge of the project, • Environmental and social issues of the Tanghin Wobdo dam rehabilitation project, • Water-related development projects in the project area • Dam water control structures 	<ul style="list-style-type: none"> • The problem of setting up an easement strip after the dam has been built, • Respect for the easement strip 	<ul style="list-style-type: none"> • Inform and involve the technical agents in charge of water in the Tanghin Wobdo dam lake rehabilitation project area, • Further strengthen the operational capacity of the local water police
Departmental Service in charge of Agriculture of Sabou	06 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental and social issues of the project • Agriculture-related development projects in the project area 	<ul style="list-style-type: none"> • Coincidence of the work period with the agricultural season • Problem of compensation for market gardeners if the dam rehabilitation work is carried out in the dry season 	<ul style="list-style-type: none"> • Compliance with the contractual deadline of the company in charge of the work • Compensating market gardeners • Building a primary school in Tanghin Wobdo • Building a barn for livestock • Train market gardeners on the management and safe use of pesticides
Departmental service in charge of breeding	06 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental and social issues of the project • Agriculture-related development projects in the project area 	<ul style="list-style-type: none"> • Animal damage to crops, • Frequent injury of animals by market gardeners • Conflicts between farmers and market gardeners • Poisoning of animals 	<ul style="list-style-type: none"> • Provide access corridors for livestock watering, • Building pastoral and boulis boreholes • Strengthen the capacity of livestock farmers to grow fodder • To take action against certain residents of Sabou who dump sewage sludge into the pipes leading to the dam during the rainy season

Departmental environmental service	06 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental and social issues of the project • Environmentally related development projects in the project area 	<ul style="list-style-type: none"> • Start of dam rehabilitation work by the company in charge of the work without having the decree from the minister in charge of the environment validating the NIES 	<ul style="list-style-type: none"> • Inform and involve the local environmental services more from the start of the project until its closure to enable them to respond effectively to the various requests of local populations and the monitoring of the ESMP • Provide financial support to the agents surveyed for the collection of the NIES data • Planting compensation for woody plants cut down during the works
Social Action Department of the City Council	12 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Gender-based violence in the commune • Violence against children 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect for children's rights, • Peaceful cohabitation between workers and residents 	<ul style="list-style-type: none"> • Take on local labour over the age of 18, • Raise awareness among workers and the local population about the occurrence of unwanted pregnancies
Sabou Town Hall (SG)	07 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge of the project, • Environmental and social issues of the project, • Securing the land on the dam site 	<ul style="list-style-type: none"> • The problem of peaceful cohabitation between workers and staff of the company in charge of the works and the local population 	<ul style="list-style-type: none"> • Build two blocks of latrines on the dam site for market gardeners • Raise awareness of environmental health among producers and people living near the dam
Customary authority of Tanghin Wobdo	13 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental and social issues of the project • Sacred sites • Prohibited 	<ul style="list-style-type: none"> • The problem of respect for the women of others by the workers and staff of the company in charge of the works 	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitate the dam lake and if possible increase its water capacity • Develop a road ramp from the RN1 to the village chief's concession (300m)
Sabou Health District	12 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Addressing gender-based violence • Health and safety during the works 	<ul style="list-style-type: none"> • Risks of disease transmission • Accidents, noise and odour pollution • Chemical hazards 	<ul style="list-style-type: none"> • Compulsory prior medical check-up for workers (communicable diseases) • Installing signage • Use good quality gear • Use PPE for workers • Avoid night work • Rotate workers to get home

Residents	13 July 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Benefits of the project • Fears of local residents • Implications for local residents 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrate the fish farming component • Opening of an access road to the site • Construction of a storage warehouse for market garden produce • Support to the Relwendé cooperative with power tillers 	<ul style="list-style-type: none"> • Work towards the effective implementation of the project • To take into account the concerns of local residents as far as possible • Recruiting unskilled labour from the local population
------------------	--------------	---	--	--

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays essentiellement agricole où le secteur primaire dominé par l'agriculture occupe environ 86% des actifs et contribue à hauteur de 20% au PIB (IAP, 2021). Cependant, malgré cet état de fait, le pays présente une population largement vulnérable à l'insécurité alimentaire (FAO,2014). Selon le même auteur, en 2014, environ 20% de la population est considérée comme étant en état de sous-alimentation chronique. La crise alimentaire de 2007-2008 ainsi que les récents épisodes de sécheresse dans le pays et la crise sécuritaire que vit actuellement le pays avec son corollaire des personnes déplacées internes, sont venus rappeler aux décideurs la fragilité du système alimentaire national. Ces événements ont en effet augmenté le nombre de personnes en insécurité alimentaire, soulignant si besoin était, la vulnérabilité des populations face aux chocs de prix, aux effets des changements climatiques et à l'insécurité.

Face à ce constat qui est aussi similaire à presque tous les pays du Comité Inter Etat de Lutte contre la Sècheresse au Sahel (CILSS), cette structure sous régionale a sollicité l'accompagnement de la BAD pour la formulation et la mise en œuvre d'un vaste programme d'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, dénommé Programme régional de résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel (P2RS). La première phase de ce programme (le P1-P2RS) qui est exécutée au Burkina Faso ainsi que la deuxième phase en formulation (P2-P2RS), en plus de s'inscrire dans une vision commune des grandes orientations déclinées par les principaux référentiels de développement internationaux, régionaux, sous régionaux sont portées par le référentiel national de développement qu'est le Plan National de Développement Economique et Social phase II (PNDES II).

Le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES II) constitue la référence et la ligne directrice des stratégies de développement du pays. Il a prévu dans son axe 4 de « dynamiser les secteurs porteurs pour l'économie et les emplois » et en son Objectif stratégique 4.1 de « développer durablement un secteur agro-sylvo-pastoral, faunique et halieutique productif et résilient, davantage orienté vers le marché » avec deux effets attendus : (i) « le secteur primaire contribue à la sécurité alimentaire, à l'emploi décent, à l'approvisionnement de l'agro-industrie nationale et est respectueux des principes de développement durable » et (ii) « la résilience des ménages agro-sylvo-pastoraux, fauniques et halieutiques aux risques est renforcée ».

Pour booster ce secteur tant important, gage de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations surtout celles rurales, la maîtrise de l'eau pour l'irrigation, l'abreuvement du bétail et la production halieutique devient une alternative incontournable pour le pays face aux caprices de la pluviométrie lié au changement climatique. C'est fort conscient de cette réalité que le P1-P2RS a prévu les études de réhabilitation de micro-barrages dégradés dans trois (03) régions du pays dans le cadre de la formulation du P2-P2RS. Les études de réhabilitation du lac de micro-barrage de Tanghin Wobdo, un village de la commune rurale de Sabou, province du Boulkiemdé, région du Centre Ouest s'inscrit dans ce contexte. La réhabilitation d'un tel ouvrage sera un moteur économique important au niveau local puisqu'elle génèrera plusieurs emplois directs et indirects. L'ouvrage permettra aussi le maintien d'un dynamisme de production, d'accroissement et de diversification des produits agro-sylvo-pastoraux pour une sécurité alimentaire et nutritionnelles des populations de la localité.

Toutefois, la réhabilitation de ce lac de barrage pourrait avoir des conséquences négatives sur l'environnement biophysique (écosystèmes et biodiversité) qui restent d'ailleurs très fragile dans un contexte de changement climatique et de pressions croissantes sur les ressources naturelles. Et, cela pourrait aller à l'encontre des principaux combats du gouvernement, ceux de la protection, de la valorisation et de la gestion durable de l'environnement. A cet effet, le PNDS II prône une inversion à la tendance de la dégradation de l'environnement constatée depuis plusieurs années dans le pays comme cela est mentionné dans son objectif stratégique 4.5 « inverser la tendance de la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles pour favoriser la résilience climatique et la réduction des émissions de gaz à effet

de serre». Par ailleurs, la Loi N° 006/2013/AN du 02 avril 2013 portant Code de l'Environnement est un outil politique qui vise à maintenir l'intégrité écologique des milieux ou à minimiser les impacts négatifs en cas d'activités humaines susceptibles de dégrader l'environnement. Son article 25 dit que « les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement, sont soumises à l'avis préalable du ministère chargé de l'environnement. Cet avis est donné suite à la réalisation d'une Etude d'Impact Environnementale et Social (EIES) ou d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (NIES) de l'activité projetée et dont le rapport est déposé pour examen au niveau des services techniques compétents du ministère chargé de l'environnement ».

La réhabilitation de la retenue d'eau de Tanghin Wobdo va permettre la mobilisation d'au moins 350 000 m³ d'eau. De ce fait, conformément au décret N°2015-1187 2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/ MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédure de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'Étude et de la Notice d'Impact sur l'Environnement et du screening environnemental réalisé, le projet de réhabilitation de ce micro-barrage est de catégorie B et assujettie à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) ou étude d'impact environnemental et social simplifiée. C'est pourquoi, très soucieux et respectueux de l'environnement, le P1-P2RS entreprend l'élaboration de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) en vue d'identifier les différentes composantes environnementales sensibles qui pourraient être affectées et d'y apporter des mesures d'atténuation.

Le présent document de Notice d'Impact environnemental et Sociale a été élaboré conformément aux Termes de Références et est articulé suivant le plan conformément au décret N° décret N°2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/ MARHASA/ MRA/ MICA/ MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015 ci-dessus cité et les exigences de la BAD. Il comprend les points suivants :

- Résumé non technique,
- Description du projet,
- Description de l'état initial de l'environnement
- Cadre politique, juridique et institutionnel,
- Evaluation des changements probables,
- Analyse des variantes ou des alternatives dans le cadre du projet,
- Identification et description des mesures de protection de l'environnement,
- Évaluation des risques
- Plan de gestion environnementale pour la réhabilitation et l'exploitation de l'ouvrage
- Modalités de consultation et de participation du public

I. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Contexte et justification du projet

Depuis quelques décennies, la réduction de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté est au cœur des politiques économiques nationales des pays d'Afrique subsaharienne, mais les progrès tardent à venir (ZIDOUWEMBA, 2014). C'est le cas de la plupart des pays du CILSS qui ont mis en place depuis leur indépendance différentes politiques visant à réduire la pauvreté et la faim. Bien que ces politiques aient eu des résultats macro-économiques appréciables dans certains pays de l'organisation, dans d'autres comme le Burkina Faso, le Mali, le Niger etc., les populations restent toujours très vulnérables à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Le secteur agro-sylvo-pastoral qui permet de sortir les populations de ces pays de cette vulnérabilité à l'insécurité alimentaire reste jusqu'à nos jours largement dominés par le système d'exploitation traditionnel caractérisé par un faible taux de mécanisation, l'accès limité aux intrants de qualité et au financement, un faible taux de transformation et de commercialisation des produits agricoles, etc. Par ailleurs, les actions conjuguées des aléas climatiques, des ravageurs de cultures et de l'insécurité liée à l'action des groupes armés terroristes avec son corollaire d'abandon de terres cultivables et de déplacés internes sont venus renforcer la pauvreté et la vulnérabilité des populations à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Face à ces défis communs des pays de l'organisation du CILSS, elle a sollicité l'accompagnement de la BAD pour la formulation et la mise en œuvre d'un vaste programme d'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, dénommé Programme régional de résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS) pour inverser la tendance. Ce programme s'exécute à travers quatre projets de cinq ans chacun dans les pays membres du CILSS concernés. Les domaines prioritaires d'interventions du programme sont entre autres le développement des infrastructures rurales, le développement des chaînes de valeurs et des marchés régionaux etc. Le projet 1 en cours d'exécution au Burkina Faso est prévu s'achever en 2022 en tenant compte de la prolongation.

L'objectif global du Projet est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie et de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations. De façon spécifique, le Projet vise à accroître sur une base durable, la productivité et les productions agro-sylvo-pastorales ; accroître les revenus tirés des chaînes de valeur agro-sylvo-pastorales ; renforcer les capacités adaptatives des populations par une meilleure maîtrise des risques climatiques.

Le Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS) se veut ambitieux. Au Burkina Faso, il s'inscrit dans une approche intégrée en cohérence avec les ambitions déclinées dans le Plan National de Développement Economique et Social, phase II (PNDES II). Dans le cadre du développement des infrastructures rurales du pays, le Projet 1 fiance la réhabilitation de trois (03) micro-barrages dégradés dans les régions du Centre Ouest, du Centre Sud et du Plateau Central. L'étude environnementale et sociale de réhabilitation du micro-barrage du village de Tanghin-Wobdo s'inscrit dans ce contexte.

Au regard de la nature des activités associés à la réhabilitation du lac de barrage, de sa capacité attendue en eau (environ 350 000 m³), du screening environnemental réalisé et conformément aux dispositions légales au Burkina Faso, notamment le décret n°2015 -1187/PRES/TRANS /PM/ MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/ MICA/MHU/MIDT/ MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental, le projet de réhabilitation du lac de barrage est de catégorie B et assujettie à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES).

1.2. Objectifs de la NIES et résultats attendus

La présente Notice d'impact environnemental et social de la réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo a pour objectif générale d'identifier les impacts possibles créés par les activités de réhabilitation du lac de barrage et de proposer des mesures de diminution des impacts négatifs ou d'optimisation des impacts positifs. Les objectifs spécifiques qui s'y rattachent sont de :

- ✓ apporter au maître d'ouvrage les informations suffisantes pour justifier le choix de la meilleure variante du point de vue économique, environnemental et social ;
- ✓ s'assurer du respect de la réglementation nationale, des conventions dont le pays est signataire en vue de préserver l'environnement et la qualité de vie des communautés ;
- ✓ décrire l'environnement initial du site et de la zone d'impact ainsi que son évolution prévisible en son état futur afin d'identifier, d'évaluer, et d'analyser les incidences possibles ou éventuels qu'aura le projet de réhabilitation du lac de barrage sur l'environnement humain et biophysique
- ✓ s'assurer de l'identification et de la gestion des impacts en lien avec les variantes et la mise en œuvre du projet pour l'ensemble de ses phases ;
- ✓ l'acceptation ou la modification, voire le rejet du projet, ou la sélection d'une alternative en vue de son financement et de son exécution ;
- ✓ identifier les principales mesures qui doivent accompagner la réalisation du projet pour répondre aux problèmes environnementaux, d'insertion du projet dans son environnement et aux opportunités identifiées.
- ✓ proposer des mesures concrètes de gestion des risques et impacts potentiels ;
- ✓ élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)), y compris les coûts estimés, conformément aux normes connues ;
- ✓ définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du projet et la réalisation des activités.

Les résultats attendus de cette Notice d'impact environnemental et social (NIES) sont :

- le choix de la meilleure variante du point de vue économique, environnemental et social est proposée au maître d'ouvrage ;
- la réglementation nationale, les conventions dont le pays est signataire en lien avec le projet sont respectés en vue de préserver l'environnement et la qualité de vie des communautés ;
- l'environnement initial du site et de la zone d'impact ainsi que son évolution prévisible en son état futur afin d'identifier, d'évaluer, et d'analyser les incidences possibles ou éventuels qu'aura le projet sur l'environnement humain et biophysique est décrit ;
- l'identification et la gestion des impacts en lien avec les variantes et la mise en œuvre du projet pour l'ensemble de ses phases est assurée ;
- le projet est accepté ou modifié du point de vue environnemental et social ou une autre alternative est sélectionnée;
- les principales mesures d'atténuation, de compensation des impacts négatifs ou de bonification des impacts positifs du projet sont identifiés
- des mesures concrètes de gestion des risques et impacts potentiels sont proposées ;
- un PGES y compris les coûts estimés, est élaboré ;
- les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du projet et la réalisation des activités sont définis.

1.3. Démarche/approche méthodologique d'élaboration de la NIES

L'étude s'est déroulée en quatre (04) phases :

- ✓ **Phase de cadrage**

Cette phase de cadrage a été faite le 28 juin 2022 entre les consultants et l'équipe de l'Unité de Gestion de Projet (UGP). La réunion de cadrage a permis aux consultants et au promoteur du projet de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo de s'accorder sur les termes

de références. Cette réunion a été l'occasion d'évaluer l'ampleur du travail des consultants dans son ensemble et de la potentialité des appuis pour l'aboutissement de cette étude, d'analyser les méthodes et les moyens de travail utilisés pour la conduite des activités.

✓ **Phase préparatoire**

Elle a consisté à la recherche documentaire, l'établissement de contacts avec les autorités administratives, communales, les services techniques et les représentants des communautés, l'élaboration des outils de collecte des données de terrain. La phase préparatoire a concerné également à la revue bibliographique qui a été faite à partir de l'exploitation de la documentation disponible sur la zone du projet et des études environnementales similaires réalisées dans le cadre de la construction et réhabilitation des barrages au Burkina Faso.

✓ **Phase de collecte de données sur le terrain et la consultation du public**

Elle a consisté essentiellement à une visite sur le site et par des entretiens directs auprès des autorités administratives et des personnes ressources. Les informations recueillies sont d'ordre quantitatif et qualitatif.

Les outils utilisés pour la collecte des données sur le terrain sont :

- GPS ;
- Appareil photo ;
- Fiches de collecte des données ;
- PV de rencontre

La visite minutieuse faite sur le site de la retenue d'eau et de ses alentours a permis de faire l'inventaire des biens ligneux, de la végétation et de la faune susceptibles d'être affectés par les eaux après la réhabilitation du lac de barrage.

• *Inventaire des biens ligneux*

Il s'est agi dans ce volet de faire l'identification et l'évaluation des biens ligneux (plantations et vergers) susceptibles d'être inondés en cas de réhabilitation du micro-barrage. L'inventaire de ces biens ligneux s'est fait au moyen d'une fiche d'identification sur laquelle on relève le numéro de la Carte Nationale d'Identité Burkinabè (CNIB), le contact téléphonique du propriétaire, les caractéristiques et les coordonnées géographiques du bien. Ce travail d'identification s'est déroulé en présence des représentants du Conseil Villageois du Développement (CVD) désignées au cours de la rencontre avec la population. L'évaluation financière de ces biens ligneux a été faite en se basant sur des études similaires affectant les biens ligneux par la Société Nationale d'Electricité (SANABEL)

• *Inventaire de la végétation et de la faune*

Au niveau de l'inventaire de la végétation, un inventaire exhaustif de tous les ligneux susceptibles d'être immergés par les eaux en cas de réhabilitation du lac de barrage a été fait. Dans ce cadre, il s'est agi de faire le pourtour du barrage à la marche et en procédant à l'inventaire de tous les ligneux potentiellement inondables le long des rives gauches et droites ainsi que sur la digue et le déversoir. Quant à la faune, une liste des espèces rencontrées ou de leurs traces pendant l'inventaire de la végétation a été dressée.

✓ **Phase de synthèse des données collectées et d'élaboration du rapport**

Les données ont été synthétisées et un rapport a été rédigé conformément aux termes de références. L'évaluation des coûts financiers de la perte des biens ligneux a été faite en s'inspirant de l'étude similaire réalisée par la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL). Cette structure a élaboré une clé des coûts des biens ligneux en fonction de chaque espèce. Ces coûts ont été évalués sur la base du barème arrêté de commun accord avec les responsables du Service Environnement de la SONABEL lors des études sur des projets d'électrification impactant des arbres plantés.

1.4. Zone du projet

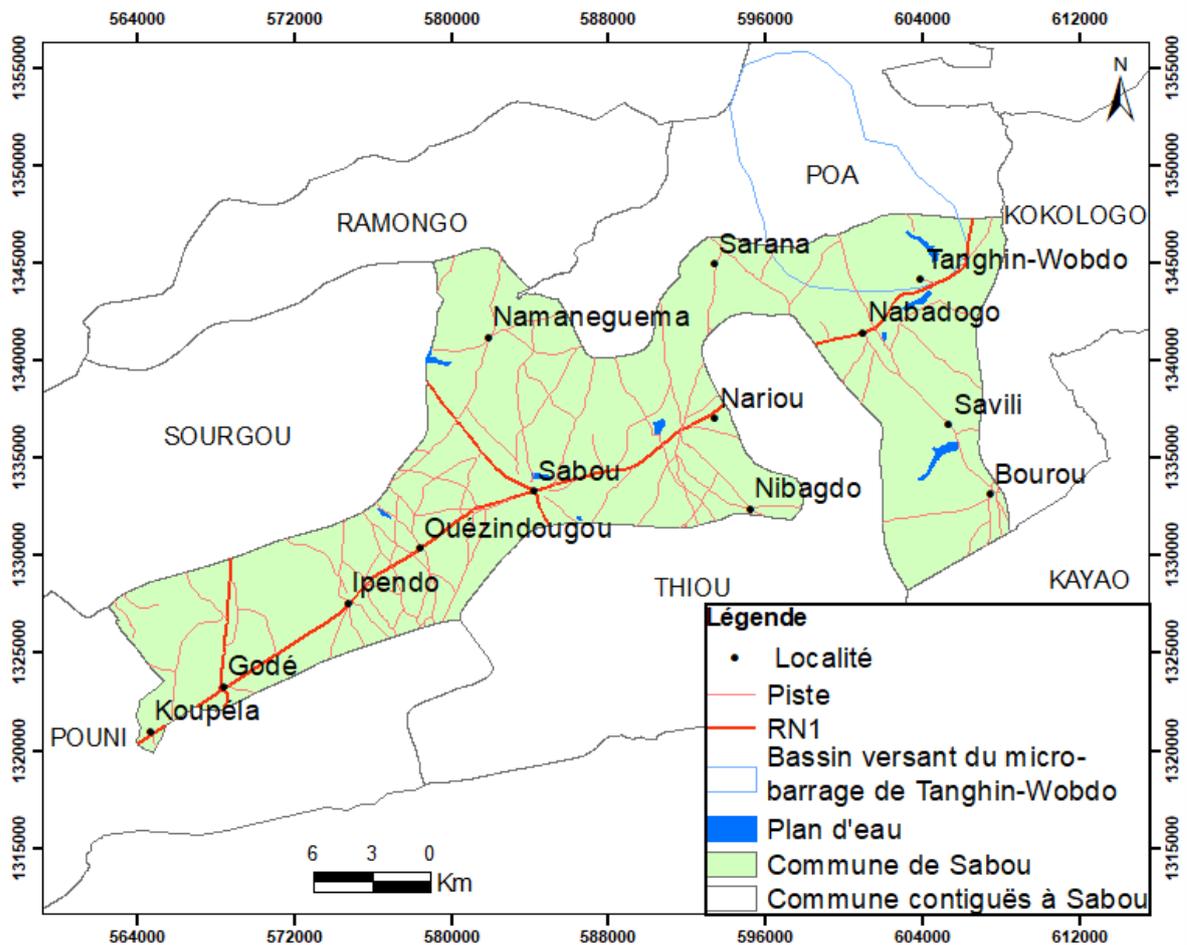
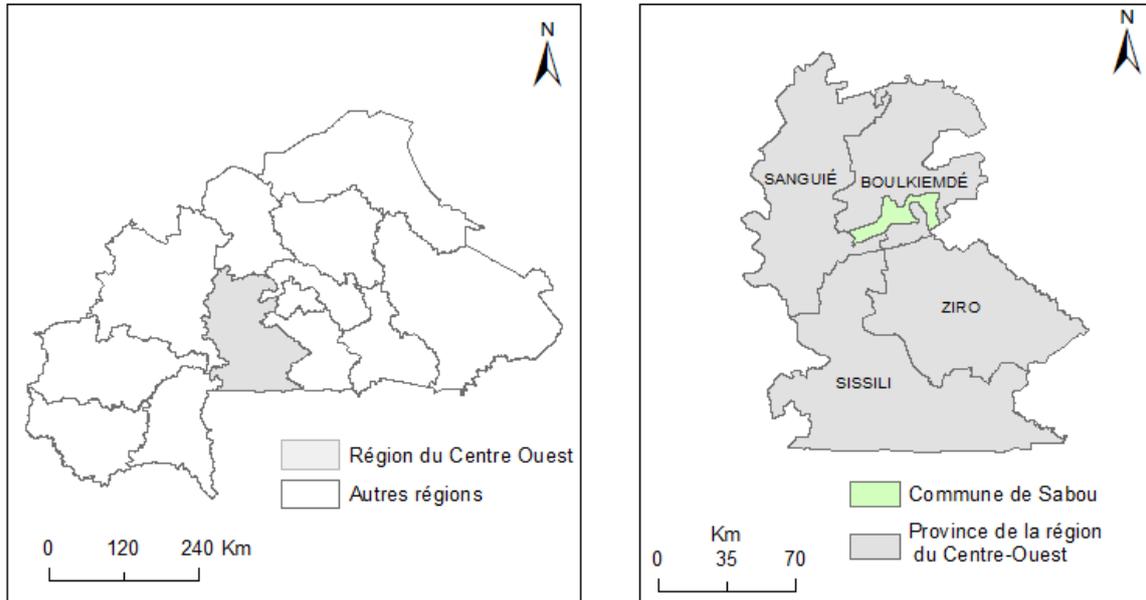
1.4.1. Localisation du lac de barrage de Tanghin Wobdo

Le micro-barrage à réhabiliter est localisé dans le village de Tanghin Wobdo appartenant à la commune rurale de Sabou, province du Boulkiemdé et Région du Centre Ouest. Le village de Tanghin Wobdo est sur la Route Nationale N°1 à 64 km de la ville de Ouagadougou et à environ 26 km de Sabou.

La commune rurale de Sabou située dans la province du Boulkiemdé est limité :

- au Nord par les communes de Poa et de Ramongo ;
- à l'Est par la commune de Kokologho ;
- à l'Ouest par les communes de Sourgou et de Pouni ;
- au Sud par les communes de Kayao et de Thyou

LOCALISATION DE LA COMMUNE DE SABOU ET DU BASSIN VERSANT DU PLAN D'EAU À RÉHABILITER



Source: BNDT 2016, données terrain Sud Conseil 2022; Projection: UTM zone 30N; Sud Conseil juillet 2022

Figure 1: Localisation de la commune de Sabou et du micro-barrage de Tanghin-Wobdo

La figure 1 présente la localisation de la commune de Sabou et le village de Tanghin Wobdo, site du projet de réhabilitation du lac de barrage.

Même si la digue du barrage se trouve dans le village de Tanghin Wobdo, son bassin versant dont sa mise en eau dépend quant à lui s'étend sur deux communes que sont Sabou (dont dépend Tanghin-Wobdo) et Poa toutes situées dans la province du boukhiendé. (Figure 2)

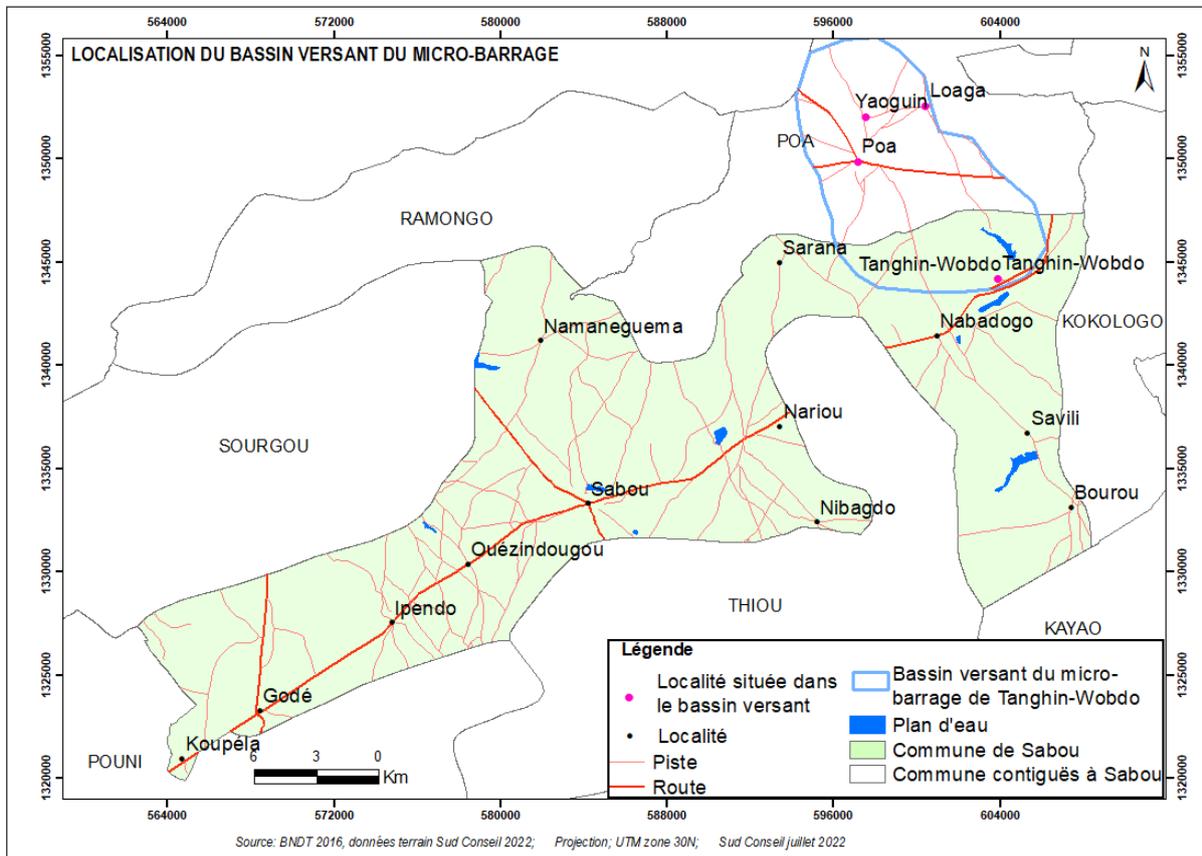


Figure 2: Présentation du bassin versant du micro-barrage de Tanghin-Wobdo

Quatre villages se trouvent dans le bassin versant du micro barrage. Ce sont les villages de Poa, Yoaguin et Loaga dans la commune de Poa et Tanghin Wobdo dans la commune de Sabou. Si le village de Tanghin-Wobdo est contigu au plan d'eau et dépend essentiellement de ce dernier pour ses activités agro-pastorales, les trois autres villages situés dans la commune de Poa ne mènent aucune activité autour du micro-barrage. Le village de Tanghin-Wobdo est le seul à utiliser les ressources en eau du micro-barrage.

1.4.2. Délimitation des différentes zones d'influence du projet

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement des activités et aménagements liés à la réhabilitation du lac de barrage, trois zones d'analyse ont été identifiées à savoir la zone d'influence restreinte, la zone d'influence locale et la zone d'influence éloignée.

La zone d'étude restreinte ou zone d'influence directe couvre l'espace où les composantes biophysiques et humaines pourraient être directement perturbées par les activités du projet au cours de ses différentes phases (Pré-aménagement, aménagement, exploitation). Cette zone inclue l'emprise des plus hautes eaux et les terres émergées contiguës sur une bande de 100 mètres environ. La zone d'influence locale couvre tout le village de Tanghin-Wobdo. La zone d'influence éloignée quant à elle prend en compte l'ensemble du bassin versant du micro-barrage de Tanghin-Wobdo.

Cette délimitation tient compte, d'une part, des rayons d'inventaires habituellement suggérés pour les différents paramètres biophysiques, humains, et socio-économiques, d'autres part, des limites naturelles et administratives de l'espace concerné. Ce choix permet de mieux comprendre les contraintes et les facteurs favorables en prenant en compte l'approche retenue par le promoteur du projet.

1.4.3. Description du site de la retenue d'eau

Le micro-barrage de Tanghin-Wobdo d'une capacité de 350 000 m³ a été réalisé en 1983. Il est constitué d'une digue en terre avec un déversoir latéral. Une portion de la digue et du déversoir ont été endommagées en 2001 et la réhabilitation a été effectuée en 2002. L'ouvrage présente actuellement un état de dégradation tant au niveau de la digue qu'au niveau du déversoir. La digue en remblai de terre est homogène mais présente des fissures. Quant au déversoir, une partie de la fondation en béton est emportée par les eaux et le bassin de dissipation des eaux est fortement dégradé.

Le lac de barrage présente une lame d'eau avec une profondeur très faible. De l'avais des populations locales, l'ensablement a entraîné le comblement progressif du plan d'eau de sorte qu'actuellement le plan d'eau déverse dès les premières pluies. De ce fait il tarit peu après la fin de la saison des pluies handicapant les activités de maraichage qui se mènent aux alentours. L'ensablement du lac de barrage se justifie par l'absence d'une bande de servitude depuis sa réalisation dans les années 1983 et l'existence des champs de culture hivernale et maraichère qui jouxtent le plan d'eau au niveau de ses deux rives qui à travers des eaux de ruissellement en plus des champs du bassin versant drainent de grande quantité de terre dans le lit du plan d'eau.



Photo 1: Vue de la digue, le 13/07/2022



Photo 2: Vue du déversoir, le 13/07/2022



Photo 3: Vue du plan d'eau le 13/07/2022

Le lac de barrage est au cœur d'un milieu présentant l'état d'un paysage fortement anthropisé. Un périmètre de dix (10) hectares a été aménagée sur la rive gauche est exploité par trois sociétés coopératives simplifiées (SCOOPS) que sont :

- la SCOOPS Relwendé qui exploite de l'oignon et du maïs en saison sèche et du riz en saison des pluies;
- la SCOOPS Waowendé (composée uniquement de femmes) qui exploite de l'oignon en saison sèche et du maïs en saison des pluies et en fin ;
- la SCOOPS Teegawendé qui exploite la tomate et l'oignon en saison sèche et la tomate et l'aubergine (pour les feuilles) en saison des pluies.

Notons que ces coopératives, par manque d'eau ont été obligées de réduire leurs superficies exploitées de moitié.

Un fait majeur est que cet aménagement réalisé en 2007 a été fait à la limite des plus hautes eaux. De ce fait aucune bande de servitude n'existe entre l'aménagement et le plan d'eau. Cet état de fait pourrait contribuer à l'envasement du plan d'eau.

La figure suivante présente une vue générale du lac de barrage et le périmètre aménagé.

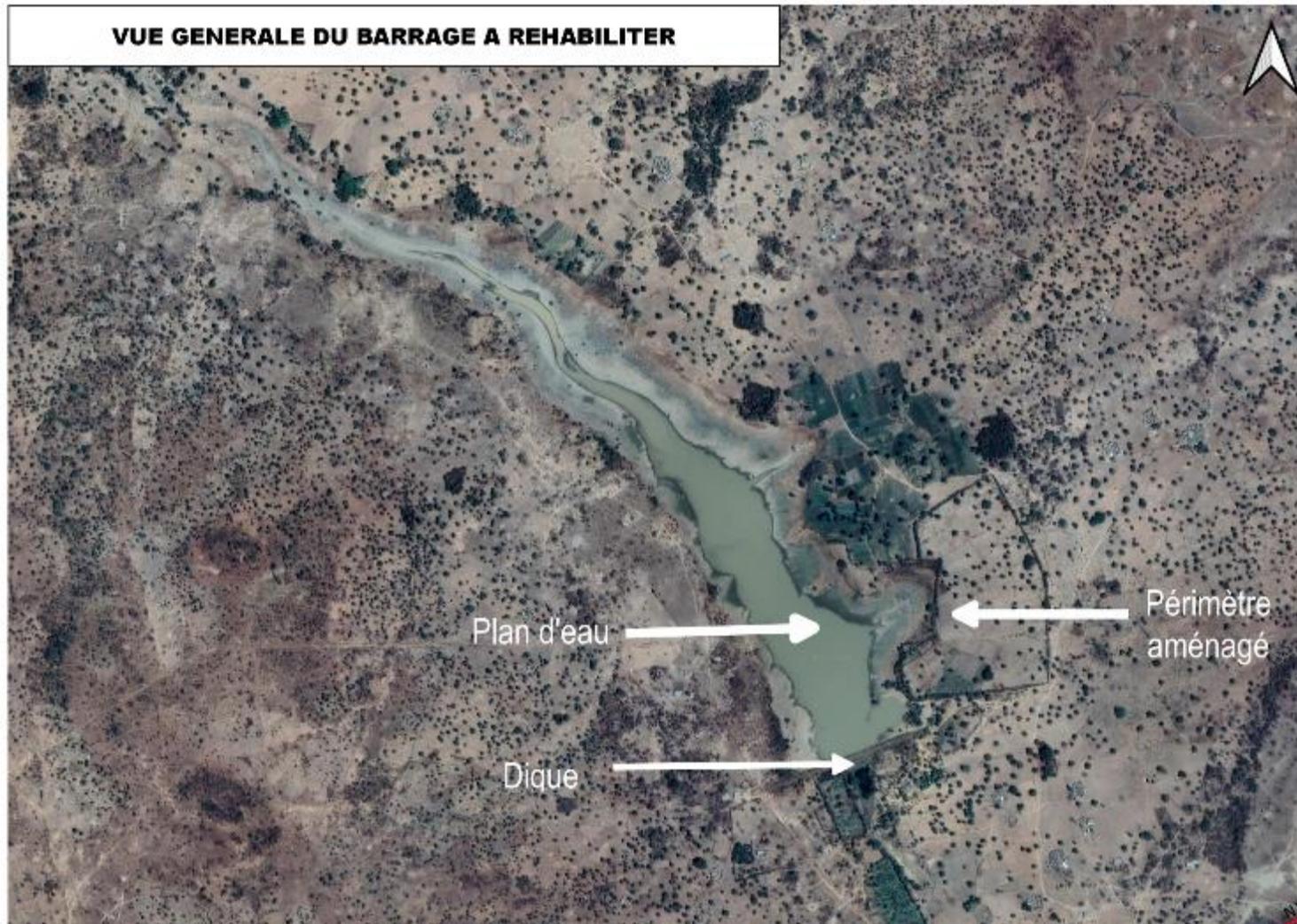


Figure 3: Vue générale du barrage et du périmètre aménagé

L'inventaire exhaustif des ligneux susceptibles d'être déboisés sur la digue et inondés au niveau des rives gauche et droite en cas de réhabilitation du micro-barrage est présenté dans les tableaux suivants.

Tableau 1: Nombre et caractéristiques de la diversité de ligneux susceptibles d'être déboisés sur la digue et sur les emprises de son prolongement

Familles	Espèces	Arbre	Arbuste	Rejet,JP,Buisson
ANACARDIACEAE	<i>Lannea microcarpa</i>	2	9	26
	<i>Sclerocarya birrea</i>		2	
COMBRETACEAE	<i>Guiera senegalensis</i>		2	173
	<i>Terminalia laxiflora</i>		8	17
	<i>Combretum micranthum</i>		8	20
APOCYNACEAE	<i>Saba senegalensis</i>		2	9
FABACEAE- CESALPINIOIDEAE	<i>Piliostigma reticulatum</i>			38
CESALPINIACEAE	<i>Cassia sieberiana</i>	1	20	12
FABACEAE- MIMOSOIDEAE	<i>Parkia biglobosa</i>			1
	<i>Acacia macrostachya</i>		6	4
	<i>Acacia sieberiana</i>	2		4
	<i>Dichrostachys cinerea</i>		10	5
RUBIACEAE	<i>Mitragyna inermis</i>		2	20
	<i>Sarcocephalus latifolus</i>		5	
MORACEAE	<i>Ficus sycomorus</i>	3	2	
EBENACEAE	<i>Diospyros mespiliformis</i>			1
SAPOTACEAE	<i>Vitellaria paradoxa</i>	4	1	
TOTAL		12	77	330

Source : Données collectées lors des travaux terrain de la présente étude

Tableau 2: Nombre et diversité des ligneux susceptibles d'être inondés sur les rives en cas de réhabilitation du lac de barrage

Familles	Espèces	Arbre	Arbuste	Rejet,JP,Buisson
ANACARDIACEAE	<i>Lannea microcarpa</i>		10	
	<i>Lannea acida</i>		1	
	<i>Sclerocarya birrea</i>		1	
APOCYNACEAE	<i>Saba senegalensis</i>			6
COMBRETACEAE	<i>Anogeissus leocarpa</i>	5	68	
	<i>Terminalia laxiflora</i>	3	10	
	<i>Guierra senegalensis</i>			70
	<i>Combretum micranthum</i>		10	
CESALPINIACEAE	<i>Cassia sieberiana</i>			5
	<i>Pilostigma reticulatum</i>			7
	<i>Detarium microcarpum</i>			8
FABACEAE- MIMOSOIDEAE	<i>Parkia biglobosa</i>	11		
	<i>Acacia erythrocalyx</i>		3	
	<i>Acacia nilotica</i>		12	
	<i>Acacia sieberiana</i>	3		
	<i>Faidherbia albida</i>	1	5	2
EBENACEAE	<i>Diospyros mespiliformis</i>		4	4
MELIACEAE	<i>Khaya senegalensis</i>		2	
	<i>Azadirachta indica</i>	3		
MORACEAE	<i>Ficus sycomorus</i>	1	1	
MALVACEAE	<i>Bombax costatum</i>	2		
RUBIACEAE	<i>Mitragyna inermis</i>	30	18	10
SAPOTACEAE	<i>Vitellaria paradoxa</i>	19	9	
TOTAL		78	154	112

Source : Données collectées lors des travaux terrain de la présente étude

Au regard des deux tableaux ci-dessus, en cas de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo, près de 763 ligneux seront affectés.

Par ailleurs, un verger de manguier composé de 78 pieds sera inondé en cas de réhabilitation du micro-barrage avec une augmentation de sa capacité en eau. La figure suivante présente une image du verger.



Photo 4: Vue en image d'un verger de manguiers qui sera impacté en cas de réhabilitation du lac de barrage

1.5. Bénéficiaires

Les populations bénéficiaires sont celles du village de Tanghin Wobdo particulièrement les producteurs maraichers organisés en sociétés coopératives, les éleveurs et les pêcheurs de la localité.

1.6. Activités envisagées par le projet de réhabilitation du lac de barrage et consistance des travaux

La réalisation du projet va nécessiter l'exécution d'un certain nombre de tâches qui vont dépendre des activités envisagées par le projet de réhabilitation du micro-barrage et de la phase d'exécution des travaux.

1.6.1. Phase préparatoire

❖ Transport et manutention des engins, machinerie et équipement

L'exécution des travaux va nécessiter l'utilisation et la manutention d'un certain nombre d'engins et d'équipements divers. L'utilisation et la manutention de toute cette logistique nécessaire à la réalisation des travaux, si elles ne sont pas rationnelles, peuvent engendrer des effets négatifs éventuels sur l'environnement.

❖ Recrutement de la main d'œuvre

Les travaux nécessiteront le recrutement de manœuvres. En dehors de la main-d'œuvre qualifiée, lors du recrutement, l'entreprise devra accorder une priorité à la main-d'œuvre locale.

❖ Installation de la base de vie du chantier

Il s'agit de déblayer un espace nécessaire non loin de la digue pour créer les conditions de sécurité pour le matériel et un cadre de vie sain pour les ouvriers qui servira de base de vie du chantier. Cet espace devrait être aménagé dans la mesure du possible dans une clairière où

l'impact sur le couvert végétal sera minimisé. En plus de ces actions, certains aménagements sont à réaliser sur la base de vie du chantier. Il s'agit de:

- l'aménagement des aires de stockage des matériaux et des aires de stationnement des engins et des véhicules ;
- l'aménagement de l'accès à la base vie du chantier ; -
- l'aménagement de voies de déviation ;
- la construction d'un bureau de l'entreprise des travaux et de toilettes pour les ouvriers ;
- l'alimentation en eau potable et en électricité du site.

1.6.2. Phase d'aménagement

❖ Renforcement et prolongement de la digue en terre

Le renforcement et le prolongement de la digue suivra les étapes suivantes :

- Déblai et remblai aux engins lourds pour tranchée d'encrage dans le cadre du prolongement de la digue au niveau des deux rives,
- Nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval y compris abattage des arbres sur la digue existante et l'emprise des prolongements de la digue sur les deux rives et tous les arbres gênant l'exécution des travaux ;
- Déblai aux engins lourds pour taillage en redans de l'ancienne digue et dépose de la prise et reconstitution du talus amont ;
- Remblai compacté aux engins lourds pour digue

❖ Enrochement de la digue en terre

L'enrochement de la digue en terre consiste à recouvrir toute la surface de la digue avec du moellon afin de renforcer la protection de la structure contre des différentes agressions. Il s'agit d'apporter du moellon et le juxtaposer de manière jointive à ne laisser aucune brèche entre les pierres susceptible d'être le point de départ d'une agression future contre la digue.

❖ Construction du déversoir

La construction du déversoir est une activité qui fera intervenir plusieurs engins spécifiques comme les bétonnières qui prépareront le béton selon les spécifications indiquées dans le dossier technique, les vibreurs et autres engins de ravitaillement comme les camions. La construction suivra les étapes suivantes :

- L'ouverture d'une tranchée d'ancrage,
- La mise en place de la fondation,
- Le coulage progressif du béton autour d'une armature en fer dont le plan de ferrailage est conçu dans le dossier technique. Cette activité se réalisera à « feu continu » de manière à obtenir une structure solide et sans brèche,
- Perré maçonné sur talus amont de la digue sur 5 m de part et d'autre du déversoir,
- Enrochement à la main pour butée et drain ;
- Déblai aux engins pour bassin de dissipation ;
- Maçonnerie de moellon pour mur de crête aval ;

Déblai à la main à travers le remblai pour enclaves du radier de la crête

1.6.3. Besoin en matériaux et les emprunts

L'entreprise chargée des travaux est tenue d'exécuter les emprunts aux lieux indiqués. Les zones d'emprunt doivent satisfaire les dispositions législatives et réglementaires en vigueur notamment en matière d'environnement, de protection de la nature et de préservation des espèces.

La réhabilitation de la digue en terre, son prolongement, son enrochement et la construction du déversoir nécessiteront l'apport de différents types d'agrégats tel que du sable, de la latérite, de l'argile et des moellons. La collecte de ces agrégats suivra les étapes suivantes :

- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt. Il consistera à éliminer tout végétal (mort ou vivant) sur l'emprise de la zone afin de disposer d'un agrégat de bonne qualité. Cette tâche sera exécutée par des engins de type bulldozer ;
- Exécution des emprunts. Il s'agira d'utiliser les engins lourds (bulldozer) pour excaver le matériau et des pelle-chargeuses pour charger les camions de transport ;
- Transport des agrégats. Il consistera à acheminer les agrégats des zones d'emprunt au site de réfection de la digue.

1.7. Planning et durée des travaux

Les différentes activités du projet seront exécutées selon le chronogramme des travaux indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 3: chronogramme des travaux de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo

Activités	Durée									
	Année 2022				Années 2023					
	Juin	Juillet	Aout	Sept	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin
Etudes environnementales										
Validation des études environnementales										
Réalisation des travaux										
Réception des travaux										

II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement des activités et aménagements liés à la réhabilitation du lac de barrage, trois zones d'analyse ont été identifiées à savoir la zone d'influence restreinte, la zone d'influence locale et la zone d'influence éloignée.

2.1. Milieu physique

2.1.1. Relief

Selon le Plan Communal de Développement (PCD, 2021-2025), le relief de la commune rurale de Sabou est dominé par une vaste pénéplaine avec par endroit des cuvettes et des cours d'eau. Les zones élevées de la commune se situent dans les parties Sud et Sud-Est. Aussi, des plaines aménagées sous la base de plans d'eau se localisent dans les villages de Nabadogo, Nariou, Savili et Tanghin-Wobdo.

Quant à la géologie de la commune, elle s'étend sur le socle précambrien métamorphique et éruptif qui occupe environ les trois quarts du territoire national-. Les mouvements tectoniques ont été insignifiants depuis le Précambrien. Le socle précambrien comprend des roches granitiques et métamorphiques plissées précambriennes.

2.1.2. Climat, et changement climatique

Selon le découpage climatique du Burkina Faso (Thiombiano et Kampmann, 2010), Tanghin Wobdo, le village du site du projet de réhabilitation du micro- barrage est dans la zone climatique soudano-sahélienne avec des isohyètes compris entre 900 et 600 mm d'eau tombée par an. Le climat soudano-sahélien est caractérisé par une saison des pluies qui dure de juin à octobre avec les maxima de précipitation enregistrés en Juillet et Août et une saison sèche allant de novembre à mai. La saison sèche comporte deux périodes :

- une période sèche et froide qui débute à partir du mois d'octobre avec les vents d'harmattan soufflant du nord-est vers le sud-ouest. Le mois le plus froid est celui de décembre.
- une période sèche et chaude qui s'installe à partir de Mars avec des températures maxima d'environ 40°C surtout en avril.

Il est démontré un changement climatique à l'échelle de la planète causé en grande partie par la combustion de plus en plus importante des énergies fossiles. Les changements climatiques occasionnés par ces émissions globales se ressentent au Burkina Faso et donc dans la commune de Samorogouan.

Selon les données disponibles sur 41 ans sur le site <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> (pour la zone du micro-barrage), le changement climatique est surtout ressenti par une tendance à l'augmentation des températures moyennes maximales et une baisse des températures moyennes minimales. Ce qui conduit à une augmentation des amplitudes thermiques (figure 4).

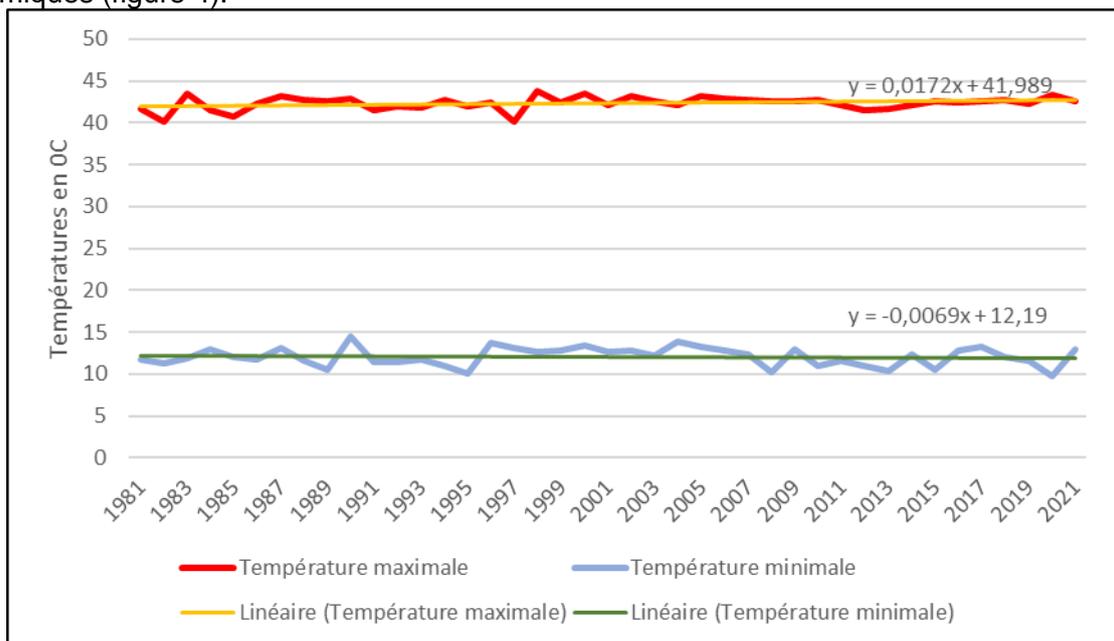


Figure 4: Température minimale et maximale ainsi que leur droite de régression du site du micro-barrage de 1981 à 2021.

Source des données <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>.

De la figure 4 ci-dessus, l'on remarque que les moyennes des températures extrêmes varient en dent de scie avec une droite de régression à pente positive pour les température moyennes maximales signifiant une tendance à l'augmentation. Quant aux températures moyennes minimales, la courbe de la droite de régression présente une pente négative traduisant une tendance à la baisse des températures moyennes minimales.

Si la pluviométrie est caractérisée par une mauvaise répartition spatio-temporelle et un décalage constaté dans l'installation de la saison hivernale, selon des données de la pluviométrie de 1981 à 2021 (<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>), la hauteur d'eau tombée par an quant à elle n'a pas subi de baisse dans son ensemble (figure 5).

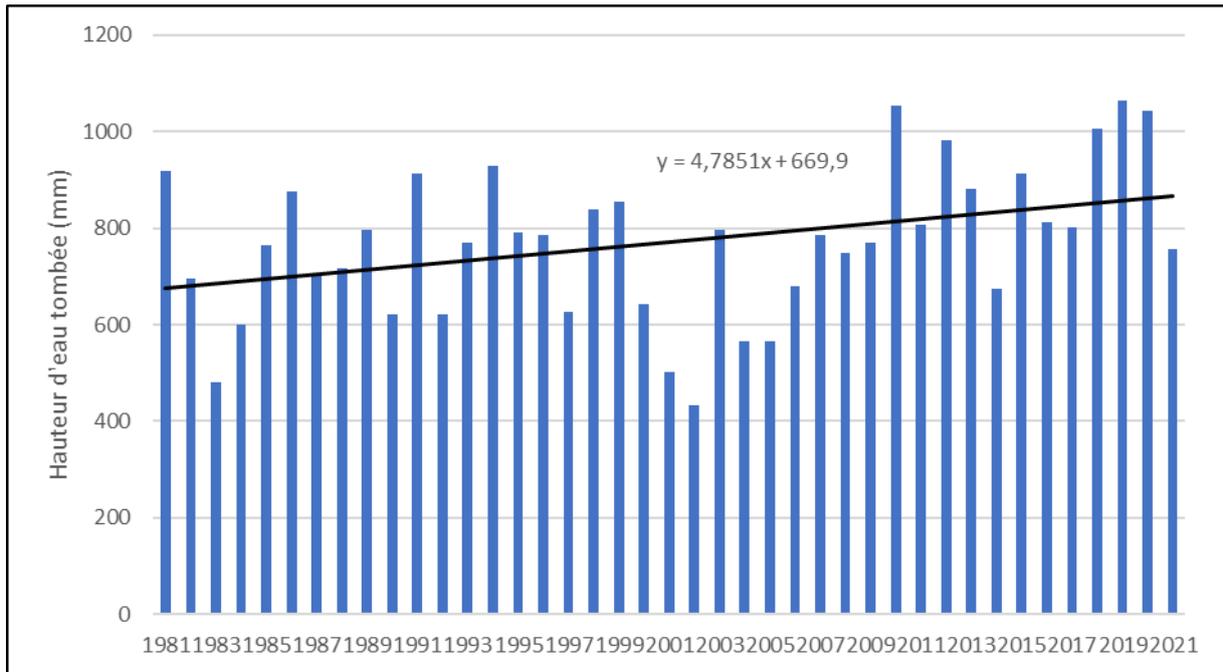


Figure 5: Hauteur d'eau tombée de 1981 à 2021 sur le site du micro-barrage

La figure 5 ci-dessus suggère une évolution en dent de scie des quantités d'eau tombées sur le site de 1981 à 2021 avec une droite de régression présentant une pente positive. Ce qui signifie que le changement climatique n'est pas caractérisé par une baisse de la pluviométrie dans ce laps de temps, mais plutôt par une mauvaise répartition spatio-temporelle comme indiquée par la population résidente.

L'analyse de l'indice standardisé des précipitations dans cet intervalle de temps confirme cette tendance comme présenté sur la figure 6 ci-dessous.

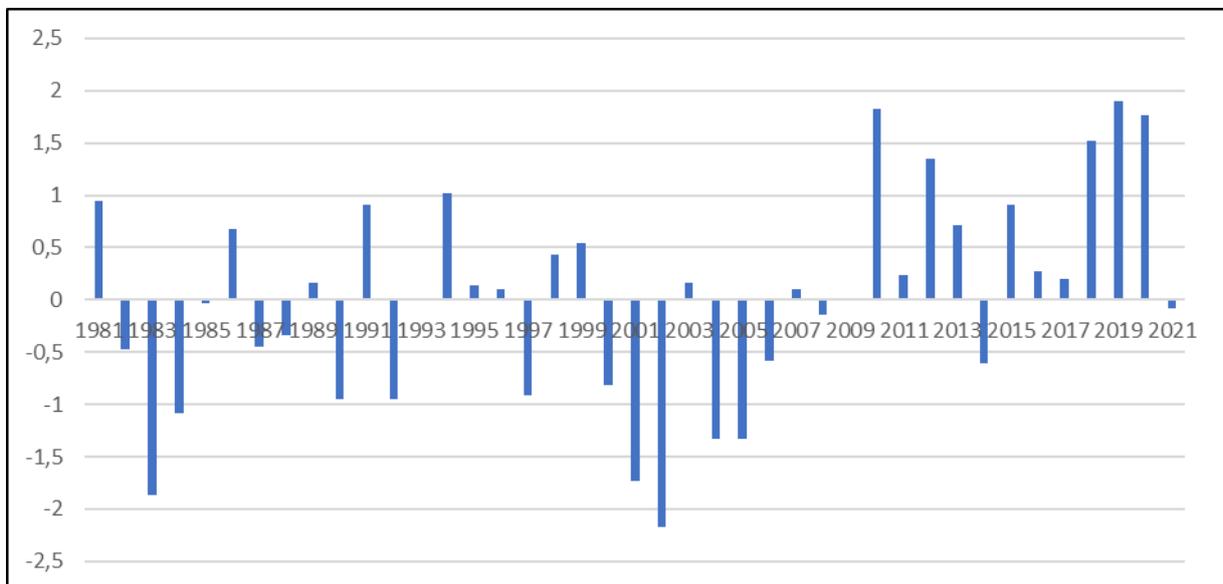


Figure 6: Variation temporelle de l'indice standardisé de précipitation sur le site du micro-barrage de 1981 à 2021

Le calcul de l'indice standardisé de précipitation (SPI) permet de déterminer le degré d'humidité ou de sécheresse du milieu (Bergaoui et Alouini, 2001). Cet indice se calcule par la formule $SPI = (xi - Xm) / Si$ où xi est le cumul des pluies pour une année i , Xm et Si , sont respectivement la moyenne et l'écart type des pluies annuelles observées pour la série concernée.

Lorsque $SPI > 2$, on parle d'humidité extrême pour $1 < SPI < 2$, on a une humidité forte ; pour $0 < SPI < 1$, on a une humidité modérée ; pour $-1 < SPI < 0$, on a une sécheresse modérée. Si $-2 < SPI < -1$, on a une sécheresse forte ; si $SPI < -2$, la sécheresse est qualifiée d'extrême.

Ainsi, selon la figure 6, le site du micro barrage présente une alternance de période humide et sèche avec une sécheresse extrême en 2002. On note cependant une forte fréquence de périodes sèches entre 1982 et 2006. A partir de 2010, l'on a assisté à l'installation de périodes plus humides où l'on a noté de période sèche qu'en 2014 et 2021. De ce fait, la zone présente actuellement de bonnes dynamiques pluviométriques, donc de conditions idéales de développement d'une localité comme Tanghin-Wobdo qui tire l'essentiel de ses revenus dans l'agriculture.

Les données climatiques sont identiques à toutes les zones d'influence du projet

2.1.3. Sols

Quatre (4) types de sols sont rencontrés sur le territoire communal de Sabou. Il s'agit :

- des sols gravillonnaires qui occupent généralement les terres hautes et qui sont favorables à la production du sorgho, du mil et des légumineuses. Ces sols sont localisés dans les zones d'influences locales et éloignées du projet ;
- des sols sablonneux se rencontrent dans les zones intermédiaires entre les terres hautes et les bas-fonds. Ils sont aptes à la culture des céréales (sorgho, mil). Ces sols sont localisés dans les zones d'influences locales et éloignées du projet ;
- des sols argileux se rencontrent dans les zones basses et le long des cours d'eau et sont propices à la culture du maïs et du sorgho. Ces sols sont situés dans la zone d'influence restreinte du projet ;
- des sols limono argileux ou sols de bas-fonds, où il est produit du sorgho, du maïs, du riz, des cultures maraîchères. Ces sols sont situés dans la zone d'influence restreinte du projet. En plus des sols, il existe d'importantes superficies de bas-fonds dans la commune. La majeure partie de ces bas-fonds est exploitée pour la production du riz pluvial et les cultures maraîchères. L'occupation du territoire de la commune est largement dominée par les zones de culture et suivie par les zones occupées par la végétation. La proportion des sols nus quant à elle est très faible.

Les sols cultivables sont dans l'ensemble lessivés et pauvres liés aux techniques culturales (l'utilisation de désherbant et d'engrais chimiques, le faible amendement des sols, les labours profonds etc.) et les variabilités du climat facteurs d'érosion des sols. Ces différents facteurs difficiles entraînent subséquemment de faibles productivités agricoles dans la zone du projet. Il paraît impératif de développer des technologies résilientes à même de permettre d'optimiser les productions agricoles de la localité.

2.2. Milieu Biologique

2.2.1. Végétation et flore

Selon le découpage phytogéographique du Burkina Faso (Guinko, 1984), le lac de barrage du village de Tanghin Wobdo ainsi que son bassin versant appartiennent au domaine nord soudanien. Avec les activités anthropiques (agriculture et élevage) très pratiquées dans la zone, la végétation de la zone du projet, présente alors l'allure d'un paysage agreste laissant sur place une végétation à prédominance de savane Parc, occupant l'essentiel des terres de la zone du projet. Les espèces rencontrées dans ces savanes parcs, sont celles utilitaires pour les populations car pourvoyeuses de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) y compris les plantes médicinales. Ce sont principalement : *Vitellaria paradoxa* (karité) *Parkia biglobosa* (néré), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Bombax costatum* (kapokier à fleur rouge), *Adansonia digitata* (baobab), *Lannea microcarpa* etc.

En dehors des savanes parcs, il existe des savanes arbustives et arborées ayant une proportion très réduite dans l'espace communal. Par ailleurs, la commune dispose d'une forêt départementale de 68 hectares.

2.2.2. Ressources fauniques et halieutiques

Sur le site de la retenue d'eau, du fait de la forte anthropisation du milieu (champs, vergers et jardins maraichers), la faune qu'elle soit grande ou petite a presque disparu du site. Des observations faites lors de la présente étude ont permis de recenser quelques espèces de faunes essentiellement aviaires présentes encore sur le site. Par ailleurs en hivernage du fait de présence de l'eau dans le lac de barrage, quelques espèces de poissons communs sont rencontrés. Le tableau 4 ci-dessous liste les espèces fauniques rencontrées lors des travaux terrain.

Tableau 4 : Espèces fauniques rencontrées lors des travaux terrain

Noms vernaculaires	Nature	Famille	Espèce	Statut de conservation UICN
Amarante commun	Oiseau	Estrildidae	<i>Lagonosticta senegala</i>	Préoccupation mineure
Tourterelle maillée	Oiseau	Columbidaeae	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Préoccupation mineure
Tourterelle vineuse	Oiseau	Columbidaeae	<i>Streptopelia vinacea</i>	Préoccupation mineure
Petit Moineau	Oiseau	Passeridaeae	<i>Gymnoris dentata</i>	Préoccupation mineure
Choucador à queue violette	Oiseau	Sturnidae	<i>Lamprotornis chalcurus</i>	Préoccupation mineure
Moineau à points jaune	Oiseau	Passeridaeae	<i>Gymnoris pyrgita</i>	Préoccupation mineure
Moineau doré	Oiseau	Passeridaeae	<i>Passer luteus</i>	Préoccupation mineure
Perroquet you you	Oiseau	Psittacidaeae	<i>Poicephalus senegalus</i>	Préoccupation mineure
Tisserin gendarme	Oiseau	Ploceidaeae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Préoccupation mineure
Silure	Poisson	Clariidaeae	<i>Clarias anguillaris</i>	Préoccupation mineure
Tilapia	Poisson	Oreochromidaeae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Préoccupation mineure

Source : Données de la présente étude

Ces ressources fauniques ont été recensées dans la zone d'influence restreinte du projet. Par ailleurs, elles existent aussi bien dans la zone d'influence locale qu'éloignée.

Dans les autres terroirs de la commune, en l'absence de réelles formations végétales densifiées, les ressources fauniques se résument de nos jours à de petits gibiers (lièvres, écureuils et rats), une faune aviaire assez variée (tourterelles, francolin, lièvre etc.). Malgré cette rareté de la faune terrestre dans la localité, coutumièrement, des battues annuelles sont organisées par des communautés villageoises pour répondre à certaines exigences. Toute chose qui contribue à décimer davantage le peu de gibier qui existe.

Quant aux ressources halieutiques, elles sont également faiblement représentées. En saison des pluies, on rencontre dans les plans et cours d'eau naturels quelques espèces de faune aquatique comme les silures (*Clarias sp*), les Tilapia (*Tilapia sp*), les anguilles, les sardinelles, etc.

2.2.3. Ressources en eau

Les ressources en eau de surface

La Commune de Sabou se situe dans le bassin versant du Mouhoun. Elle renferme un réseau hydrographique peu dense. Ce réseau est constitué de quelques marigots qui drainent les eaux de pluies vers des plans d'eau. La plupart de ces cours d'eau ont un régime saisonnier et tarissent après la saison des pluies. La commune compte sept (07) retenues d'eau naturelles et artificielles toutes confondues destinées pour la plupart à l'abreuvement du bétail

et à la production maraîchère (PCD, 2021). Pour ce qui est de l'eau destinée à la consommation humaine, elle est mise à la disposition de la population grâce à un ensemble d'infrastructures moderne d'adduction d'eau potable.

Les ressources en eau souterraine

L'existence et la fonctionnalité des forages et des puits prouvent l'existence de nappe phréatique moins profonde et abondante non seulement à proximité du lac de barrage de Tanghin Wobdo mais aussi dans la partie exondée. La réhabilitation du lac de barrage permettra davantage la recharge de celle-ci. Toute chose qui pourra faciliter sa disponibilité pour les différents besoins de population de la localité.

2.3. Milieu humain

Au recensement général de la population et de l'habitat de 2019, la population de la commune rurale de Sabou a été évaluée à **61 836** personnes avec 26 680 hommes contre 35 156 femmes. La population féminine de la commune représente 56,85%. Quant aux ménages, la commune en compte 10 077 en 2019. Le tableau ci-dessous, présente la répartition de la population communale par village selon le RPGH 2019.

Tableau 5: Répartition de la population de la commune de Sabou par village et par sexe

Localité	Hommes	Femmes	Total
Commune rurale de Sabou	26 680	35 156	61 836
Bourou	1 534	2 031	3 565
Godé	2 499	3 130	5 629
Ipendo	1 609	2 276	3 885
Koupéla	913	1 319	2 232
Nabadogo	3 790	5 243	9 033
Nadiolo	1 684	2 476	4 160
Namaneguema	1 007	1 325	2 332
Nariou	2 778	4 067	6 845
Nibagdo	562	850	1 412
Ouézindougou	621	988	1 609
Sabou	7 083	7 977	15 060
Sarana	625	816	1 441
Savili	1 403	1 896	3 299
Tanghin-Wobdo	572	762	1 334

Source : RGPH 2019,

Au regard de la population totale de la commune du RGPH de 2006 et comparativement à celle du RGPH de 2019, la population totale de la commune s'est accrue de 16 404 personnes soit une augmentation de 36,106%. Cela traduit une dynamique croissante de la population de la localité. Avec cette dynamique et pour une population vivante principalement de la production agricole, on comprend plus facilement le fort niveau de pression sur les ressources biologiques. Ce qui peut accélérer le lessivage des sols ayant pour conséquence l'envasement des cours et plans d'eau. Toutefois la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo peut avoir un impact positif indéniable sur la production et la productivité rizicole, maraîchère et piscicole de la zone. Toute chose qui pourra améliorer la sécurité alimentaire et

nutritionnelle, les revenus des populations et réduire la pression sur les ressources biologiques des terres exondées.

En observant le tableau de la répartition de la population de la commune du RGPH de 2019, on constate une inégale répartition de la population dans les villages de la commune. Les villages les plus peuplés par ordre d'importance sont le village de Sabou, chef-lieu de la commune suivi du village de Nabadogo et le village de Nariou. Le village de Tanghin Wobdo, site du projet de réhabilitation du micro-barrage est le village le moins peuplé de la commune.

2.3.1. Mouvements migratoires

Au regard du contexte socioprofessionnel et géographique de la localité, la mobilité des populations est très importante. Les mobiles de déplacement de la population sont essentiellement culturels ou liés aux activités économiques. On distingue deux types de migration dans la commune de Sabou : l'immigration et l'émigration.

L'immigration : L'immigration dans la commune de Sabou est un mouvement saisonnier. Les populations qui y viennent sont principalement du Plateau Central à la recherche de plans d'eau et de terres pour la pratique du maraichage.

L'émigration : C'est l'exode rural vers les grands centres urbains (Ouagadougou, Koudougou). La plupart du temps, les causes de cette migration sont essentiellement la recherche d'un emploi ou la recherche de meilleures conditions économiques. Les objectifs poursuivis par ceux qui vont à l'exode sont principalement la recherche d'emplois bien rémunérés ou la recherche de situations nettement meilleures que celles vécues dans la commune. Ces dernières années, avec le développement de l'orpaillage, on assiste à un flux migratoire qui concerne surtout la frange jeune de la population vers les sites d'orpaillage.

Les revenus tirés de l'exode rural ou obtenu au niveau des sites d'orpaillage sont utilisés pour l'achat de biens mobiliers (motocyclettes, équipements agricoles) ou d'immobiliers (construction de bâtiment en matériaux définitifs). Si l'apport de ressources financières dans les ménages est un avantage de l'émigration, il reste que ces mouvements favorisent la propagation des maladies sexuellement transmissibles.

2.3.2. Groupe ethnique et religion

La population locale du village site du projet (Tanghin Wobdo) comme dans les autres villages de la commune de Sabou se compose essentiellement de Mossis (85%) qui constituent les premiers occupants de la localité. Les mossis sont suivis par les Peulh et les Gourounsi qui représentent environ 15% de la population communale. Cette dominance de l'ethnie Mossis révèle une certaine homogénéité ethnique dans la commune si bien que l'organisation sociale est dominée par ce groupe ethnique. Les religions pratiquées par les populations sont l'animisme, le christianisme et l'islam. Néanmoins, les communautés restent attachées à certaines valeurs ancestrales, d'où la prédominance de l'animisme du fait de la pratique de rites et de cultes traditionnels et ancestraux.

2.3.3. Régime foncier et habitat

Dans le village de Tanghin Wobdo, site du projet de réhabilitation du lac de barrage, l'habitat est constitué de concessions abritant à la fois plusieurs chefs de ménages unis par des liens de parenté étroits caractérisant généralement les habitats dans le monde rural. Par contre, dans le chef-lieu de la commune (Sabou), deux modes de vie se côtoient du fait que Sabou est lotie. Ces modes de vies sont soit citadins soit ruraux. De ce fait, l'habitat est souvent constitué de concessions abritant à la fois plusieurs chefs de ménages ou des concessions avec un seul chef de ménage comme dans les villes. Par conséquent, trois (3) types d'habitat sont recensés dans la zone : l'habitat traditionnel, l'habitat traditionnel amélioré et l'habitat moderne en dur qui prend des proportions grandissantes dans les villages de la commune.

Quant à la gestion de la terre, elle est dominée par le système traditionnel. Les textes de la loi 034-2009 AN portant régime foncier rural et celle 034-2012 AN portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) sont pour l'instant peu appliqués sur le terrain. Ce qui fait qu'il y a une certaine confrontation entre l'appropriation par l'Etat et l'appropriation coutumière des terres. Toutefois, sur le terrain, l'occupation de l'espace épouse encore les traits de l'appropriation traditionnelle. Ainsi, la terre dans l'espace territoriale du village de Tanghin Wobdo site du projet et dans l'ensemble des autres villages de la commune rurale de Sabou est une propriété du lignage et chaque famille assure sa gestion. Mais les droits fonciers du lignage se confirment par l'exploitation effective de l'endroit choisi. Ils se transmettent par héritage de génération en génération. Toutefois, les rites liés à la terre sont assurés par les chefs de terres communément appelés les « *Tingmbisi* » qui s'occupent de la gestion du pouvoir mystique, religieux et foncier.

Les principaux modes d'accès à la terre dans les villages de la commune sont l'héritage, l'emprunt et le tutorat.

Le mode d'accès à la terre par l'héritage mérite une attention particulière, surtout pour les aménagements hydro-agricoles qui viendront probablement après la réhabilitation du lac de barrage. En effet, ce mode de transmission a pour effet le maintien des droits fonciers au sein du même patrilignage ce qui pourrait limiter le droit d'accès à ces terres aménagées aux autres couches sociales ressortissantes de la commune.

Il ressort des échanges avec le chef de village d'une part et les riverains d'autre part que les terres du site du projet sont la propriété du chef de village.

De l'entretien avec la municipalité de Sabou et de la direction régionale en charge de l'eau du Centre-Ouest, une initiative de sécurisation de l'espace du micro-barrage a été prise, mais pour diverses raisons principalement l'instabilité institutionnel qu'a connu le pays, le dossier d'immatriculation de l'espace n'a non seulement pas abouti, mais les autorités ont du mal à faire le point sur son état d'avancement. Nous recommandons de ce fait une reprise du processus de sécurisation du site pouvant aboutir à l'immatriculation des terres.

2.3.4. Question du genre et de l'enfance

Dans la société traditionnelle moaga, groupe ethnique qui domine le village de Tanghin Wobdo, site du projet, la femme vient en seconde position après l'homme, participe activement à la création de richesse familiale dont la gestion et le contrôle reviennent à l'homme. En plus des travaux ménagers qui l'occupent et la surchargent, la femme participe activement aux travaux champêtres, à l'élevage et s'adonne également à l'artisanat. Les droits économiques lui sont plus ou moins reconnus mais elle reste tout de même économiquement dépendante de son mari qui peut parfois disposer de ses revenus. Au niveau du commerce, elle est présente dans le secteur du petit commerce des légumes, de la petite restauration, de la vente de dolo. Considérée comme étrangère, la femme ne participe pas souvent aux décisions importantes sauf celles concernant la famille et ne peut prétendre être propriétaire de la terre.

Faute de données et de statistiques disponibles sur les violences basées sur le genre dans le village site du projet et la commune en général, les violences basées sur le genre généralement rencontrées dans l'espace communal de Sabou sont les violences physiques où l'homme (mari) peut porter atteinte à l'intégrité physique de la femme lors des disputes dans le couple, les violences économiques où l'homme (mari ou papa) empêche sa femme ou sa fille de mener une certaine activité économique, les violences culturelles qui se manifestent par des mariages forcés ou des raptés de filles, les Mutilations Génitales Féminine (MGF) et l'exclusion sociale pour cause de sorcelleries.

Quant aux Violences Contre les Enfants (VCE), rencontrées dans la commune, il y a les mauvais traitements qui se manifestent par la négligence des enfants par certains parents, les violences physiques, la pratique de certains travaux réservés aux adultes et les

grossesses non désirées.

Nonobstant toutes ces violences basées sur le genre et contre les enfants dans la commune, le service social de la mairie avec l'aide de la sécurité, ont mené plusieurs sensibilisations à l'endroit de la population sur les médias. A cela, s'ajoute les formations spécifiques en la matière du droit et de la protection de l'enfant au profit des femmes et des hommes. De façon spécifique, des leaders d'opinion, notamment des chefs coutumiers, se sont engagés contre la pratique de l'excision et le mariage forcé.

En cas de la survenue de l'une de ces violences contre les enfants ou basées sur le genre, lorsqu'elle est portée par l'intéressé au service de l'action sociale de la mairie, les médiations familiales ou communautaires et les sensibilisations sont faites. La sécurité (gendarmerie ou la police) intervient pour appliquer souvent le droit. Par ailleurs certains partenaires internes et extérieurs accompagnent la mairie dans la gestion de ces violences basées sur le genre et contre les enfants. Le tableau 6 donne la liste de ces partenaires et leur domaine d'intervention.

Tableau 6: liste des partenaires accompagnant la mairie de Sabou dans la gestion des VBG et VCE

Partenaires	Domaine d'intervention
Centre Italien d'Aide à l'Enfance (CIAI)	Prise en charge psychosociale, assistance juridique/Judiciaire, prise en charge socio-économique
Association Tout pour Tous Yennega (ATTous-yennega)	Prise en charge psychosociale, prise en charge socio-économique
Association FAAG-TAABA	Prise en charge psychosociale et insertion professionnelle

Sources : service de l'action sociale de la mairie de Sabou, juillet, 2022

2.3.5. Santé

La commune de Sabou abrite le siège du district sanitaire de Sabou. Elle compte dix (10) formations sanitaires de premier échelon dont neuf (9) Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) et un centre médical. La commune abrite également une formation sanitaire confessionnelle qui fait office du Centre Médical avec Antenne chirurgicale (CMA) pour le district sanitaire. Les formations sanitaires du premier échelon sont réparties dans dix villages sur quatorze. Le village de Tanghin Wobdo, site du projet de réhabilitation du lac de barrage (zone d'influence locale), dispose d'un Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS).

Depuis l'apparition de la COVID 19, aucun cas n'a été détecté dans le village de Tanghin Wobdo selon les informations du district sanitaire de Sabou. Par ailleurs, au moment de la présente collecte de données sur le terrain, aucune épidémie n'est signalée dans la zone du projet. Mais à l'image du pays, le paludisme y est endémique.

2.3.6. Eau potable et assainissement

La population de la commune de Sabou est approvisionnée en eau potable à partir des infrastructures hydrauliques moderne, constitués de forages équipés de pompe, des bornes fontaines et d'AEPS et répondant aux normes d'hygiène et de salubrité. Le village de Tanghin Wobdo (zone d'influence locale) dispose de huit (08) forages équipés de pompes fonctionnelles (PCD, 2021-2025). Il n'existe aucune infrastructure sur la zone d'influence restreinte à l'exception du plan d'eau à réhabiliter.

Pour le volet assainissement, la commune dispose des ouvrages d'assainissement familial, institutionnel et public répartis sur le territoire communal. Ces ouvrages inégalement répartis

dans l'espace communale reste très insuffisant quant aux besoins de la population. Ce qui fait que le niveau de l'assainissement reste précaire dans la commune. Pour le village de tanghin Wobdo site du barrage à réhabiliter, la majorité de la population, continue d'utiliser la nature comme lieu d'aisance. Ce qui pourrait être une source de pollution de l'eau du barrage et de nombreuses maladies pour les populations.

2.3.7. Education

La commune de Sabou compte deux (2) Circonscriptions d'Education de Base (CEB) : Sabou 1 et Sabou 2 comptant une soixantaine d'écoles primaires réparties entre des écoles primaires publiques, privées, médersa et une école bilingue.

Quant à l'enseignement post primaire et secondaire, la commune dispose de 24 établissements dont 12 publiques et 12 privés.

Pour l'éducation de la petite enfance, la commune de Sabou dispose de deux (02) écoles maternelles toutes du secteur privé à Sabou. Tanghin Wobdo, zone d'influence locale du projet dispose d'une école primaire de six classes et il n'existe pas d'école sur la zone d'influence restreinte.

2.3.8. . Activités économiques

Les principales activités économiques se répartissent entre l'agriculture et l'élevage. L'agriculture et l'élevage sont de type extensif et le système d'exploitation reste majoritairement traditionnel.

▪ Agriculture

La production agricole à Tanghin Wobdo site du barrage à réhabiliter comme à l'instar des villages de l'ensemble de la commune est de type extensif fondé sur des pratiques traditionnelles telles que l'assolement, l'association de cultures, etc. L'agriculture emploie de la main-d'œuvre familiale et des outils rudimentaires. Mais de plus en plus, on observe la pratique de nouvelles techniques culturales vulgarisées. Les principaux types de culture pratiqués sont les cultures céréalières et la culture maraichère.

✓ Cultures céréalières

Elles constituent l'alimentation de base des populations. Les cultures céréalières les plus produites sont respectivement le sorgho, le petit mil et le riz et dans une moindre mesure le maïs, le niébé et le voandzou. Par ailleurs, il faut noter que la commune de Sabou est classée première en matière de production de riz parmi les 15 communes de la province du Boulkiemdé.

✓ Culture maraichère

Elle est très développée dans les abords du site de lac de barrage à réhabilité. Délimitées souvent par des haies vives défensives à *Acacia nilotica* ou des haies mécaniques (branches mortes, grillage), on y produit de l'oignon, des choux, de la tomate, du piment etc. C'est une culture qui procure de revenus consistant aux producteurs. Une coopérative de maraichers exploite les abords de lac de barrage.

Avec la faiblesse des investissements et la faible technicité des producteurs, l'agriculture reste tributaire des aléas climatiques et l'une des conséquences est la faiblesse des rendements agricoles et l'augmentation des besoins céréaliers des ménages. En somme, le secteur de l'agriculture est confronté à un certain nombre de défis annexés aux constats suivants :

- ✓ les superficies cultivées augmentent d'année en année sans influence positive sur le rendement de la production ;
- ✓ le faible équipement: charrettes ; houes manga ;
- ✓ le faible aménagement des bas-fonds et du potentiel maraicher ;
- ✓ la dégradation et la baisse progressive de la fertilité des sols,
- ✓ l'insuffisance de formation en techniques agricoles modernes des producteurs ;
- ✓ Etc.

Le défi dans ce secteur sera d'améliorer progressivement la performance des exploitations à travers, d'une part, le renforcement des capacités techniques des producteurs, l'appui aux activités de Conservation des Eaux et Sols/Défense et Restauration des Sols (CES/DRS) ((sous solage, cordon pierreux, zai, demi lunes, RNA...), l'appui à la culture de contre saison (valorisation des bas-fonds...) et la promotion des intrants améliorés et d'autre part, l'appui à la sécurisation foncière des exploitants à travers la délivrance des titres adéquats.

Nonobstant ces défis, l'agriculture dans la commune de Sabou a toujours été accompagné par des projets de développement afin de booster les productions. Ceux en cours actuellement dans la commune sont listés dans le dans le tableau ci-dessous.

Les cultures céréalières et maraichères sont pratiquées dans toutes les zones d'influence du projet

Tableau 7: liste de projets ou programmes et les domaines et villages d'intervention

Nom du projet ou programme	Domaine d'intervention	Village d'intervention
Programme de Coopération Agricole (CPA)	Aménagement de bas-fonds	Nabadogo, Nariga, Sabou, Godé
Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages (ProValAB)	Valorisation agricole des plans d'eau	Nabadogo
Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS)	Irrigation	Savili, Nariou et Godé

Sources : ZAT Sabou, juillet 2022

▪ **Elevage**

Après l'agriculture, la seconde activité économique pour les populations est l'élevage. Le système d'élevage traditionnel extensif sédentaire domine dans la commune. C'est un élevage en association avec l'agriculture ou l'agropastoralisme. Dans ce type d'élevage, certains animaux sont utilisés comme animaux de trait dans l'agriculture.

Les animaux élevés sont les bovins, les caprins, les porcins et la volaille. Ils pourvoient aux besoins liés aux rites coutumiers (sacrifices, funérailles, etc.), à la satisfaction ponctuelle des besoins monétaires familiaux et à la consommation, surtout les jours de fête.

L'élevage de la volaille pratiquée généralement par les femmes tient une place importante dans les villages de la commune zone du projet de réhabilitation de lac de micro-barrage de Tanghin Wobdo.

Les infrastructures pastorales même si elles sont insuffisantes sont au nombre de 16 dans la commune. Il s'agit de :

- 04 parcs de vaccination ;
- 02 aires de pâture ;
- 05 forages pastoraux ;
- 01 marché à bétail ;
- 04 pistes à bétail ;
- 01 bouli.

La commune ne dispose pas de zones pastorales aménagée. Par contre, deux aires de pâture existent. L'une dans le village de Savili et l'autre dans le village de Nadiolo. Dans le reste des villages de la commune, les brousses en jachère servent de pâturage pour le bétail en saison pluvieuse tandis qu'en saison sèche les résidus de récoltes servent pour l'essentiel au pâturage du bétail. Du fait de l'insuffisance d'infrastructures pastorales (zone de pâture, pistes à bétail etc.) dans la commune, de nombreux litiges surgissent entre les deux acteurs du monde rural (élevage et agriculture) de la commune. Par conséquent, la recherche d'une

meilleure organisation pour la gestion concertée et intégrée des ressources naturelles (pâturages, terres agricoles et points d'eau) s'impose sur les acteurs de la commune afin d'assurer la pérennité de ces deux activités complémentaires.

Les principales contraintes de l'élevage dans la commune restent le rétrécissement d'année en année et la surcharge des aires pâtures lié à la démographie avec son corollaire de pressions sur les parcours, la persistance de certaines épizooties comme la pasteurellose bovine et des petits ruminants, la dermatose et surtout à l'insuffisance des infrastructures pastorales et la faible valorisation des productions.

Nonobstant ces contraintes, des projets et programmes de l'Etat ont toujours accompagné l'élevage dans la commune. Ceux en cours d'exécutions.

Il n'existe aucune infrastructure pastorale sur la zone d'influence restreinte du projet. Sur la zone d'influence locale, il existe un forage pastoral.

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le Burkina Faso dispose de plusieurs politiques en matière de l'environnement et du développement durable de même que d'instruments juridiques et réglementaires. Il a en outre souscrit à des accords et conventions sous régionaux et internationaux en matière de protection de l'environnement, de lutte contre la désertification, de gestion des espèces et des écosystèmes d'intérêt mondial, de lutte contre les pollutions et nuisances de même que dans le domaine des changements climatiques. La réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo devra se faire en adéquation avec ces politiques et stratégies.

3.1 Cadre politique

3.1.1. Politiques de protection de l'environnement au Burkina Faso

3.1.1.1. *Politique Nationale en matière d'Environnement (PNE, 2007)*

La PNE, adoptée par le Gouvernement burkinabè en janvier 2007, vise à créer un cadre de référence pour la prise en compte des questions environnementales dans les politiques et stratégies de développement. Les principales orientations sont la gestion rationnelle des ressources naturelles et l'amélioration du cadre de vie des populations par l'assurance d'une meilleure qualité environnementale. La réhabilitation du micro-barrage de Tanghin-Wobdo permet de réduire l'insécurité alimentaire ainsi que la pauvreté dans le village réduisant la dépendance des riverains aux ressources naturelles d'où une meilleure gestion de ces ressources. De ce fait, elle a un lien direct avec cette politique.

3.1.1.2. *Politique forestière nationale (PNF, 1998)*

Depuis son adoption en 1998, son objectif principal est de contribuer à la lutte contre la désertification, à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire et à la satisfaction des besoins nationaux en énergie, bois de service et bois d'œuvre. Elle est centrée autour de trois (3) options qui sont : la réduction de façon significative du déséquilibre entre l'offre et la demande en bois énergie, bois de service, bois d'œuvre et produits de cueillette à usage alimentaire et médicinal; la réhabilitation des forêts dégradées ; l'amélioration du cadre de vie par le développement des ceintures vertes autour des centres urbains et la promotion d'entités forestières au niveau des terroirs villageois. L'amélioration de la production et de la productivité pour l'atteinte de la sécurité alimentaire par la réhabilitation du micro-barrage contribuent à l'atteinte des objectifs de cette politique

3.1.1.3. *Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR, 2007)*

Cette politique élaborée en 2007 vise à assurer à l'ensemble des acteurs ruraux, l'accès équitable au foncier, la garantie de leurs investissements et la gestion efficace des différends fonciers. La mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes pour assurer un accès équitable aux parcelles aménagées entre autres traduit la prise en compte de cette politique par le P2-P2RS.

3.1.1.4. *Politique Nationale de Développement Durable (PNDD, 2013)*

Adoptée par le décret n°2013-1087/PRES/PM/MEDD/MEF du 20 novembre 2013, la PNDD conçoit le développement durable tout à la fois comme un concept, un processus et une méthode pour assurer « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des futures générations à répondre aux leurs ». Son Principe de protection de l'environnement stipule que « la protection de l'environnement fait partie intégrante du processus de développement durable ». Le projet s'inscrit dans les principes et les orientations stratégiques définis par le PNDD en matière de planification du développement.

La Politique nationale de développement durable a pour but de définir le cadre global de la mise en œuvre du développement durable au Burkina Faso.

La réhabilitation du micro-barrage de Tanghin-Wobdo permet de réduire l'insécurité alimentaire ainsi que la pauvreté dans le village réduisant la dépendance des riverains aux ressources naturelles d'où une meilleure gestion de ces ressources. De ce fait, elle a un lien direct avec cette politique.

3.1.1.5. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT, 2006)

Elle a été adoptée par décret N° 2006-362/PRES/PM/MEDEV/MATD/MFB/MAHRH/MID/MECV du 20 juillet 2006. Cette politique repose sur les 3 orientations fondamentales :

- le développement économique, c'est-à-dire la réalisation efficace des activités créatrices de richesses ;
- l'intégration sociale qui consiste à intégrer les facteurs humain, culturel et historique dans les activités de développement ;
- et la gestion durable du milieu naturel.

La réhabilitation du micro-barrage permettant l'amélioration des revenus des producteurs entre en droite ligne avec les orientations fondamentales de cette politique.

3.1.1.6. Politique nationale en matière d'eau (PNME, 1995)

La politique nationale en matière d'eau a fait l'objet d'un document intitulé « Politique et stratégies en matière d'eau » adoptée en 1995. L'objectif général de la politique nationale en matière d'eau est de « *contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau afin que celle-ci ne devienne pas un facteur limitant du développement socioéconomique* ».

La mobilisation des ressources en eau au profit de l'agriculture et l'élevage initiées par la réhabilitation du micro-barrage entre en droite ligne avec cette politique.

3.1.2. Plans et programmes de protection de l'environnement au Burkina Faso

3.1.2.1. Plan National de Développement Économique et Sociale phase II (PNDES II, 2021)

Le PNDES II est l'actuel référentiel national des investissements de l'Etat et de ses partenaires sur la période 2021-2025. Il vise à renforcer la sécurité, prévenir et consolider la paix et la cohésion sociale, d'assurer une croissance cumulative du revenu par habitant à même de réduire la pauvreté, de renforcer les capacités humaines et de satisfaire les besoins fondamentaux, dans un cadre social équitable et durable.

En conséquence, l'objectif global du PNDES II est de « **rétablir la sécurité et la paix, renforcer la résilience de la nation et transformer structurellement l'économie burkinabè, pour une croissance forte, inclusive et durable** ». Le projet de réhabilitation de lac de micro-barrage de Tanghin Wobdo dans la commune de Sabou, province du Boulkiemdé, vise à booster l'économie nationale avec la création de nouveaux emplois tout en assurant la sécurité alimentaire de nos populations. Il concourt ainsi à l'atteinte des objectifs du PNDES II.

3.1.2.2. Plan National d'Adaptation à la variabilité et aux changements climatiques (PNA, 2015)

Bâti sur le programme d'action national d'adaptation à la variabilité et aux changements climatiques (PANA), les PNA ont pour objectifs de (i) réduire la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques en développant des capacités d'adaptation et de résilience, (ii) faciliter l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques, d'une

manière cohérente, dans des politiques, des programmes ou des activités, nouveaux ou déjà existants, dans des processus particuliers de planification du développement et des stratégies au sein de secteurs pertinents et à différents niveaux.

La vision du PNA du Burkina Faso s'intitule comme suit : « Le Burkina Faso gère plus efficacement son développement économique et social grâce à la mise en œuvre de mécanismes de planification et de mesures prenant en compte la résilience et l'adaptation aux changements climatiques à l'horizon 2050 ».

La réhabilitation du micro-barrage contribue à accroître la capacité de résilience des communautés bénéficiaires d'où le lien avec le PNA.

3.1.2.3. Plan d'Environnement pour le Développement Durable (PEDD, 2002)

Le Plan d'Environnement pour le Développement Durable (PEDD) détermine la stratégie autour de laquelle on peut bâtir un cadre de lutte contre la pauvreté et de développement durable qui tienne compte de l'environnement dans toutes ses dimensions. À ce titre il définit des axes directeurs et des repères pour un développement durable pour tous les secteurs, en vue de construire un cadre de vie acceptable, inscrits dans une vision de long terme. Cette vision est intégrée dans le sous-projet par la prise en compte des questions environnementales dans tout le processus de la réhabilitation et de l'exploitation.

3.1.2.4. Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE, 1994)

Adopté en 1991 et révisé en 1994, il constitue l'agenda 21 national, avec pour objectif principal la recherche d'un équilibre socio-écologique et socio-économique susceptible de contribuer à la sécurité alimentaire. La réhabilitation du micro-barrage s'inscrit dans cette logique.

3.1.2.5. Programme National de Suivi des Ecosystèmes et de la Dynamique de la Désertification (PNSEDD, 2009)

Le programme national de suivi des écosystèmes et de la dynamique de la désertification (PNSEDD), élaborée en 2009, apparaît comme une initiative ayant comme vision de doter le pays d'un système de suivi écologique performant, allié à une écocitoyenneté largement répandue relevant les défis de disponibilité, accessibilité et exploitation de l'information environnementale pour le développement durable. Les axes prioritaires d'intervention sont précisément ceux à même d'accélérer l'atteinte des objectifs de suivi écologique et à lever les obstacles prévisibles.

3.1.2.6. Initiative Pauvreté et Environnement (IPE, 2005)

L'Initiative Pauvreté et Environnement (IPE) est un autre Programme dont le but est d'appuyer le Burkina Faso dans l'intégration de l'environnement dans les questions de pauvreté et de mieux être de la population, dont l'accès à l'eau. Développée conjointement avec le Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUÉ) en 2005, cette Initiative s'appuie sur la gouvernance environnementale pour une meilleure prise en compte des questions de durabilité environnementale par les décideurs politiques.

La réhabilitation du micro-barrage facilite l'accès à l'eau pour l'agriculture et l'élevage et contribue de ce fait à l'atteinte des objectifs de l'IPE.

3.1.2.7. Programme national du secteur rural (PNSR2, 2018)

Élaboré en application de la SDR, le deuxième Programme National du Secteur Rural (PNSR 2) est un cadre de programmation qui traduit sous forme de programmes cohérents les

missions assignées aux trois départements en charge du secteur rural (ministère en charge de l'agriculture et des ressources animales, ministère en charge de l'environnement et de l'eau) et son champ d'application est constitué par les domaines de compétences desdits départements. La réhabilitation du micro-barrage s'inscrit dans le domaine de compétence de ces ministères.

3.1.2.8. Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD, 2000)

C'est le premier document de stratégie élaboré en application de la Convention Internationale de Lutte contre la Désertification (CCD) signée en 1994 et ratifiée par le Burkina en décembre 1995. Il vise à harmoniser les approches et à renforcer la coordination des actions ainsi que les capacités des acteurs dans la lutte contre la désertification au Burkina Faso. Le PAN/LCD fait de la gestion durable des ressources naturelles son premier axe prioritaire d'intervention. La réhabilitation du micro-barrage permet également de mieux gérer les ressources naturelles.

3.1.3. Politiques de sauvegarde opérationnelle de la BAD

La BAD a adopté en décembre 2013 un Système de Sauvegardes Intégré (SSI) qui est conçu pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les sauvegardes de la BAD ont pour objectifs: (i) d'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement, (ii) de minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter et (iii) d'aider emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux. La Banque requiert que les emprunteurs/clients se conforment à ces sauvegardes lors de la préparation et de l'exécution des projets. La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde. Les quatre Sauvegardes Opérationnelles (SO) de la BAD qui seront déclenchées par la réhabilitation du micro-barrage de Tanghin-Wobdo sont :

- SO1 : Évaluation Environnementale et Sociale : Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent. La réhabilitation du micro-barrage qui doit faire l'objet cette évaluation environnementale respecte cette disposition en suivant la catégorie environnementale déterminée par l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales et réalise l'étude en suivant les prescriptions liées à cette catégorie environnementale.
- SO3 : Biodiversité et services écosystémiques : Cette SO fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles. La réhabilitation du micro-barrage est susceptible d'avoir des impacts négatifs sur l'environnement d'où le déclenchement de la SO3.
- SO4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources : elle couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres Banques Multilatérales de Développement (BMD), notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre. L'exploitation du périmètre à travers la réhabilitation du micro-barrage va nécessiter l'utilisation des pesticides et des fertilisants qui peuvent entraîner des pollutions environnementales ce qui entraîne le déclenchement de la SO4.

- SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité : La SO5 définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement. Les travaux de réhabilitation peuvent présenter des risques pour les ouvriers commis à la tâche et mêmes les autres usagers déclenchant ainsi la SO5 dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet.

3.1.4. Politique de la BAD en matière de réduction de la pauvreté (2001)

La politique de la Banque en matière de réduction de la pauvreté a pour but de réduire la pauvreté en Afrique grâce à des stratégies propres à favoriser l'appropriation nationale et la participation ainsi qu'à des actions tendant à améliorer le bien-être des pauvres, notamment la réalisation des objectifs de développement du millénaire (ODM). Elle a pour objectif de placer la réduction de la pauvreté au premier plan des activités de prêt et hors prêt de la Banque et d'accompagner les pays membre régional (PMR) dans leurs efforts de lutte contre la pauvreté. La contribution au processus du document de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP) pris en charge par les pays eux-mêmes joue un rôle important à cet égard.

3.1.5. Politique de la banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau (2000)

Le principal objectif de la politique consiste à favoriser une approche intégrée de la gestion des ressources en eau pour le développement économique et atteindre les objectifs de réduction de la pauvreté dans la région. L'approche intégrée prend en compte la pénurie croissante de l'eau et les diverses utilisations concurrentes des ressources en eau en Afrique. Les principales composantes de cette approche sont les suivantes :

- Equilibrer l'utilisation de l'eau entre les besoins fondamentaux et interdépendants dans les domaines social, économique et écologique ;
- Gérer l'utilisation de l'eau de façon intégrée et globale dans les domaines de l'agriculture, de l'irrigation, de l'assainissement, de la consommation domestique et industrielle, de l'hydroélectricité, de l'énergie et des transports ; - Assurer l'aménagement intégré des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- Elaborer et mettre en œuvre l'infrastructure institutionnelle et technique la mieux indiquée pour la gestion de l'eau ;
- Faciliter une participation plus poussée du secteur privé et la mise en œuvre de mesures de recouvrement des coûts sans préjudice pour l'accès des pauvres aux ressources en eau ;
- Assurer la durabilité écologique et la prise en compte des questions d'égalité entre l'homme et la femme dans tous les aspects de l'aménagement et de la gestion des ressources en eau.

Le document de politique vise les objectifs suivants :

- Servir de cadre de référence pour les services du Groupe de la Banque tout au long du cycle des projets et programmes liés à l'eau dans les pays membres régionaux ;
- Informer les pays membres régionaux des conditions requises par la Banque pour intervenir dans le secteur de l'eau ; - Encourager les pays membres régionaux à initier et à élaborer des politiques nationales de gestion intégrée des ressources en eau ;
- Servir de base pour la coordination des opérations de gestion intégrée des ressources en eau avec les organisations bilatérales, multilatérales et non gouvernementales. La mise en œuvre de la politique de gestion intégrée renforcera le rôle du Groupe de la Banque dans les programmes nationaux, régionaux et sous régionaux de santé

publique, de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement dans la perspective de la sécurité en eau.

3.1.6. Politique de la BAD en matière de genre

La stratégie décennale 2013-2022 de la BAD réaffirme son engagement en faveur de l'égalité entre les hommes et les femmes comme essentiel au progrès économique et au développement durable. Au titre de la SD, la BAD utilisera des outils, processus et approches existants et nouveaux afin d'intégrer efficacement le genre dans les domaines prioritaires des infrastructures, de la gouvernance, des compétences et de la technologie, de l'intégration régionale et du développement du secteur privé. S'appuyant sur les enseignements tirés, la BAD redoublera ses efforts pour promouvoir l'autonomisation économique des femmes, renforcer leur statut juridique et leurs droits de propriété, et améliorer la gestion du savoir et le renforcement des capacités. La BAD s'efforce également de renforcer les capacités internes, notamment par une meilleure coordination intersectorielle, afin d'optimiser les synergies permettant de maximiser les résultats obtenus en matière de genre.

Pour mettre en œuvre cet engagement en faveur de l'égalité hommes-femmes, la BAD a établi une stratégie en matière de genre afin de guider ses efforts visant à intégrer efficacement cette question dans ses opérations et de promouvoir l'égalité entre les hommes et les femmes en Afrique. La Stratégie en matière de genre :

Investir dans l'égalité hommes-femmes pour la transformation de l'Afrique (2014-2018) imagine une Afrique où les femmes et les filles africaines ont facilement accès au savoir, où les compétences et les innovations des femmes sont optimisées, où leurs capacités contribuent à multiplier les opportunités économiques, et où elles participent pleinement à la prise de décisions.

La stratégie en matière de genre identifie trois piliers qui se renforcent mutuellement pour s'attaquer aux causes sous-jacentes de l'inégalité entre les hommes et les femmes :

- le statut juridique et les droits de propriété des femmes,
- l'autonomisation économique des femmes, et
- le renforcement des compétences et la gestion du savoir. Les progrès réalisés pour chacun de ces piliers seront intégrés dans les principaux domaines opérationnels et les domaines d'intérêt particulier de la BAD, identifiés dans la stratégie.

3.1.7. Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012)

La politique révisée en 2012 vise à :

- maximiser la diffusion des informations détenues par le groupe de la banque et limiter la liste d'exceptions, pour démontrer la volonté du groupe de rendre public cette information ;
- faciliter l'accès à l'information sur les opérations du groupe de la banque et son partage avec un large spectre de parties prenantes ;
- promouvoir la bonne gouvernance, la transparence et la responsabilité ;
- améliorer l'efficacité de la mise en œuvre et mieux coordonner les processus de diffusion de l'information ;
- faire mieux connaître la mission, les stratégies et les activités du groupe de la banque ;
- appuyer le processus consultatif du groupe de la banque dans le cadre de ses activités et la participation des parties prenantes dans l'exécution des projets financés par le groupe ;
- assurer l'harmonisation avec les autres institutions de financement, du développement dans le domaine de la diffusion de l'information.

L'élaboration de la politique révisée de diffusion et d'accessibilité de l'information du Groupe de la Banque repose sur de vastes consultations au sein du Groupe de la Banque et à l'externe avec les principales parties prenantes dont les pays membres régionaux, les communautés économiques régionales, le secteur privé, les partenaires au développement et la société civile.

La prise en compte de cette politique s'est traduite par la réalisation des consultations publiques du 05 au 13/07/2022, dans le village de Tanghin-Wobdo, dans le chef lieu de la commune de Sabou, dans la ville de Koudougou chef lieu de la province du Boukiendé et de la région du Centre-Ouest. Ces consultations publiques ont veillé à toucher aussi bien des bénéficiaires du projet que les acteurs institutionnels concernés par la réhabilitation du barrage

3.2 Cadre juridique

3.2.1 Le cadre juridique international

3.2.1.1 Convention africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (15 septembre 1968)

Cette convention a été adoptée à Alger le 15 septembre 1968 et ratifiée par le Burkina le 23 novembre 1968. L'article XI traite du commerce des spécimens et des produits en ces termes : « Les Parties réglementent le commerce intérieur ainsi que le transport et la détention de spécimens et produits pour faire en sorte que les spécimens et produits concernés aient été prélevés ou obtenu en conformité avec la législation nationale et les obligations internationales relatives au commerce des espèces ».

Dans l'optique de l'amélioration de la productivité, l'introduction de nouvelles variétés n'est pas exclue dans le périmètre aménagé et cela devra être fait en conformité avec les dispositions de la présente convention.

3.2.1.2 Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux (2 février 1971).

La Convention sur les zones humides est un traité intergouvernemental qui a été adopté le 2 février 1971 dans la ville iranienne de Ramsar. Ladite convention stipule en ses articles 3 et 4 que « les parties contractantes élaborent et appliquent leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides », article 6 « chaque partie contractante favorise la conservation des zones humides et des oiseaux d'eau en créant des réserves naturelles dans les zones humides ».

La réhabilitation du micro-barrages (plan d'eau) est réalisée dans une zone humide et les dispositions devraient être prises pour respecter les dispositions de la présente convention.

3.2.1.3 Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (23 novembre 1972)

Elle a été adoptée à Paris le 23 novembre 1972 et ratifiée par le Burkina le 2 juillet 1987. L'article 4 dispose : « Chacun des États parties à la présente Convention reconnaît que l'obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel visé aux articles 1 et 2 et situé sur son territoire, lui incombe en premier chef ».

La possibilité de découverte fortuite des œuvres culturelles lors de la réhabilitation du micro-barrage est réelle et si cela arrivait, elle devrait se faire dans l'esprit de cette convention.

3.2.1.4 Convention des Nations-Unies sur la diversité biologique (CBD, 05 juin 1992)

La CBD a été adoptée à Rio de Janeiro le 05 juin 1992 ratifiée par le décret n° 93-194 du 16 juin 1993. L'article 6 stipule « Chacune des Parties contractantes, en fonction des conditions et moyens qui lui sont propres.

- élabore des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapte à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants qui tiendront compte, entre autres, des mesures énoncées dans la présente Convention qui la concernent ;
- intègre, dans toute la mesure possible et comme il convient, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans ses plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents ».

La réhabilitation du micro-barrage peut, si les dispositions adéquates ne sont pas prises porter une atteinte à la diversité biologique. C'est ainsi que des dispositions ont été prises

notamment les évaluations environnementales afin de s'assurer de la protection des ressources biologiques et rester dans l'esprit de la convention.

3.2.1.5 La convention cadre sur les changements climatiques (CCNUCC, 12 juin 1992)

Elle a été adoptée à Rio le 12 juin 1992 et ratifiée par le décret n°93-194 du 16 juin 1993. L'article 3 dispose : « Il incombe aux Parties de préserver le système climatique dans l'intérêt des générations présentes et futures, sur la base de l'équité et en fonction des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives. Il appartient, en conséquence, aux pays développés parties d'être à l'avant-garde de la lutte contre les changements climatiques et leurs effets néfastes ». La réhabilitation du micro-barrage est orientée dans le sens de l'atténuation des effets des changements climatiques sur les populations bénéficiaires des ressources du sous-projet.

3.2.2 Le cadre juridique national

3.2.2.1 Constitution, 02 juin 1992

L'article 29 de la constitution du 02 juin 1991 dispose que la protection de l'environnement est un devoir pour tous. Cet article reconnaît le droit à un environnement sain. La réhabilitation du micro-barrage œuvre à préserver l'environnement dans sa zone d'influence.

3.2.2.2 Code du travail, 13 mai 2008

La loi n° 28-2008/AN du 13 mai 2008, portant Code du travail au Burkina garantit l'égalité des chances et interdit les discriminations en matière d'emploi (article 4). Elle définit les droits et devoirs de l'employeur et de l'employé, les types de contrats possibles entre eux tout en définissant les retenues et les créances sur les salaires (articles 11, 12, 14, 16, 17, 29). Le personnel affecté à la réhabilitation du micro-barrage devra être traité dans l'esprit de cette loi.

3.2.2.3 Code de l'environnement, 02 avril 2013

La loi n°006-2013/an du 02 avril 2013 portant Code de l'Environnement au Burkina Faso édicte des dispositions traitant des évaluations environnementales et sociales (NIES, EIES, EES, audits, ...) au Burkina Faso. L'article 25 stipule que « les activités susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du ministre chargé de l'environnement » ; et l'avis est établi sur la base d'une Évaluation environnementale stratégique (EES), d'une Étude d'impact sur l'environnement (EIE) ou d'une Etude d'impact sur l'environnement (NIE) » L'élaboration de la présente NIES se fait en l'application de cette disposition légale.

3.2.2.4 Code forestier, 05 avril 2011

La loi n°003-2011/AN du 5 avril 2011, portant Code forestier au Burkina Faso en son article 46 dispose : « tout acte pouvant nuire ou dégrader l'équilibre des forêts est interdit ». Les dispositions relatives aux EIE dans cette loi sont ; article 47, alinéa 2. Il stipule que « Tout défrichement portant sur une portion de forêt supérieure à une superficie donnée fixée par voie réglementaire est soumis à une autorisation préalable ». Quant à l'article 48, il stipule que « Toute réalisation de grands travaux entraînant un défrichement est soumise à une autorisation préalable du ministre chargé des forêts sur la base d'une étude d'impact sur l'environnement ». Et enfin l'article 49 qui stipule que « Le ministre chargé des forêts peut, par arrêté, déterminer des zones soustraites à tout défrichement en considération de leur importance particulière pour le maintien de l'équilibre écologique quel que soit le régime des

forêts en cause ». La réhabilitation du micro-barrages est assujettie aux évaluations environnementales d'où la présente NIES.

3.2.2.5 Code de la santé publique, 19 mai 1994

La Loi n°023/94/ADP du 19 mai 1994 portant sur le Code de la santé publique définit dans ses principes fondamentaux « les droits et les devoirs inhérents à la protection et à la promotion de la santé de la population », de même que « la promotion de la salubrité de l'environnement ». Par ailleurs, le code traite de plusieurs autres matières dans le domaine de l'environnement, dont la pollution atmosphérique, les déchets toxiques, les bruits et nuisances divers, ainsi que les sanctions encourues pour non-respect des dispositions réglementaires en vigueur. La présente NIES prévoit la protection aussi bien des ouvriers chargés de la réhabilitation de l'infrastructure que les populations riveraines en conformité avec les dispositions de la présente loi.

3.2.2.6 Code général des collectivités territoriales, 21 décembre 2004

La Loi N°05-2004/AN du 21 décembre 2004 portant sur le Code général des collectivités territoriales stipule que les collectivités territoriales disposent d'un domaine foncier propre, constitué par les parties du domaine foncier national cédées à titre de propriété par l'État. L'aménagement et la gestion du domaine foncier transféré incombent aux communes, sur autorisation préalable de la tutelle (article 84). La réalisation d'un barrage nécessite des acquisitions de terres et elles devront se faire en conformité avec les dispositions présentes.

3.2.2.7 Loi sur le régime foncier rural, 16 juin 2009

La Loi n° 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant sur le régime foncier rural détermine le régime domanial et foncier applicable aux terres rurales, entendues comme celles situées à l'intérieur des limites administratives des communes rurales et destinées aux activités de production et de conservation. Elle vise également à clarifier les principes de sécurisation foncière et fixe les conditions d'expropriation. Sont également soumises à la présente loi, les terres des villages rattachés aux communes urbaines (Article 2). La réalisation d'un barrage nécessite des acquisitions de terres et elles devront se faire en conformité avec les dispositions présentes.

3.2.2.8 Loi sur la réorganisation agraire et foncière, 02 juillet 2012

Il s'agit de la loi n°034-2012/AN du 2 juillet 2012, portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso. Selon l'article 9 de cette loi, « Les terres rurales sont l'ensemble des terres destinées aux activités agricoles, pastorales, sylvicoles, fauniques, piscicoles et de conservation, situées dans les limites administratives des communes rurales et des villages rattachés aux communes urbaines ». La réhabilitation du micro-barrage ainsi que l'exploitation des périmètres qui s'en suit s'exercent sur les terres rurales dans les limites administratives des communes d'intervention. A ce titre, le projet s'exécute dans l'esprit de la RAF

3.2.2.9 Gestion de l'eau, 08 février 2001

La Loi n°002-2001/AN du 8 février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau fait de l'eau, et ce conformément à la constitution, un patrimoine commun de la nation toute entière, rompant ainsi avec la vision de domanialité publique de l'eau. En outre, elle prévoit une administration de l'eau impliquant l'État, les collectivités territoriales, les usagers, la société civile et les scientifiques dans des cadres de coordination et de prise de décision consensuelle aux niveaux national (le CNE), du bassin hydrographique et de la région

(Comités, sous-comité), local (comités locaux de bassin). Par ailleurs, elle opte pour un mode de financement basé sur l'incitation financière, les redevances de prélèvement et de pollution dont les montants sont à convenir et à proposer par les différents acteurs groupés au sein des comités de bassin). Elle prévoit également des outils de planification et de gestion à l'échelle des bassins, sous-bassins. En fin, elle énonce clairement le régime de l'eau et le régime des services de l'eau. L'exploitation des ressources en eau mobilisées par la réhabilitation du micro-barrage se fera en conformité avec les dispositions de cette loi.

3.2.2.10 Loi relative à la gestion du pastoralisme, 14 novembre 2002

Il s'agit de la loi N°034-2002/AN du 14 novembre 2002 portant orientation relative au pastoralisme au Burkina Faso. Elle fixe les principes et les modalités d'un développement durable, paisible et intégré des activités pastorales, agropastorales et sylvo-pastorales. Selon l'article 28 de cette loi « En application des dispositions relatives au régime de l'eau, les pasteurs ont le droit d'accéder aux points d'eau en vue d'abreuver leurs animaux. L'accès à l'eau en vue de l'abreuvement des animaux se fait conformément à la présente loi et à la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau ». Quant à l'article 30, il stipule que « Des servitudes de passage sont imposées aux fonds riverains des points d'eau en vue de permettre l'accès des animaux à l'eau ». Les aménagements conséquents autour du plan d'eau à réhabiliter dans le cadre de ce sous-projet devront être faits conformément à l'esprit de cette loi pour permettre une meilleure utilisation de cette ressource pour les besoins pastoraux.

3.2.2.11 Loi sur les expropriations et indemnisations, 03 mai 2018

Il s'agit de la loi N°009-2018/AN portant expropriation pour cause d'utilité publique et indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projet d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso.

Cette loi a pour objet de déterminer les règles et les principes fondamentaux régissant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso.

Elle fixe en son article 2 les opérations dont la réalisation nécessite l'expropriation pour cause d'utilité publique. Parmi ces opérations figurent :

- les travaux et aménagements urbains, agricoles, forestiers, pastoraux, fonciers ou miniers ;
- les aménagements hydrauliques ;
- les travaux et aménagements piscicoles.

Cette loi fixe en son article 4 les droits et matières objet d'indemnisation ou de compensation qui sont les droits réels immobiliers, à savoir la propriété, le droit de superficie, l'usufruit, l'emphytéose, les droits d'usage, les droits d'habitations, les servitudes, l'antichrèse ou nantissement immobilier, les privilèges, les hypothèques et les possessions foncières rurales.

Les dispositions de cette loi seront activées s'il y a lieu pour s'assurer une meilleure prise en charge des réinstallation involontaires.

3.2.3 Autres textes de loi

En plus des textes mentionnés précédemment, d'autres lois votées par l'Assemblée Nationale depuis 1992, date de la première législature de la IV^e République, fixent les principes fondamentaux de la protection et la gestion des ressources du pays :

- loi n°27/2002/AN du 9 octobre 2002 portant autorisation d'adhésion du Burkina Faso au protocole de Kyoto relatif aux changements climatiques ;
- loi n°22/93/ADP du 24 mai 1993 portant autorisation de ratification de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

3.2.4 Décrets et règlements

Les lois sont appuyées par des textes réglementaires d'application. Parmi ces instruments réglementaires, les décrets suivants doivent aussi servir de référence à la présente évaluation environnementale et sociale :

- décret N°2015-1187 2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédure de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'Etude et de l' Etude d'Impact sur l'Environnement ;
- décret N°2006-183/PRES/PM/MS /MCPEA/MATD/MECV/MJE portant conditions de visites, de fermeture et de réouverture des établissements.

3.3 Cadre institutionnel

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

Le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA) concourt avec les autres départements ministériels à la protection et à la préservation de l'environnement au Burkina Faso, et assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'environnement. Ainsi l'Agence Nationale des Évaluations Environnementales (ANEE) qui est la structure du MEEEA chargée de ces questions veille à la bonne gestion des impacts environnementaux et sociaux des projets notamment à travers l'examen et la validation des rapports d'EIES, de NIES et des audits environnementaux, le suivi de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) et l'inspection des établissements classés.

Il intervient également en cas de besoin pour imposer la réalisation d'audits environnementaux afin d'améliorer la gestion environnementale des projets en cours.

En plus, le MEEEA a pour entre autres missions l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales dans les domaines des infrastructures hydrauliques (ouvrages de mobilisation, de gestion, de distribution des ressources en eau), en relation avec les ministères techniques concernés. A ce titre, il est chargé :

- de contribuer à élaborer et à mettre en œuvre la stratégie nationale de réalisation des infrastructures et ouvrages hydrauliques à des fins agricole, pastorale, minière, de développement des ressources aquatiques et de tout autre usage ;
- de mener toutes études et recherches nécessaires à la maîtrise et la connaissance des infrastructures hydrauliques (ouvrages de mobilisation, de gestion, de distribution de la ressource en eau) ;
- d'élaborer les études des infrastructures et ouvrages hydrauliques de mobilisation des eaux (barrages, ouvrages de transfert d'eau, ouvrages d'art) ;
- d'élaborer les études des grands aménagements hydrauliques ;
- de créer un environnement juridique, économique, financier et fiscal favorable à la promotion et au développement durable des infrastructures et ouvrages de mobilisation de l'eau ;
- d'apporter l'appui-conseil aux collectivités territoriales et démembrements de l'Etat en matière de planification, de réalisation, d'entretien des infrastructures et ouvrages de mobilisation des ressources en eau ;
- d'assurer le suivi et la supervision des études et des travaux de réalisation, d'entretien et de réhabilitation des infrastructures et ouvrages de mobilisation de la ressource en eau ;
- d'assurer le suivi de l'exploitation des infrastructures et des ouvrages hydrauliques, entretien et maintenance, sécurité et réhabilitation ;

- de promouvoir en relation avec les services partenaires, l'organisation des acteurs de la gestion des infrastructures et ouvrages de mobilisation et de distribution de la ressource en eau ;
- de promouvoir le partenariat public-privé dans le domaine de la mobilisation des ressources en eau.

3.3.2 Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources animales et Halieutiques a pour entre autres missions l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales dans les domaines agricole, Animale et halieutique en relation avec les ministères techniques concernés. A ce titre, il est chargé de :

- ✓ l'analyse, la prévision, l'orientation et le suivi-évaluation des performances des services agricoles de l'État en prenant en compte les capacités du secteur non étatique (organisation paysanne, autres opérations privées et ONG)
- ✓ l'analyse et le suivi des producteurs et des filières végétales, animales et leur protection phytosanitaire,
- ✓ le contrôle de l'application de la réglementation en matière foncière et de protection phytosanitaire;
- ✓ l'appui et le conseil dont les producteurs ont besoin,
- la réorganisation de l'élevage traditionnel à travers la formation et l'encadrement des éleveurs ainsi que la coopération entre eux ;
 - l'aménagement des zones pastorales, la promotion des industries, d'aliments de bétail, l'accroissement de la production, fourragère pour une meilleure contribution à l'élevage intensif ;
 - la promotion de fermes d'élevages privées ou étatiques ;
 - le renforcement qualitatif des infrastructures et services de santé animale,
 - le contrôle de la qualité des produits d'origine animale,
 - la promotion de l'industrie de soutien à l'élevage par la transformation des sous-produits : denrées alimentaires d'origine animale, cuirs et peaux, fumure ;
 - la recherche de débouchés stables et rémunérateurs pour les produits d'élevage ;
 - Il veille en outre à l'application des textes et lois relatives à la gestion des ressources animales notamment la loi d'orientation relative à l'élevage.

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources animales et Halieutiques est le ministère de tutelle technique du Programme de Renforcement de la Résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS) qui est chargé de la maîtrise d'ouvrage du projet de réhabilitation de lac de micro-barrage de Tanghin Wobdo et répond de sa mise en œuvre.

3.3.3 Autres structures et ministères impliqués

- Les structures déconcentrées sont représentées par les Directions Régionales (DR), les Directions Provinciales (DP) et les Services Départementaux (SD) de l'Environnement de l'Énergie, de l'Eau et de l'Assainissement ;
- Le Ministère en charge de la sécurité se chargera des questions relatives à la sécurité ;
- Le Ministère en charge de la Santé interviendra sur la sensibilisation des IST/Sida et tout ce qui touche aux aspects de santé des travailleurs et des populations riveraines ;
- Les associations de protection de l'environnement.

- L'Agence de l'Eau du Nakambé (AEN) : elle couvre une partie de la région du Centre Ouest et la zone d'intervention du projet de réhabilitation de lac de barrage de Tanghin Wobdo. L'AEN doit être fortement impliquée dans la mise en œuvre du projet, notamment sur le suivi de la qualité des ressources en eaux ;

En plus de ces structures, il est important d'indiquer que la contribution des autorités locales et des populations locales dans le processus de réalisation de cette notice d'impact environnementale et sociale est requise.

IV. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES : IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 Méthode d'évaluation des impacts potentiels du projet

Le projet de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo dans la commune rurale de Sabou, province du Boulkiemdé, va engendrer des impacts environnementaux tant positifs que négatifs, aussi bien pendant la phase de réhabilitation du barrage que pendant sa phase d'exploitation. Ces impacts seront ressentis aussi bien sur le milieu humain que sur le milieu physique et biologique.

Ces répercussions potentielles sur l'environnement du projet ont été identifiées en mettant en relation les sources d'impacts aussi bien en phase de réhabilitation qu'en phase d'exploitation de l'infrastructure avec les composantes du milieu. Ces sources d'impacts correspondent à l'ensemble des activités prévues lors de l'amener et du repli dans la période de réhabilitation, d'exploitation et d'entretien courant ou périodique de l'infrastructure

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé. Elle s'inspire largement des méthodes proposées par Hydro-Québec.

Cette importance repose sur l'utilisation des trois (3) critères ci-dessous :

1. Intensité de la perturbation : Elle définit le degré de perturbation du milieu qui est fonction du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de sa composante étudiée. C'est la mesure du niveau de changement pour un paramètre. Ce paramètre est divisé en trois (03) classes :
 - **Haute/forte** : l'activité altère ou améliore de façon significative un ou plusieurs éléments environnementaux, remettant en cause leur intégrité ou diminuant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité ; l'activité peut être également caractérisée un impact très fort se traduisant par une destruction/disparition du milieu ;
 - **moyenne** : l'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation sans compromettre sa pérennité ; l'activité se caractérise par un impact d'intensité assez importante entraînant une simple perturbation ou une modification légère des caractéristiques du milieu ;
 - **basse/faible** : elle altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, caractéristique ou leur qualité.
2. Étendue de l'impact : elle donne une idée de la portée spatiale (couverture géographique) de l'impact et doit être mise en relation avec l'espace de référence. Ici, le facteur considéré est la proportion de la zone d'impact du projet. L'étendue ou la portée peut être Régionale, Locale ou Ponctuelle.
 - L'étendue est régionale si la perturbation touche plusieurs communes ;
 - L'étendue est locale si la perturbation touche un territoire ou des communautés à l'échelle d'une Commune ;
 - L'étendue est ponctuelle lorsque la perturbation touche un territoire relativement réduit ou très peu d'individus ;
3. Durée de l'impact : elle indique la manifestation de l'impact dans le temps. Trois classes seront distinguées :
 - **longue** : la durée est longue lorsque la perturbation va au-delà de 5 ans et se prolonge même après la fin du sous projet ;
 - **moyenne** : la durée est moyenne lorsque la perturbation se prolonge après la fin de l'activité et peut atteindre environ 5 ans ;

- **courte ou temporaire** : l'impact est limité à la durée des travaux du sous projet ou moins. Cela signifie que la perturbation est bien circonscrite dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact.

Le tableau ci-dessous présente les paramètres qui ont été utilisés pour l'analyse des impacts.

Le tableau 8 récapitule la qualification retenue pour ces critères.

Tableau 8 : Qualification des critères

Intensité	Étendue	Durée
Forte	Régionale	Longue
Moyenne	Locale	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte

L'identification des impacts est faite en mettant en relation les sources d'impacts avec les composantes du milieu récepteur.

Cette mise en relation prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu (récepteur d'impact). La grille de détermination de l'importance absolue de l'impact présentée dans le tableau 9 a été utilisée pour l'identification des impacts.

Tableau 9 : Grille de détermination de l'importance absolue de Fecteau

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source : Fecteau, 1997

4.2 Détermination des impacts.

Il s'agit de déterminer les types d'impacts les plus probables de la réalisation de la retenue d'eau et de son exploitation sur l'environnement. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur :

- les composantes du projet proposé et les moyens de sa réalisation tels que spécifiés dans les termes de référence ;
- la connaissance de l'état de référence de l'environnement d'accueil du projet par la revue bibliographique et la prospection de terrain qui ont permis de recenser le potentiel des ligneux naturels et de la faune terrestre qui seront immergés par la réhabilitation du lac de barrage;
- l'utilisation d'une grille de croisement d'interactions des activités du projet et les éléments du milieu.

L'ensemble de ces éléments a permis l'élaboration de la matrice des types d'interactions potentielles afin de visualiser les différentes relations entre les sources et récepteurs d'impact. Les sources d'impacts étant les différentes activités des travaux prévus, les récepteurs étant quant à eux les composantes de l'environnement devant subir les perturbations par rapport à leur état initial. Les résultats de cette identification sont consignés dans le tableau 10.

Tableau 10: Matrice d'interaction des activités du projet avec les composantes du milieu

PHASE PROJET	DU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU RECEPTEUR SUCCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE													
			Milieu physique					Milieu Biologique			Milieu Humain					
			Air	Bruit	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Faune terrestre	Faune aquatique	Végétation	Sécurité/santé	Emploi et revenu	Conditions socio-économiques	Habitat/patrimoine culturel	Qualité de vie	Circulation
Phase préparatoire		Déboisement des ligneux, débroussaillage, nettoyage de l'aire de la base de vie du chantier	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓			x
		Aménagement de l'accès à la base de vie du chantier	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
		Aménagement des voies de déviation	x	x	x	x	x	x		x	x	✓	✓		✓	x
		Construction d'un bureau de l'entreprise des travaux et de toilettes pour les ouvriers sur la base de vie du chantier	x	x	x	x	x			x	x	✓	✓		✓	
		Recrutement de la main d'œuvre										✓	✓		✓	
Phase d'exécution des travaux		Déboisement des ligneux, débroussaillage, nettoyage sur l'ancienne digue et sur l'emprise du prolongement de la digue	x	x	x	x			x		x	x	✓	✓		
		Exécution de la fondation pour le prolongement de la digue	x	x	x				x		x	x	✓	✓		x
		Exécution du remblai de la digue	x	x	x				x		x	✓	✓			
		Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt	x	x	x				x		x	x	✓	✓		
		Exécution des emprunts	x	x	x						x	✓	✓			
		Transport des matériaux de construction	x	x							x					x
		Construction du déversoir	x	x							x	✓	✓			
		Remise en état des zones d'emprunt		x	x						x	✓	✓			
		Reboisement			✓				✓		✓	✓	✓	✓		✓
	Présence de la main d'œuvre sur le chantier		x	x	x	x	x	x	x	x		✓				
Présence pérenne de l'eau		Augmentation de la capacité en eau du barrage			x	✓	✓	x	✓	x	x		✓	x	✓	
as e d'e xpl oit ati on		Agriculture			x	x		x	x	x		✓	✓		✓	

	Elevage			x	x			x	x	x	✓	✓		✓	x
	Pêche				x			x		x	✓	✓		✓	

Légende : x= milieu affecté (impact négatif) ; ✓ = impact positif sur le milieu récepteur

Tableau 11: Activité du projet et impact correspondant

Activités	Impact
Phase préparatoire	
Déboisement, débroussaillage et nettoyage de l'aire de la base de vie du chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion et perte des propriétés physique et chimique du sol ; • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Pertes du couvert végétal et de l'habitat de la faune ; • Pollution des eaux ; • Risque d'accident
Transport et manutention des engins et de la machinerie	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussière ; • Risque d'accident • Nuisance sonore
Aménagement de l'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion et perte des propriétés physique et chimique du sol ; • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Pertes du couvert végétal et de l'habitat de la faune ; • Pollution des eaux ; • Risque d'accident
Recrutement de la main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Nuisances sonores ; • Pollution par les déchets solides ; • Pollution par les déchets liquides ; • Disputes ; • Vols ; • IST/SIDA • COVID 19
Construction d'un bureau de l'entreprise des travaux et de toilettes pour les ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion et perte des propriétés physique et chimique du sol ; • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Pertes du couvert végétal et de l'habitat de la faune ; • Pollution des eaux ; • Risque d'accident
Phase d'exécution des travaux	
Déboisement, débroussaillage et nettoyage de l'ancienne digue et de la zone d'emprise du prolongement de la digue	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion et perte des propriétés physique et chimique du sol ; • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Pertes du couvert végétal et de l'habitat de la faune ; • Pollution des eaux ; • Risque d'accident
Exécution de la fondation du prolongement de la digue et du déversoir	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Risque d'accident.

Activités	Impact
Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion et perte des propriétés physique et chimique du sol ; • Emission de poussières ; • Emission de la fumée par les engins lourds ; • Pollution sonore ; • Modification du paysage ; • Pertes du couvert végétal et de l'habitat de la faune.
Exécution des emprunts	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussières ; • Pollution sonore.
Transport des matériaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussière ; • Emission de la fumée par les camions ; • Pollution sonore ; • Risque d'accident
Exécution du remblai	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussières ; • Emission de la fumée par les engins lourds ; • Pollution sonore.
Construction du déversoir	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussières ; • Pollution sonore ; • Blessure avec les outils de travail (pioches, pelles, ...) ; • Inhalation de la poussière de ciment ; • Posture contraignante, gestes répétitifs.
Remise en état des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> • Emission de poussières ; • Emission de la fumée par les engins lourds ; • Pollution sonore.
Reboisement	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration du couvert végétal ; • Réduction de l'érosion ; • Diversification de la faune terrestre ; • Fixation du sol.
Présence de la main d'œuvre sur le chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Nuisances sonores ; • Pollution par les déchets solides ; • Pollution par les déchets liquides ; • Disputes ; • Vols ; • IST/SIDA • COVID 19
Phase d'exploitation	
Augmentation de la capacité en eau du barrage	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité de l'eau de surface ; • Recharge de la nappe phréatique ; • Enrichissement de la faune aquatique ; • Diversification des activités économiques ; • Immersion des terres agricoles ; • Augmentation du paludisme et autres maladies hydriques ; • Barrière physique entre les communautés ; • Présence d'une quantité importante d'eau.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la sécurité alimentaire ; • Réduction de la pauvreté en milieu rural ; • Modification de la propriété physico-chimique du sol • Ensablement ; • Pollution des eaux ;

Activités	Impact
	<ul style="list-style-type: none">• Eutrophisation.
Elevage	<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la sécurité alimentaire ;• Réduction de la pauvreté en milieu rural ;• Ensablement ;• Pollution des eaux ;• Transmission de zoonoses ;• Encroutement du sol ;• Eutrophisation.
Pêche	<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la sécurité alimentaire ;• Réduction de la pauvreté en milieu rural ;• Risque de pollution des eaux.

4.3 Evaluation des impacts

Pour chaque composante environnementale analysée et pour chaque phase du projet, l'évaluation est présentée comme suit :

- déclaration d'impact ;
- sources d'impact ;
- description détaillée de l'impact ;
- évaluation de l'impact ;
- tableau synthèse de l'évaluation.

Dans le cas où l'impact du projet est jugé positif, il n'est pas soumis aux différents critères d'évaluation que sont l'intensité, l'étendue et la durée.

Une synthèse de l'évaluation des impacts du projet est présentée sous forme de tableau à la fin de ce chapitre.

Il est à noter que bien que la question de la surveillance des travaux et du suivi environnemental ainsi que celle des plans de gestion soient parfois abordées au niveau de l'évaluation des impacts, ces sujets sont traités plus spécifiquement dans un autre chapitre.

4.3.1 Impacts en phase préparatoire, d'exécution des travaux et d'exploitation sur le milieu physique

4.3.1.1 Impact sur les sols

Phase préparatoire

Déclaration d'impact

Pendant la phase préparatoire : il y a perte de sols et risque de contamination en cas de déversement accidentel de produit d'hydrocarbure

Sources de l'impact sur les sols en phase préparatoire

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier

Description détaillée de l'impact

Erosion des sols : Le risque d'érosion des sols sera augmenté suite à leur exposition. Les surfaces de terrain modifiées perdront aussi bien le couvert ligneux qu'herbacé. Les voies d'accès à la base de vie du chantier ainsi que des voies de déviation peuvent être des points de départ de l'érosion hydrique à travers leur canalisation des eaux de ruissellement.

Perte des propriétés physique et chimique du sol : la base de vie du chantier est le lieu de stationnement des engins et de la machinerie utilisant des produits d'hydrocarbure. De même c'est lieu de stockage des produits d'hydrocarbure et de vidange des engins. Ainsi, le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et d'eaux usées du personnel et des ouvriers sera rehaussé par rapport aux conditions actuelles.

Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque la base vie du chantier sera installée sur un site présentant très peu d'intérêt écologique. De même le risque de déversement accidentel de produits d'hydrocarbure sera minimisé si de simples précautions sont prises. L'étendue de l'impact sur les sols est jugée ponctuelle puisque seul le sol de l'emprise de la base de vie du chantier, des voies d'accès et de déviation sera touché. La durée de l'impact est courte pour les sols puisqu'elle s'étend que pendant la phase de réhabilitation du lac de barrage. Ainsi, l'importance de l'impact sur les sols en période préparatoire est considérée mineure.

Impact sur les sols	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration d'impact

Pendant la phase d'aménagement : il y a perte de sols et risque de contamination en cas de déversement accidentel de produits d'hydrocarbures

Sources de l'impact sur les sols en phase d'aménagement

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier

Description détaillée de l'impact

Erosion des sols : Le risque d'érosion des sols sera augmenté suite à leur exposition. Les surfaces de terrain modifiées perdront aussi bien le couvert ligneux qu'herbacé. Les importantes activités de terrassement vont exposer le sol aux intempéries. La portion sommitale des sols étant celle qui contribue à la présence et à la croissance de la végétation, ces différentes activités vont fortement dégrader cette portion.

Perte des propriétés physique et chimique du sol : La présence d'engins pour les travaux entraînera l'utilisation de carburant et de lubrifiant. L'utilisation accrue du territoire en raison de la présence de travailleurs et de nouvelles infrastructures générera de plus

grands volumes d'eaux usées. Ainsi, le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et d'eaux usées sera rehaussé par rapport aux conditions actuelles.

Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée moyenne puisque le sol au niveau de l'emprise de la digue sera définitivement affecté et leur intégrité mise en cause après le prolongement et le compactage de la digue. L'étendue de l'impact sur les sols est jugée ponctuelle puisque seul le sol de l'emprise de la base de vie du chantier, de la digue et des zones d'emprunt sera touché. La durée de l'impact est longue pour les sols au niveau de la digue puisqu'elle s'étend sur toute l'existence de la retenue d'eau. Ainsi, l'importance de l'impact sur les sols en période d'aménagement est considérée moyenne.

Impact sur les sols	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

Phase d'exploitation

Déclaration d'impact

Pendant la phase d'exploitation : il y a risque d'érosion et de contamination des sols

Sources de l'impact sur les sols en phase d'exploitation

- Présence de main d'œuvre pour les travaux de réfection des ouvrages
- Présence de maraichers
- Présence pérenne de l'eau
- Agriculture
- Elevage

Description détaillée de l'impact

Erosion des sols : Le risque d'érosion des sols sera augmenté sur les berges du lac de barrage liés aux activités du maraichage et du bétail à recherche de l'eau pour l'abreuvement. Les surfaces de terrain modifiées perdront aussi bien le couvert ligneux qu'herbacé. Les activités du maraichage et d'élevage vont exposer de grandes superficies de sols aux intempéries. La portion sommitale des sols étant celle qui contribue à la présence et à la croissance de la végétation, ces différentes activités vont fortement dégrader cette portion.

Perte des propriétés physique et chimique du sol : la présence humaine et du bétail vont occasionner l'encrouement du sol et les activités agricoles vont modifier la propriété chimique du sol à travers l'usage d'engrais et de pesticides chimiques de synthèse. Aussi, le risque d'usage incontrôlé de pesticides chimiques et leur déversement accidentel sera rehaussé par rapport aux conditions actuelles.

Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée moyenne puisque les activités de maraichage et d'élevage sur les berges du barrage affecteront peu les sols si des mesures conservatoires sont prises. L'étendue de l'impact sur les sols est jugée ponctuelle puisque seuls les sols autour du lac de barrage seront touchés. La durée de l'impact est longue puisqu'elle s'étend sur toute l'existence de la retenue d'eau. Ainsi, l'importance de l'impact sur les sols en période d'exploitation est considérée moyenne.

Impact sur les sols	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

4.3.1.2 Impact sur les ressources en eau

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

La phase préparatoire ne va pas entraîner une hausse significative des intrants sédimentaires dans les cours d'eau et le risque de contamination des eaux de surface est négligeable

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier

Description détaillée de l'impact

Pollution des eaux de surface

La base de vie du chantier est le lieu de stationnement des camions et de la machinerie. De même, c'est le lieu de stockage des produits pétroliers à utiliser par les camions et la machinerie lors des travaux. Il est également le lieu de vidange des engins. De ce fait, le risque de déversement accidentel sera réhaussé. Ces déversements accidentels de carburant et d'huile de vidange peuvent être drainés par les eaux de ruissellement et se retrouver dans le réseau hydrographique. Ce qui peut engendrer une pollution des eaux de surface. Il en est de même des déchets solides et liquides produits par les humains fréquentant la base de vie du chantier lors de son installation.

Pollution des eaux souterraines

L'ensemble des activités sources d'impact sur les eaux de surface le sont également sur les eaux souterraines par infiltration.

Envasement

La réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes pluies (dans la mesure du possible) et le contrôle des eaux de ruissellement sur les nouvelles surfaces permettront de réduire la perte des sédiments et de débris végétaux au profit des eaux de ruissellement. Ces mesures devront faire partie d'un plan de gestion des sols et du contrôle de l'érosion.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface seraient faiblement altérées sans modification véritable de leur qualité. L'étendue de l'impact est jugée locale. La durée de l'impact est courte puisqu'elle est associée qu'à la période d'installation de la base de vie du chantier.

Somme toute, l'importance de l'impact sur les eaux de surface et les sédiments en période d'aménagement est considérée mineure.

Impact sur les ressources en eau	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Le présent projet ne va pas entraîner une hausse significative des intrants sédimentaires dans les cours d'eau et le risque de contamination des eaux de surface est négligeable lors de la phase d'exécution des travaux

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier

Description détaillée de l'impact

Pollution des eaux de surface

Les huiles de vidanges des engins lourds, le déversement accidentel de carburant lors des fuites de réservoirs pendant les travaux peuvent être drainés par les eaux de ruissellement et se retrouver dans le réseau hydrographique. Ce qui peut engendrer une pollution des eaux de surface. Il en est de même des déchets solides et liquides produits par les humains fréquentant le site d'exécution des travaux.

Pollution des eaux souterraines

L'ensemble des activités sources d'impact sur les eaux de surface le sont également sur les eaux souterraines par infiltration.

Envasement

La réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes pluies (dans la mesure du possible) et le contrôle des eaux de ruissellement sur les nouvelles surfaces permettront de réduire la perte des sédiments et de débris végétaux au profit des eaux de ruissellement. Ces mesures devront faire partie d'un plan de gestion des sols et du contrôle de l'érosion.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface seraient faiblement altérées sans modification véritable de leur qualité. L'étendue de l'impact est jugée locale. La durée de l'impact est moyenne puisqu'elle est associée à toute la période d'aménagement. Somme toute, l'importance de l'impact sur les eaux de surface et les sédiments en période d'aménagement est considérée moyenne et la probabilité d'occurrence est moyenne compte tenu des mesures d'atténuation prévues.

Impact sur les ressources en eau	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : moyenne	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Hausse des intrants sédimentaires dans les cours d'eau et risque de contamination des eaux de surface pendant la phase d'exploitation

Sources de l'impact

- Présence de main d'œuvre pour les travaux de réfection des ouvrages
- Présence de maraichers
- Présence pérenne de l'eau
- Agriculture
- Elevage
- Pêche

Description détaillée de l'impact

Pollution des eaux de surface

La pratique du maraichage dans les abords du lac de barrage avec son corollaire d'usage d'engrais et de pesticides chimiques de synthèse peut être source de pollution (pesticides) et d'eutrophisation (engrais) des eaux. Par ailleurs d'énorme quantité de déjections du bétail pourrait se retrouver dans les plans d'eau entraînant une eutrophisation.

Pollution des eaux souterraines

L'usage des engrais et des pesticides chimiques de synthèse pour les cultures maraichères ou le déversement accidentel de pesticides chimiques peuvent par infiltration affecté les eaux souterraines.

Envasement

Le sol ameubli pour les activités du maraichage aux abords du lac de barrage et pour les cultures dans le bassin versant peut-être drainer par les eaux du ruissellement et entraîner l'envasement et le comblement progressif du plan d'eau réduisant ainsi l'offre des ressources en eau.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface seraient faiblement altérées sans modification véritable de leur qualité vu la faible quantité de pesticides et d'engrais chimiques qui seront utilisés. L'étendue de l'impact est jugée locale. La durée de l'impact est longue puisqu'elle est associée à toute la période d'exploitation.

Somme toute, l'importance de l'impact sur les eaux de surface et souterraines en période d'exploitation est considérée moyenne.

Impact sur les ressources en eau	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : longue	

4.3.1.3 Impact sur la qualité de l'air

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Dégradation de la qualité de l'air en raison des émissions de particules associées aux activités d'installation de la base de vie du chantier et au dégagement du gaz carbonique

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier

Description détaillée de l'impact

L'installation du chantier, l'exécution de la fondation du bureau du personnel de l'entreprise et des toilettes, le transport et la manutention des engins, des machines et équipements de construction et le déboisement des ligneux, le débroussaillage pour l'installation de la base de vie du chantier ainsi que l'ouverture des voies d'accès et de déviation sont des sources potentielles de poussières et de gaz toxiques entraînant la dégradation de la qualité de l'air. Il en est de même de la poussière de ciment utilisé pour la construction des toilettes et du bureau du personnel de l'entreprise.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les émissions de poussières et de gaz provenant des travaux pendant la phase préparatoire affecteront peu la qualité de l'air local. L'étendue est jugée locale étant donné que les émissions de poussières et de gaz transportées hors du site d'installation de la base de vie du chantier par les vents ne toucheront qu'une infime partie de la population. La durée de l'impact est courte puisque les émissions de poussières et de gaz auront seulement lieu durant la préparation la base de vie du chantier. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la qualité de l'air	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Dégradation de la qualité de l'air en raison des émissions de particules associées aux activités d'aménagement et au dégagement du gaz carbonique

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier

Description détaillée de l'impact

L'exécution de la fondation de la partie de la digue à prolonger, l'exécution des emprunts, le transport des matériaux de construction, l'exécution du remblai, la construction du déversoir et le déboisement des ligneux, le débroussaillage sur l'actuelle digue sont des sources potentielles de poussières entraînant la dégradation de la qualité de l'air. Il en est de même de la poussière de ciment utilisé pour la construction du déversoir et les perrés maçonnés. Ainsi, lors des travaux de réhabilitation du barrage, une importante quantité de poussière pourrait engendrer la pollution de l'air. Par ailleurs, l'utilisation des engins lourds pour le décapage et le nivellement engendrera la pollution de l'air par des particules chimiques (oxydes d'azote, de soufre, du gaz carbonique).

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les émissions de poussières et de gaz provenant des travaux affecteront peu la qualité de l'air local. L'étendue est jugée locale étant donné que les émissions de poussières et de gaz transportées hors du site du projet par les vents ne toucheront qu'une infime partie de la population. La durée de l'impact est courte puisque les émissions de poussières et de gaz auront seulement lieu durant les travaux. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la qualité de l'air	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Dégradation de la qualité de l'air en raison des émissions de particules associées à l'usage de pesticides dans les cultures maraichères.

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Présence de maraichers
- Agriculture
- Elevage
- Pêche

Description détaillée de l'impact

L'usage des pesticides dans les cultures maraichères peut entraîner l'envol de particules chimiques de pesticides affectant la qualité de l'air.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les émissions de particules des pesticides chimiques affecteront peu la qualité de l'air local. L'étendue est jugée ponctuelle étant donné que l'envol de particules de pesticides hors des sites maraichers proches du lac de barrage par les vents ne toucheront qu'une infime partie de la population vu la distance des concessions d'habitation au site du barrage. La durée de l'impact est longue puisque les cultures maraichères existeront autour du lac de barrage tant que le plan existera. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la qualité de l'air	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

4.3.1.4 Nuisances sonores

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Augmentation du bruit dans la zone de la base de vie du chantier

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier.

Description détaillée de l'impact

Le transport et la manutention des engins, des machines, les camions et équipements de construction, l'ouverture des voies d'accès à la base de vie du chantier et de déviation, l'aménagement de la base de vie du chantier sont des activités qui vont engendrer une nuisance sonore dans la localité du projet.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible. En effet, les activités liées à l'aménagement de la base de vie du chantier, l'ouverture des voies d'accès et de déviation ainsi que le transport et la manutention des engins, des machines, des camions et équipements divers produiront peu de bruit dérangeant la population de la localité du projet. L'étendue est jugée ponctuelle étant donné que le bruit généré n'affectera que le site du projet qui est une zone très faiblement peuplée.

La durée est jugée courte en ce sens que cette nuisance ne se limitera qu'à la phase préparatoire du projet. L'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la nuisance sonore	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Augmentation du bruit dans la zone des travaux

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir

- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier.

Description détaillée de l'impact

Le compactage de la digue (exécution du remblai), les travaux de terrassement, la remise en l'état des zones d'emprunt, sont des travaux qui s'effectuent essentiellement avec des engins lourds. L'utilisation de ces engins de TP pendant toute la phase d'exécution du projet engendrera une importante nuisance sonore sur le site.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée forte. En effet, le vrombissement des engins de TP associé à ceux des camions de transport d'agrégat produiront une ambiance assourdissante sur le site du projet. L'étendue est jugée ponctuelle étant donné que le bruit généré n'affectera que le site du projet qui est une zone très faiblement peuplée.

La durée est jugée courte en ce sens que cette nuisance ne se limitera qu'à la phase d'exécution du projet. L'importance de l'impact est jugée moyenne.

Impact sur la nuisance sonore	
Intensité : forte	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : ponctuelle	
Durée : courte	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Augmentation du bruit autour du barrage

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Présence de maraichers
- Agriculture
- Elevage
- Pêche

Description détaillée de l'impact

La présence de personnes (maraichers) et l'usage de motopompes pour l'arrosage des cultures ainsi que la présence du bétail pour l'abreuvement pourrait engendrer de nuisance sonore autour du lac de barrage.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible. En ce sens que le bruit des personnes (maraichers), du bétail qui s'abreuve et de motopompes utilisées pour le pompage de l'eau en vue d'arroser les cultures est minime. L'étendue est jugée ponctuelle étant donné que le bruit généré n'affectera que le site autour du lac de barrage qui est une zone hors agglomération.

La durée est jugée longue en ce sens que cette nuisance existera autant l'eau sera pérenne dans le lac du barrage. L'importance de l'impact est jugée moyenne.

Impact sur la nuisance sonore	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

4.3.2 Impact sur le milieu biologique

4.3.2.1 Impact sur la faune terrestre

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Les informations disponibles indiquent que le site est peu pourvu en faune. On note essentiellement la faune aviaire, l'entomofaune et la pédofaune. Compte tenu de la faible densité faunique de la zone, l'évaluation des impacts du projet sur la faune est traitée globalement, en termes d'impact sur l'habitat faunique.

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier.

Description détaillée de l'impact

L'installation de la base de vie du chantier induira un décapage, un nivellement et un nettoyage du sol. Ce qui va entraîner non seulement une destruction du couvert végétal, habitat de la grande faune mais aussi une destruction de la pédo-faune (faune du sol). Il en est de même lors de l'exécution des fondations du bureau du personnel de l'entreprise et des toilettes ainsi que l'ouverture des voies d'accès à la base de vie du chantier et les voies de déviation.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible en ce sens que le site est très pauvre en faune. L'étendue est jugée ponctuelle car n'affectera qu'une infime partie de l'habitat faunique de la localité. La durée quant à elle est moyenne car ne s'étendant que pendant et juste après la phase d'installation de la base de vie du chantier. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la faune terrestre	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : moyenne	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Les informations auprès des populations locales et la visite du site du projet indiquent que la zone est peu pourvue en faune. On note essentiellement la faune aviaire, l'entomofaune et la pédofaune. Compte tenu de la faible densité faunique de la zone, l'évaluation des impacts du projet sur la faune est traitée globalement, en termes d'impact sur l'habitat faunique.

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier.

Description détaillée de l'impact

Plusieurs activités pendant la phase d'exécution des travaux auront un impact négatif sur l'habitat de la faune et donc préjudiciable à l'épanouissement de celle-ci. Pendant la phase d'exécution du projet, l'exécution des fondations des parties de prolongement de la digue, du déversoir, du déboisement de l'emprise des zones d'emprunt, du déboisement des ligneux sur la digue et les zones d'emprises du prolongement de la digue va entraîner non seulement une destruction du couvert végétal, habitat de la grande faune mais aussi une destruction de la pédo-faune (faune du sol).

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible en ce sens que le site est très pauvre en faune. L'étendue est jugée ponctuelle car n'affectera qu'une infime partie du bassin versant. La durée quant à elle est moyenne car ne s'étendant que pendant et juste après la phase d'aménagement. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la faune terrestre	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : moyenne	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Les informations disponibles indiquent que le site est peu pourvu en faune. On note essentiellement la faune aviaire, l'entomofaune et la pédo-faune. Compte tenu de la faible densité faunique de la zone, l'évaluation des impacts du projet sur la faune est traitée globalement, en termes d'impact sur l'habitat faunique.

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Présence de maraichers
- Agriculture
- Elevage

Description détaillée de l'impact

La réhabilitation du lac de barrage va augmenter sensiblement le niveau de l'eau qui immergera davantage des terres et des ligneux habitats de la faune terrestre et l'élimination des certaines espèces de faune aviaire. Notons cependant que cette activité conduira également à l'épanouissement d'une catégorie de faune, essentiellement celle liée à la présence de l'eau.

Pendant l'exploitation du site, la densification des superficies emblavées avec l'usage des pesticides chimiques de synthèse et l'augmentation sensible du bétail pourraient entraîner une destruction de la faune terrestre et de son l'habitat.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible en ce sens que le site est très pauvre en faune terrestre. L'étendue est jugée ponctuelle car n'affectera qu'une infime partie du bassin versant. La durée quant à elle est longue car s'étendant pendant toute la phase de la présence de l'eau dans le barrage. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la faune terrestre	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

4.3.2.2 Impact sur la faune aquatique

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier.

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase préparatoire, le stockage des produits d'hydrocarbure pour leurs utilisations en phase d'exécution des travaux, le stationnement des camions et des engins pour les travaux et la mauvaise gestion des huiles usagées pourrait entraîner le déversement accidentel de produits d'hydrocarbures soit par fuite des réservoirs de stockage ou des camions et des engins stationnés. Ces déversements de carburant ou d'huile usagée, par des eaux de ruissellement peuvent être drainés dans les cours et plans d'eau et conduire à leur pollution. Cela pourrait affecter négativement l'épanouissement de la faune aquatique.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface devraient être faiblement altérées compte tenu du risque peu probable de déversement accidentel de produits d'hydrocarbures au niveau de la base de vie du chantier. L'étendue de l'impact est jugée locale puisque le ruissellement ne concernera que les polluants déversés accidentellement sur la base de vie du chantier. La durée de l'impact est moyenne puisqu'elle est essentiellement associée à la période hivernale. Ainsi, l'importance de l'impact est considérée mineure.

Impact sur la faune aquatique	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : moyenne	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier.

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase d'aménagement, l'utilisation des engins lourds et la mauvaise gestion des huiles usagées pourrait entraîner le déversement accidentel de produits d'hydrocarbures, qui par des eaux de ruissellement peuvent être drainés dans les cours et plans d'eau et entraîné leur pollution. Ce qui pourrait affecter négativement l'épanouissement de la faune aquatique.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface devraient être faiblement altérées compte tenu du risque peu probable de déversement accidentel de produits d'hydrocarbures pendant cette phase d'aménagement. L'étendue de l'impact est jugée locale puisque le ruissellement ne concernera que les polluants déversés accidentellement sur la base de vie du chantier ou sur le chantier. La durée de l'impact est moyenne puisqu'elle est essentiellement associée à la période hivernale. Ainsi, l'importance de l'impact est considérée mineure.

Impact sur la faune aquatique	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : moyenne	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Présence de maraichers
- Agriculture
- Elevage
- Pêche.

Description détaillée de l'impact

Du fait de l'augmentation sensible de niveau de l'eau et sa pérennité pendant toute l'année, l'on assistera à un développement de la faune aquatique dont l'exploitation pourrait améliorer sensiblement les conditions de vie des communautés riveraines. Par ailleurs, durant cette phase d'exploitation, le drainage par les eaux de ruissellement des polluants chimiques issus des activités agricoles en amont ainsi que des activités pastorales et dans une certaine mesure l'utilisation de poison par les pêcheurs frauduleux pourront, dans un premier temps affecter la qualité de l'eau et entraîner une toxicité par effet de bioaccumulation sur la vie

aquatique. Dans certains cas, l'utilisation de fortes doses de poison (dose létale) peut entraîner la mortalité des différentes espèces vivantes dans l'eau. Par ailleurs, l'eutrophisation due au drainage des fertilisants chimiques et organiques dans les champs du bassin versant peut à terme éliminer certaines espèces de poissons comme le tilapia et autres espèces aquatiques.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les eaux de surface devraient être faiblement altérées compte tenu de la quantité relativement faible des produits qui seront utilisés, étant donné que le bassin versant est essentiellement occupé par des cultures vivrières qui nécessitent peu d'intrant et de pesticide. Aussi, la mise en place du comité de gestion du plan d'eau pourra constituer un rempart contre la pêche frauduleuse. L'étendue de l'impact est jugée locale puisque le ruissellement ne concernera que les polluants utilisés par les maraichers aux abords du barrage et les producteurs sur le bassin versant. La durée de l'impact est moyenne puisqu'elle est essentiellement associée à la période hivernale. Ainsi, l'importance de l'impact est considérée mineure.

Impact sur la faune aquatique	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : moyenne	

4.3.2.3 Impact sur la végétation

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Destruction du couvert végétal

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier

Description détaillée de l'impact

La phase d'installation de base de vie du chantier, d'ouverture des voies d'accès et des voies de déviation aura un impact sur la végétation aussi ligneuse que herbacée.

Cette destruction de la végétation pourra entraîner une perte de la diversité végétale, de l'habitat de la faune, une modification des faciès et de la structure de la végétation ligneuse et herbacée. Ces perturbations écologiques auront un effet sur la conservation de la biodiversité

Evaluation de l'impact

L'intensité est jugée faible étant donné que la base de vie du chantier sera installée sur un site avec très peu de végétation. La zone du projet étant très faiblement boisée, l'ouverture des voies d'accès et de déviation affectera très peu la végétation ligneuse. L'entendue est ponctuelle car se limitant aux zones d'emprise de la base de vie du chantier, des voies d'accès et de déviation. La durée quant à elle est moyenne en ce sens qu'elle y persistera même après la fin du chantier. L'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la végétation	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : moyenne	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Destruction du couvert végétal

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier

Description détaillée de l'impact

La phase d'exécution du projet depuis la réfection de la digue et du déversoir en passant par toutes les activités intermédiaires aura un impact assez important sur la végétation aussi ligneuse que herbacée étant donné que les abords de la digue est relativement boisé.

Cette destruction de la végétation pourra entraîner une perte de la diversité végétale, de l'habitat de la faune, une modification des faciès et de la structure de la végétation ligneuse et herbacée. Ces perturbations écologiques auront un effet sur la conservation de la biodiversité

Evaluation de l'impact

L'intensité est jugée moyenne étant donné que la destruction concerne une portion de la couverture végétale aux abords de la digue et l'emprise des zones de prolongement de la digue et des zones d'emprunt. L'étendue quant à elle est ponctuelle car se limitant aux zones d'emprise de la digue et les zones d'emprunt. La durée quant à elle est longue en ce sens qu'elle y persistera. L'importance de l'impact est jugée moyenne.

Impact sur la végétation	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Destruction du couvert végétal

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Présence de maraichers
- Agriculture
- Elevage
- Pêche.

Description détaillée de l'impact

Après la phase de réhabilitation du lac de barrage, l'augmentation sensible du niveau de l'eau immergera certains ligneux sur les berges ce qui entrainera leur destruction.

En outre, la présence permanente de l'eau pendant toute l'année dans le lac de barrage favorisera le développement des activités agricoles et pastorales qui utiliseront la quasi-totalité des terres émergées aux abords du lac de barrage. Cela se fera au détriment de la végétation ligneuse.

Evaluation de l'impact

L'intensité est jugée faible étant donné que la densité des ligneux aux abords du lac de barrage est faible. L'étendue quant à elle est ponctuelle car se limitant aux zones inondables et aux champs maraichers qui seront installés aux abords du lac de barrage. La durée quant à elle est longue en ce sens qu'elle y persistera. L'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la végétation	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : ponctuelle	
Durée : longue	

4.3.3 Impact sur le milieu humain

4.3.3.1 Impact sur la sécurité/santé

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Lésions corporelles, inaptitude temporaire ou permanente, maladies respiratoires, mort.

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier

Description détaillée de l'impact

Les activités de travaux publics sont généralement sources de dangers pour tous les usagers du site. Si des précautions suffisantes ne sont pas prises, plusieurs activités peuvent provoquer des légers dommages corporels, des incapacités temporaires ou permanentes voire la mort. La réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo qui inclut les activités citées ci-dessus n'échappe pas à cette règle.

En effet, pendant la phase préparatoire, le transport, la manutention des engins, des camions et des équipements pour les futurs travaux, l'aménagement de la base de vie du chantier ainsi que l'ouverture des voies d'accès et de déviation sont des activités qui sont potentiellement sources d'accident qui peuvent aller de petites lésions jusqu'à la mort en passant par des incapacités temporaires ou permanentes. En outre, les fumées et la poussière dégagées lors de ces activités sont sources de maladies pulmonaires pour les ouvriers et autres personnes fréquentant le chantier sans oublier les nuisances sonores.

Par ailleurs, la présence d'ouvriers venus d'autres horizons divers pendant le recrutement de la main d'œuvre peuvent augmenter le risque de contamination des IST/SIDA, COVID19 dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque les activités à risque potentiellement élevé pour la population et les ouvriers sont peu pendant la phase préparatoire. L'étendue

est jugée locale car étant limité à la zone du projet. La durée de l'impact courte car étant limité qu'à la phase d'installation et d'aménagement de la base de vie du chantier. De ce fait, l'importance est jugée mineure.

Impact sur la sécurité/santé	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Lésions corporelles, inaptitude temporaire ou permanente, maladies respiratoires, mort.

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier
- Transport des matériaux de construction ;
- Construction du déversoir ;
- Remise en état des zones d'emprunt ;
- Reboisement ;

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase d'exécution des travaux, toutes les activités sont potentiellement sources d'accident qui peuvent aller à de petites lésions jusqu'à la mort en passant par des incapacités temporaires ou permanentes. En outre, les fumées et la poussière dégagées lors des travaux sont sources de maladies pulmonaires pour les ouvriers et autres personnes fréquentant le chantier sans oublier les nuisances sonores.

Par ailleurs, les frottements entre ouvriers venus d'horizons différents pendant la phase d'exécution des travaux peuvent augmenter le risque de contamination aux IST/SIDA, à la COVID19 dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée forte puisque plusieurs activités à risque potentiellement élevé se mèneront au moment des travaux. L'étendue est jugée locale car étant limité à la zone du projet. La durée de l'impact courte car étant limité qu'à la phase des travaux. De ce fait, l'importance est jugée moyenne.

Impact sur la sécurité/santé	
Intensité : forte	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Récurrence du paludisme et autres maladies d'origine hydrique, mort par noyade

Sources de l'impact

- Augmentation de la capacité en eau du lac de barrage

- Présence permanente de l'eau
- Agriculture
- Elevage
- Pêche

Description détaillée de l'impact

Les eaux stagnantes sont de véritable source de prolifération de germes pathogènes, de moustiques et autres vecteurs de maladies. En effet après les travaux de réhabilitation du lac de barrage, la présence d'une importante quantité d'eau va créer un microclimat favorable au développement des moustiques, vecteurs du paludisme et de la dengue, mais également d'autres vecteurs causant des maladies comme la bilharziose et l'onchocercose.

La présence du barrage peut être également source de mort par noyade surtout pour les enfants. Par ailleurs, l'arrivée probable de migrants pendant la phase d'exploitation peuvent augmenter le risque de contamination des IST/SIDA, COVID19 dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée moyenne puisque pendant cette phase d'exploitation, la prévalence de plusieurs maladies sera sensiblement élevée. L'étendue est jugée locale car étant limité à la zone du projet. La durée de l'impact quant à elle est longue car les maladies liées à l'eau seront endémiques. De ce fait, l'importance est jugée moyenne.

Impact sur la sécurité/santé	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : longue	

4.3.3.2 Impact sur l'emploi

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Création d'emplois temporaires et permanents

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier ;

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase préparatoire, la quasi-totalité des activités vont nécessiter l'utilisation de la main d'œuvre non qualifiée. Cette main d'œuvre qui devra être recrutée au sein de la population riveraine exercera des emplois temporaires durant toute cette phase de projet.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Création d'emplois temporaires et permanents

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue

- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier
- Construction du déversoir ;
- Remise en état des zones d'emprunt ;
- Reboisement ;

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase d'exécution des travaux, la quasi-totalité des activités vont nécessiter l'utilisation de la main d'œuvre non qualifiée. Cette main d'œuvre qui devra être recrutée au sein de la population riveraine et exercera des emplois temporaires durant toute cette phase de projet.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif.

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Création d'emplois temporaires et permanents

Sources de l'impact

- Présence pérenne de l'eau
- Agriculture ;
- Elevage ;
- Pêche.

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase d'exploitation, la présence permanente de l'eau va créer ou accroître d'autres activités comme le maraîchage qui va occuper les riverains pendant la saison sèche. La pêche également qui se développera sur le plan d'eau sera source de création d'emplois plus ou moins permanent. Il en sera de même avec l'accroissement des activités d'élevage.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif.

4.3.3.3 Impact sur les conditions socio-économiques

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Amélioration de l'économie locale

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;
- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier ;

Description détaillée de l'impact

Comme souligné dans le paragraphe « impact sur l'emploi », la réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo va créer des emplois locaux pour les jeunes et les femmes pendant la phase d'installation du chantier.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif.

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Amélioration de l'économie locale

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier ;
- Construction du déversoir ;
- Remise en état des zones d'emprunt ;
- Reboisement ;

Description détaillée de l'impact

Comme la phase préparatoire, la phase d'exécution des travaux est également source de création d'emploi temporaires pour les jeunes et des femmes de la localité.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif.

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Amélioration de l'économie locale

Sources de l'impact

- Augmentation de la capacité en eau du barrage ;
- Agriculture ;
- Elevage ;
- Pêche.

Description détaillée de l'impact

La réhabilitation de la retenue d'eau va créer des emplois locaux pour les jeunes et les femmes. Par la permanence de son eau durant toute l'année, l'ouvrage contribuera à l'augmentation des revenus des agriculteurs consécutive à l'accroissement et à la diversification des productions, à l'amélioration des revenus des éleveurs grâce à la disponibilité de l'eau pour l'abreuvement du bétail et l'amélioration du pâturage dû à l'existence d'une zone humide qui sera créée par l'eau du barrage. Le métier de pêcher verra le jour avec tous ses avantages socio-économiques dans les villages contigus au plan d'eau. L'ensemble de ces facteurs va contribuer à ne point douter à l'amélioration des conditions de vie des populations de la zone du projet.

Evaluation de l'impact

L'impact est largement positif.

4.3.3.4 L'impact sur la qualité de vie

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Amélioration du niveau de vie des populations locales

Sources de l'impact

- Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier ;
- Transport et manutention des engins, des machines et équipements de construction ;
- Exécution de la fondation du bureau de l'entreprise et des toilettes pour le personnel du chantier ;

- Aménagement des voies d'accès à la base de vie du chantier et des voies de déviation
- Présence de la main d'œuvre sur la base de vie du chantier ;

Description détaillée de l'impact

Comme indiqué pour les conditions socio-économiques, la qualité de vie des populations de la localité sera améliorée pendant la phase préparatoire à travers l'offre d'emploi pour les jeunes, les services de restauration pour les femmes. Cela pourra améliorer sensiblement les conditions économiques des populations locales.

Evaluation de l'impact

L'impact sur le niveau de vie est jugé positif.

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Amélioration du niveau de vie des populations locales

Sources de l'impact

- Exécution de la fondation du déversoir et pour le prolongement de la digue
- Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt
- Exécution des emprunts
- Exécution du remblai de la digue et du déversoir
- Déboisement, débroussaillage, nettoyage de l'ancienne digue, de l'emprise du prolongement de la digue
- Présence de la main d'œuvre sur le chantier
- Construction du déversoir ;
- Remise en état des zones d'emprunt ;
- Reboisement

Description détaillée de l'impact

La réhabilitation du lac de barrage va contribuer à créer des emplois temporaires locaux pour les jeunes pendant la phase des travaux et des femmes à travers les services de restaurations. Toute chose qui pourra améliorer sensiblement les conditions économiques des populations locales.

Evaluation de l'impact

Quelques nuisances pourront être observées pendant les travaux, mais l'impact sur le niveau de vie est jugé positif.

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Amélioration du niveau de vie des populations locales

Sources de l'impact

- Augmentation de la capacité en eau du lac de barrage ;
- Agriculture ;
- Elevage ;
- Pêche.

Description détaillée de l'impact

A l'exploitation, l'ouvrage contribuera à l'augmentation des revenus des agriculteurs, des éleveurs et des pêcheurs. Le maraichage étant moins pratiqué dans la zone par l'insuffisance d'eau en saison sèche, la réhabilitation de la retenue d'eau va accroître la production maraichère par la disponibilité permanente de l'eau. Ce qui pourra améliorer sensiblement les conditions économiques des populations locales.

Evaluation de l'impact

L'impact sur le niveau de vie est jugé positif.

4.3.3.5 L'impact sur la circulation

Phase préparatoire

Déclaration de l'impact

Collision avec les camions de transport des agrégats et le bétail

Sources de l'impact

- Transport et manutention des engins, arrivée des camions de transport des agrégats et de la machinerie pour les travaux ;
- Ouverture des voies d'accès à la base de vie du chantier,
- Ouverture des déviations
- Elevage ;
- Usagers des routes de la localité

Description détaillée de l'impact

Le trafic sera dense sur certaines voies pendant la phase d'amener du matériel des travaux de réhabilitation du lac de barrage, d'arriver des camions pour le transport des agrégats et de la machinerie pour les travaux. Ce qui pourra augmenter le risque d'accident de circulation entre ces engins et les riverains ainsi que du bétail de la localité.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque l'ensemble des risques d'accidents peuvent être minimisés moyennant la prise de certaines précautions élémentaires de la circulation. L'étendue de l'impact est locale car circonscrit à quelques concessions riveraines. Quant à la durée, elle est jugée courte car les contraintes citées notamment les risques d'accidents avec le bétail et des personnes ne pourront se passer que pendant la phase des travaux. De ce fait, l'importance de l'impact est jugée mineure.

Impact sur la circulation	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : mineure
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exécution des travaux

Déclaration de l'impact

Collision avec les camions de transport des agrégats et le bétail ainsi que les usagers des routes des camions

Sources de l'impact

- Transport des agrégats ;
- Elevage ;
- Usagers des routes des camions

Description détaillée de l'impact

Le trafic sera dense sur certaines voies pendant la réhabilitation de l'ouvrage du fait du ravitaillement du chantier en matériaux de construction de la partie de la digue à prolonger, du déversoir et d'enrochement de la digue. Ce qui pourra augmenter le risque d'accident de circulation entre les engins du chantier et les riverains ainsi que du bétail.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée Moyenne. Cependant, les risques d'accidents peuvent être minimisés moyennant la prise de certaines précautions élémentaires de la circulation. L'étendue de l'impact est locale car circonscrit à quelques concessions riveraines. Quant à la durée, elle est jugée courte car les contraintes citées notamment les risques d'accidents avec le bétail et des personnes ne pourront se passer que pendant la phase des travaux. De ce fait, l'importance de l'impact est jugée moyenne.

Impact sur la circulation	
Intensité : moyenne	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : courte	

Phase d'exploitation

Déclaration de l'impact

Collision entre maraichers et le bétail

Sources de l'impact

- Circulation de personnes sur le site du barrage ;
- Elevage ;

Description détaillée de l'impact

Pendant la phase d'exploitation, du fait de l'augmentation de la densité du cheptel dans la zone, le risque d'accident pourrait être élevé entre le bétail et les autres usagers des routes surtout ceux utilisant les engins motorisés.

Evaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque l'ensemble des risques d'accidents peuvent être minimisés moyennant la prise de certaines précautions élémentaires de la circulation. L'étendue de l'impact est locale car circonscrit à la zone du barrage. Quant à la durée, elle est jugée longue car les contraintes citées notamment les risques d'accidents avec le bétail et des personnes persisteront pendant toute la phase d'exploitation. De ce fait, l'importance de l'impact est jugée moyenne.

Impact sur la circulation	
Intensité : faible	Nature : négative Importance : moyenne
Etendue : locale	
Durée : longue	

4.3.4 Synthèse de l'évaluation des impacts

La synthèse de l'évaluation des impacts du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Synthèse de l'évaluation des impacts

Activités sources d'impact	Importance de l'impact													
	Milieu physique					Milieu Biologique			Milieu Humain					
	Air	Bruit	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Faune terrestre	Faune aquatique	Végétation	Sécurité/santé	Emploi	Conditions socioéconomiques	Habitat/patrimoine culturel	Qualité de vie	Circulation
Phase préparatoire														
Transport des équipements de réhabilitation du lac de barrage	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi					Mi
Déboisement de l'emprise de la base de vie du chantier	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Ouverture des voies d'accès et de	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	

Activités sources d'impact	Importance de l'impact													
déviation														
Construction du bureau du personnel de l'entreprise et des toilettes	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Phase d'exécution des travaux														
Exécution des fondations	Mi	Mi	Mi			Mi		Mi	Mi	Po	Po		Po	
Déboisement de l'emprise des zones d'emprunt		Mi	Mi			Mi		Ma	Mi	Po	Po		Po	
Exécution des emprunts	Mi	Mi	Mi						Mi	Po	Po		Po	
Transport des matériaux de construction	Mi	Mi							Mo					Mo
Exécution du remblai	Mi	Mi	Mi			Mi			Mo	Po	Po		Po	
Construction de la partie de la digue à prolonger et du déversoir	Mi	Mi							Mo	Po	Po		Po	
Déboisement de la digue et de ses alentours et de la zone d'emprise de son prolongement		Mi	Mo			Mo		Ma	Mi	Po	Mi		Mi	
Remise en état des zones d'emprunt		Mi	Mi						Mi	Po	Po			
Reboisement			Po			Po		Po	Mi	Po	Po		Po	
Présence de la main d'œuvre sur le chantier		Mi	Mi	Mi	Mi	Mi		Mi	Mo		Po			
Phase d'exploitation														
Augmentation de la capacité en eau du barrage			Mo	Po	Po	Ma	Po	Mi	Ma		Po	Mo	Po	Mo
Agriculture			Mi	Mi		Mi	Mi	Mi		Po	Po		Po	
Elevage			Mo	Mi			Mi	Mi	Mi	Po	Po		Po	Mo
Pêche				Mi			Mi		Mo	Po	Po		Po	
Impact cumulé	Mi	Mi	Mi	Mi	Po	Mi	Po	Mo	Mo	Po	Po	Mo	Po	Mo

Légende

Impact Majeur	Ma
Impact Moyen	Mo
Impact Mineur	Mi
Impact Positif	Po

4.3.5 Effets cumulatifs des impacts

Trois projets et programmes sont actuellement mis en œuvre dans des villages proches de Tanghin Wobdo dans la commune de Sabou. Ce sont :

- le Programme de Coopération Agricole (CPA) qui intervient dans l'aménagement de bas-fonds à Nabadogo, Sabou, Godé ;
- le Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages (ProValAB) qui intervient dans la valorisation agricole des plans d'eau à Nabadogo ;
- le Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) qui aménage les périmètres irrigués à Savili, Nariou et Godé.

Localités	Désignation	Situation (en cours de réalisation ou achevé ?)	Distances (km)	Impacts potentiels
Nabadogo, Sabou, Godé	Programme de Coopération Agricole (CPA)	Achévé	Nabadogo : 5,6 Sabou : 24 Godé : 43,5	Pollution de l'eau et de l'air
Nabadogo,	Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages	Achévé	Nabadogo : 5,6	Pollution de l'eau et de l'air
Savili, Nariou et Godé	Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel	En cours de réalisation	Savili : 11 Nariou : 15 Godé : 43,5	Pollution de l'eau et de l'air, Dégradation du sol, contamination de maladies (IST, SIDA, COVID19)

L'ensemble de ces interventions ont des impacts sur l'environnement physique, biologique et humain. Les impacts de ces interventions sur les différents compartiments de l'environnement sont similaires à ceux de ce projet de réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo. Les zones d'influence de ces projets étant contiguës, les différents impacts peuvent non seulement s'additionner, mais aussi les zones d'influence de ces projets. De ce fait, la zone d'influence du projet en cours d'étude, passera du niveau local (village de Tanghin Wobdo) au niveau communal pour prendre en compte l'ensemble de la commune de Sabou.

En ce qui concerne le Programme de Coopération Agricole (CPA) et le Projet de Valorisation Agricole des petits Barrages (ProValAB), les travaux de réalisation sont terminés et les exploitations des sites sont en cours. Les impacts négatifs de l'exploitation de ces sites sont consécutifs aux pollutions des eaux et des sols par les pesticides et les fertilisants, à la détérioration de la qualité de l'air par les particules des pesticides. Les impacts résiduels après la mise en œuvre du PGES sont certes négatifs, mais d'importance mineure. Par ailleurs, aucun de ces sites ne se trouvent sur le même sous bassin versant que la retenue d'eau à réhabiliter de Tanghin Wobdo, de ce fait, à l'exception des pollutions de l'air, les autres impacts négatifs ne peuvent pas s'additionner à ceux de Tanghin Wobdo. Les impacts négatifs sur la qualité de l'air quant à eux peuvent être minimisés par l'utilisation des pesticides homologués.

Les activités du Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS) qui consistent à réhabiliter les périmètres irrigués de Savili, Nariou et Godé sont actuellement en cours. Les impacts négatifs des travaux de réhabilitation ont été qualifiés d'importance mineure. Il s'agit de la perturbation des propriétés physique et chimique du sol, de la pollution de l'eau et de l'air par les pesticides et fertilisants, de la destruction de ligneux, de risques de contamination de maladies (COVID19, IST, SIDA). Ces sites n'étant pas également sur le même sous bassin versant que la retenue d'eau à réhabiliter de Tanghin Wobdo, les impacts négatifs relevant des eaux ne peuvent se cumuler. Par ailleurs, les impacts négatifs liés à la qualité de l'air et les risques de contamination de maladies peuvent être cumulatifs.

Les impacts négatifs sur la qualité de l'air quant à eux peuvent être minimisés par l'utilisation des pesticides homologués ; tandis que les séances de sensibilisations et l'utilisation des masques (cache-nez) peuvent minimiser les cas de transmission des maladies.

V. ANALYSE DES OPTIONS, SECURITE ET RISQUES LIES AU PROJET

L'analyse de solutions alternatives repose sur l'ensemble des éléments étudiés jusqu'à présent dans cette étude. Avant la prise d'une décision finale concernant la mise en œuvre du projet, deux alternatives ont été examinées et évaluées pour le projet. Les options analysées sont :

- Ne pas réhabiliter le lac de barrage ;
- Mettre en œuvre le projet de réhabiliter du lac de barrage ;

5.1. Analyse des alternatives

5.1.1. Option 1 : « sans projet »

L'option sans projet consiste à ne pas réhabiliter la digue et le déversoir du lac de barrage. Ainsi, aucun impact lié au développement du projet, qu'il soit positif ou négatif, n'aura lieu dans la zone du projet et de ses environs, voire dans le village de Tanghin Wobdo et sur le territoire de la Commune de Sabou et ailleurs.

5.1.2. Option 2 : « réhabilitation du lac de barrage »

La mise en œuvre du projet de réhabilitation du lac de barrage du village de Tanghin Wobdo aura sans doute des impacts négatifs sur l'environnement physique. Cependant le projet de réhabilitation du lac de barrage apportera des retombées positives socio-économiques suivantes :

- La sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire passe d'abord par la sécurisation de la production dont l'un des piliers est la sécurisation de l'accès à l'eau. Dans cette perspective, le P1-P2RS va contribuer à l'amélioration du processus d'accès à l'eau au profit des agropasteurs de la localité.

- La création d'emplois et de revenus

Le lac de barrage à l'état actuel offre peu de disponibilité en eau pendant la saison sèche ce qui limite la production agricole maraichère et l'eau pour l'abreuvement du bétail pendant cette saison. Le projet de réhabilitation de lac de barrage va permettre la création d'emplois permanent pour les populations de la localité à travers l'offre permanente de l'eau pour les activités du maraichage, l'abreuvement du bétail et la naissance du métier du pêcheur. Les revenus ainsi générés par ces activités peuvent être une source de relance de l'économie locale et la lutte contre l'exode rural et la pauvreté.

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des alternatives du projet sur une échelle de sensibilité qui utilise quatre situations possibles. Chaque situation sera analysée sous trois dimensions que sont (i) une dimension socioéconomique, (ii) une dimension aménagement de l'espace et (iii) une dimension homme et terre.

Le tableau 13ci-dessous donne la synthèse de l'analyse de ces trois variantes.

Tableau 13: Synthèse de l'analyse des variantes du projet

Variante	Option 1	Option 2
Dimension : Vie sociale et économique		
Disponibilité des ressources en eau		
Orientation du pastoralisme		
Coût		
Commerce		
Dimension : Aménagement de l'espace		
Accessibilité et mobilité		
Sécurité et risque		

Variante	Option 1	Option 2
Dimension : Homme et terre		
Qualité des ambiances (bruit, impact visuel)		
Santé (prévalence du paludisme et des maladies hydriques)		
Milieu naturel et biodiversité		
Ressources naturelles (métaux, énergies, eau et sol)		

Echelle de sensibilité
Situation la plus défavorable
Situation défavorable
Situation favorable
Situation la plus favorable

De l'analyse des deux options du projet la meilleure option au regard de l'analyse des trois dimensions (vie sociale et économique, aménagement de l'espace, homme et terre) pourrait être l'option 2.

5.2. Analyse des risques potentiels liés au projet de réhabilitation du lac de barrage

L'évaluation des risques sert à planifier des actions de prévention. Les risques sont constitués de maladies professionnelles (MP) ou d'accidents de travail (AT). La maladie professionnelle se définit comme une manifestation ou une affection qui est la conséquence d'une exposition plus ou moins prolongée à un risque et qui peut entraîner des lésions voire la mort du travailleur. Quant à l'accident de travail, il s'agit d'un fait ou d'un événement qui se produit de manière soudaine provoquant des lésions corporelles ou entraînant la mort d'un travailleur.

La prévention nécessite une maîtrise des risques professionnels qui consiste à identifier les risques, à les évaluer et à les anticiper c'est-à-dire mettre en place des moyens qui permettent l'élimination des risques ou leur réduction de sorte que les risques inacceptables deviennent acceptables. Ce qui revient à dire que la prévention c'est l'ensemble des mesures prises pour éviter qu'un sinistre se produise.

L'évaluation des risques est une étape importante pour la mise en place des moyens de prévention. Cette évaluation consiste à identifier les risques, à les estimer c'est-à-dire voir l'impact que le problème identifié pourrait avoir sur l'homme et à prioriser les actions de prévention à mettre en place. Cette priorisation est fonction de la probabilité d'occurrence et de la gravité du dommage causé.

Afin d'évaluer de façon exhaustive les risques liés au présent projet et proposer des mesures d'atténuations, nous allons procéder de la manière suivante :

- l'inventaire de toutes les unités de travail (postes, métiers ou lieu de travail) ainsi que le personnel concerné ;
- l'identification des situations dangereuses et risques liés à chaque unité de travail ;
- proposer des mesures de prévention et de protection et définir les priorités d'action.

5.2.1 Inventaire des unités de travail

Pour définir les unités de travail l'approche « activité par activité » a été choisie ; cela a consisté à lister les différentes activités depuis l'installation du chantier jusqu'à l'exploitation du plan d'eau en prenant en compte les risques que peuvent encourir aussi bien le personnel en poste que les visiteurs du site.

Identification et évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires), la réglementation et la visite de site.

Pour l'évaluation des risques un système de cotation a été adopté ; cette cotation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention.

Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont :

- la Probabilité de la tâche où la fréquence et/ou la durée d'exposition sont prises en compte dans l'estimation de la probabilité ;
- gravité de l'accident / incident.

Le tableau 14 présente la grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Tableau 14 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Echelle de probabilité		Echelle de gravité	
Score	Signification	Score	Signification
1	Une fois par 10 ans, Très improbable	1	Lésions réversibles, sans AT
2	Une fois par an, Improbable	2	Lésions réversibles, avec AT
3	Une fois par mois, Probable	3	Lésions irréversible, Incapacité permanente
4	Une fois par semaine ou plus, Très probable	4	Décès

Le risque est évalué par la formule : R (risque) = G (gravité) \times P (probabilité), une « **matrice de criticité** » est établie et permet de voir les risques acceptables et les risques non acceptables mais également la priorisation des actions qui vont de 1 à 3.

Le tableau 15 ci-dessous présente la matrice de criticité.

Tableau 15 : Matrice de criticité

	P1	P2	P3	P4
G1	11	12	13	14
G2	21	22	23	24
G3	31	32	33	34
G4	41	42	43	44

Légende :

Code couleur	Interprétation
	Risque élevé avec Actions à Priorité 1
	Risque important avec Priorité 2
	Risque faible avec Priorité 3

5.2.2. Définition des mesures de prévention et de protection

Des mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre sont déterminées pour tous les risques identifiés. Ces mesures sont destinées d'une part à faire diminuer la fréquence d'un risque (en atténuant les facteurs de risques) et d'autre part à diminuer la gravité (par exemple en mettant en place des mesures de protection des travailleurs). Concernant les risques de gravité 4 (décès), il faut noter que les mesures de protection permettent rarement de faire diminuer les conséquences associées à l'activité. Seules des mesures de prévention (visant à diminuer la fréquence d'occurrence) permettent donc de faire baisser la criticité d'un tel risque.

Le risque résiduel après la mise en place des mesures de protection sera donc du même type que le risque initial, mais son niveau de criticité aura été atténué.

5.2.3. Inventaire des unités de travail dans le cadre du projet

Les différentes unités de travail ou activités identifiées dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau 16 ci-après :

Tableau 16 : Inventaire des activités du projet

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse
Installation du chantier	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance mécanique des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).
Collecte et transport des agrégats	Ouvriers, riverains	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Circulation des camions de TP sur les pistes empruntés par les riverains.
Réfection et prolongement de la digue en terre	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors des travaux ; • Bruit des engins de TP ; • Emission de fumée par les engins de TP, • Défaillance des engins de TP ; • Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds ; • Engins et piétons qui se partagent le même espace ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).
Construction du déversoir en béton	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de poussière lors du mélange des agrégats ; • Posture contraignante, gestes répétitifs ; • Engins et piétons qui se partagent le même espace ; • Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...).

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse
Enrochement de la digue en terre	Ouvriers	<ul style="list-style-type: none">• Manipulation de blocs de caillou ;• Soulèvement de charges lourdes ;• Utilisation de petits matériels (marteaux, barre à mine, pelle, ...).
Augmentation de la capacité en eau du barrage/exploitation	Usagers	<ul style="list-style-type: none">• Présence d'une quantité importante d'eau,• Endémicité de maladies liées à l'eau.

Tableau 17 : Analyse des risques initiaux et présentation des risques résiduels

Activité	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Gravité	Probabilité	Niveau de risque initial		Gravité	Probabilité	Niveau de risque final	
Installation du chantier	Ouvriers	Présence de poussière lors des travaux	Risques chimiques/biologiques	Inhalation de poussières	Irritation des voies respiratoires, troubles respiratoires	2	2	22	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Arroser le sol en cas de soulèvement de poussières, Port de masque anti-poussière	1	2	12	Envol de poussière sans effet notable sur la santé
		Bruit des engins de TP	Risques physiques	Affections liées au bruit	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, G�ne	2	2	22	Utiliser des engins moins bruyants, Entretien régulièrement les engins, Port de bouchon d'oreille	1	2	12	G�ne
		Emission de fumée par les engins de TP	Risques chimiques	Inhalation de gaz toxiques	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses	2	2	22	Installer sur les engins des pots catalytiques, Utiliser des carburants moins nocifs pour la santé, Couper les moteurs en cas d'arrêt, Port de masque adapté	1	2	12	Présence de fumée et de gaz de combustion sans effets notables sur la santé
		Défaillance des engins de TP	Risques physiques	Heurts	Blessures légères, fractures, décès	4	2	42	Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux, Vérifier l'état des engins avant de commencer les travaux, Former les conducteurs d'engin, Entretien régulièrement les engins	2	2	22	Blessures légères
		Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engins lourds	Risques physiques	Accidents entre engins, Accidents engins/humain	Blessures légères, Fracture, Décès	4	2	42	Former les conducteurs d'engins	2	2	22	Blessures légères
		Utilisation de petits matériels (pioches, pelles,	Risques physiques	Blessures	Entailles sur le corps, Saignement	3	2	32	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens	1	2	12	Petits bobos

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Activité	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Gravité	Probabilité	Niveau de risque initial		Gravité	Probabilité	Niveau de risque final	
		marteaux, ...)							de prévention Port de casque de chantier, gants et chaussures de sécurité				
Collecte et transport des agrégats	Ouvriers, Riverains	Présence de poussière lors des travaux	Risques chimiques/biologiques	Inhalation de poussières	irritation des voies respiratoires, troubles respiratoires	2	4	24	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Arroser les pistes communes empruntées par les camions de TP et les autres usagers, Port de masque anti-poussière	1	4	14	Envol de poussière
		Bruit des engins de TP	Risques physiques	Affections liées au bruit	pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, G�ne	2	4	24	Utiliser des engins moins bruyants, Entretien régulier des engins, Port de bouchon d'oreille	1	2	12	G�ne, fatigue
		Emission de fumée par les engins de TP	Risques chimiques	Inhalation de gaz toxiques	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses	2	4	24	Installer sur les engins des pots catalytiques, Utiliser des carburants moins nocifs pour la santé, Couper les moteurs en cas d'arrêt, Port de masque adapté	2	3	23	Présence de fumée et de gaz de combustion avec effets limité sur la santé
		Défaillance des engins de TP	Risques physiques	Collisions	Blessures légères, Fractures, Décès	4	3	43	Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux, Vérifier l'état des engins	3	2	32	Incident
		Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds	Accident d'engins, heurt	Dérapage d'engin, Chute du conducteur, Renversement d'engin	Blessures, Décès	4	3	43	Former/recycler les conducteurs d'engins lourds	2	2	22	Incident
		Circulation des	Risques	Heurts	Blessures légères,	4	3	43	Mettre en place des	2	2	22	Incident

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Activité	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Gravité	Probabilité	Niveau de risque initial		Gravité	Probabilité	Niveau de risque final	
		camions de TP sur les pistes empruntés les riverains	physiques		Fractures, Décès				panneaux de signalisation ; Limiter la vitesse Garder les phares des camions allumés ; Sensibiliser les riverains				
Réfection et prolongement de la digue en terre	Ouvriers	Présence de poussière lors des travaux	Risques chimiques /biologiques	Inhalation de poussières	irritation des voies respiratoires, troubles respiratoires	2	4	24	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Port de masque anti-poussière	1	2	12	Envol de poussière
		Bruit des engins de TP	Risques physiques	Affections liées au bruit	pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, G�ne	2	3	24	Utiliser des engins moins bruyants, Entretien régulièrement des engins, Port de bouchon d'oreille	1	2	13	Fatigue, g�ne
		Emission de fumée par les engins de TP	Risques chimiques	Inhalation de gaz toxiques	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses	3	4	34	Installer sur les engins des pots catalytiques, Utiliser des carburants moins nocifs pour la santé, Couper les moteurs en cas d'arrêt, Port de masque adapté	2	3	23	Présence de fumée et de gaz de combustion avec effets limité sur la santé
		Défaillance des engins de TP	Risques physiques	Collisions	Blessures légères, Fractures, Décès	4	3	43	Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux, Vérifier l'état des engins	3	2	32	Incident
		Insuffisance dans la formation des conducteurs d'engin lourds	Accident d'engins, heurt	Dérapage d'engin, Chute du conducteur, Renversement d'engin	Blessures, Décès	4	3	43	Former/recycler les conducteurs d'engins lourds	2	2	22	Incident
		Engins et piétons qui se partagent le même espace	Risques physiques	Heurts	Blessures légères ; Fractures ; Décès	3	4	34	Mettre en place une signalisation et un plan de circulation	2	2	22	Incidents

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Activité	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Gravité	Probabilité	Niveau de risque initial		Gravité	Probabilité	Niveau de risque final	
		Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...)	Risques physiques	Blessures	Entailles sur le corps, Saignement	3	2	32	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention Port de casque de chantier, gants et chaussures de sécurité, Prévoir une boîte à pharmacie	1	2	12	Petits bobos
Construction du déversoir en béton	Ouvriers	Présence de poussière lors du mélange des agrégats (sable, quartz/gravier, ciment)	Risques chimiques/biologiques	Inhalation de poussières	irritation des voies respiratoires, troubles respiratoires	2	4	24	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Arroser le sol en cas de soulèvement de poussières, Port de masque anti-poussière	1	3	13	Envol de poussière
		Posture contraignante, gestes répétitifs	Risques physiques	Risques liés aux gestes et postures contraignantes	Mal de dos ; Douleurs Musculaires ; Fatigue Musculaire ; Lombalgie	2	3	23	Former le personnel sur les gestes et postures à adopter, Observer des moments de repos	1	2	12	Fatigue
		Engins et piétons qui se partagent le même espace	Risques physiques	Heurts	Blessures légères ; Fractures ; Décès	3	3	33	Mettre en place une signalisation et un plan de circulation	2	2	22	Incidents
		Utilisation de petits matériels (pioches, pelles, marteaux, ...)	Risques physiques	Blessures	Entailles sur le corps, Saignement	3	2	32	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention Port de casque de chantier, gants et chaussures de sécurité, Prévoir une boîte à pharmacie	1	2	12	Petits bobos
Enrochement de la digue en terre	Ouvriers	Manipulation de blocs de caillou	Risques physiques	Blessures corporelles	Fractures ; Entailles sur le corps ; Fatigue	3	2	32	Port de casque de chantier, gants et chaussures de sécurité, Respecter les heures de repos ;	2	1	21	Fatigue

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Activité	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Gravité	Probabilité	Niveau de risque initial		Gravité	Probabilité	Niveau de risque final	
									Prévoir une boîte à pharmacie				
		Soulèvement de charges lourdes	Risques physiques	Blessures corporelles	Mal de dos ; déchirures Musculaires ; Fatigue Musculaire ; Lombalgie	2	3	23	Respecter les heures de repos ; prévoir une boîte à pharmacie	1	2	12	Fatigue
		Utilisation de petits matériels (marteaux, barre à mine, pelle, ...)	Risques physiques	Blessures	Entailles sur le corps, Saignement	3	2	32	Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention Port de casque de chantier, gants et chaussures de sécurité, Prévoir une boîte à pharmacie	1	2	12	Petits bobos
Augmentation de la capacité en eau du barrage/ exploitation	Usagers	Présence d'une quantité importante d'eau	Risque physique	Noyade	Décès	4	4	44	Animer des séances d'information et de sensibilisation dans les localités contiguës au plan d'eau, Implanter des panneaux de sensibilisation sur les pistes menant au plan d'eau et au niveau de la digue	4	2	42	Risque de noyade
		Endémicité de maladies liées à l'eau	Risque biologique	Maladies hydriques	Paludisme, Bilharziose, Onchocercose, ...	3	4	34	Information sensibilisation des populations riveraines sur les vecteurs et modes de transmission des principales maladies hydriques ; Distribution de moustiquaires imprégnées longue durée, Traitement préventif périodique contre ces maux	2	3	23	Nombre limité de cas de paludisme et autres maladies d'origine hydrique

Source : données de la présente étude

VI. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie présente les mesures de gestion proposées sur les plans environnemental, technique et financier, en vue de prévenir, atténuer, compenser ou restaurer les impacts négatifs du Projet sur les milieux naturel et humain durant les différentes phases de sa mise en œuvre. Ces mesures seront détaillées, quantifiées, évaluées financièrement et planifiées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), qui est assorti d'un chronogramme détaillé d'exécution.

6.1. Mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs

Les mesures d'atténuation visent à prévenir un impact négatif potentiel sur l'environnement ou à minimiser son importance. Les mesures de bonification ou d'optimisation ont pour objectif d'accroître le bénéfice des impacts positifs potentiels. Les mesures de compensation, qui peuvent être assimilées dans bien des cas aux mesures d'accompagnement du projet, sont quant à elles proposées en compensation d'un impact négatif qui ne peut être ni supprimé ni atténué.

6.1.1. Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu physique

Les mesures d'atténuation sur le milieu physique sont consignées dans le tableau 18 ci-dessous.

Tableau 18 : Mesures d'atténuation sur le milieu physique

Milieu physique concerné	Rappel de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation
Phase préparatoire et d'aménagement			
Sol	Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Prendre des précautions nécessaires afin de remettre en place la terre arable décapée ; Restaurer et aménager les zones d'emprunts par le reboisement et l'installation des dispositifs de lutte anti érosive (cordon pierreux) ; Collecter les huiles usagées et les déchets pour incinération.
Eau de surface	Risque de pollution des eaux et envasement	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération ; Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier ; Sensibiliser les personnel et les populations sur la gestion rationnelle des ressources en eaux.
Eau sous-terrainne	Risque de pollution des eaux sous-terrainnes par infiltration	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Collecter les huiles usagées et les déchets pour incinération
Qualité de l'air	Dégradation de la qualité de l'air en raison des émissions de particules associées aux activités d'aménagement et au dégagement du gaz carbonique	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Arrosage des sites, Entretien périodique des engins de terrassement
Nuisances sonores	Augmentation du bruit dans la zone des travaux	Négatives et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Entretien périodique des engins de terrassement

Milieu physique concerné	Rappel de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation
Phase d'exploitation			
Sol	Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Former les producteurs maraichers sur les techniques culturales ; • Veiller à l'installation des dispositifs de lutte anti érosive (cordon pierreux) dans les champs du bassin versant ; • Veiller à l'utilisation de pesticides homologués • Aménager le couloir de passage des animaux pour l'abreuvement.
Eau de surface	Risque de pollution des eaux et envasement	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des installations sanitaires pour les maraichers ; • Végétaliser les abords du barrage ; • Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant ; • Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués et former les producteurs sur les bonnes pratiques phytosanitaires • Disposer de quatre bacs au niveau du site pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais ; • Former les producteurs maraichers autour du site du barrage sur le respect des doses d'application des pesticides et des engrais ; • Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage ; • Renforcer les capacités opérationnelles de la police de l'eau de la localité.
Eau sous-terrainne	Risque de pollution des eaux sous-terrainnes par infiltration	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués et former les producteurs sur les bonnes pratiques phytosanitaires, • Disposer de quatre bacs au niveau du site pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais.
Qualité de l'air	Dégradation de la qualité de l'air en raison des émissions de particules de pesticides lors des pulvérisations	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués, • Former les producteurs sur les techniques et temps de pulvérisation des pesticides.
Nuisances sonores	Augmentation du bruit dans la zone des travaux	Négatives et mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien périodique des motopompes

Source : données de la présente étude, 2022

6.1.2. Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu biologique

Le tableau 19 récapitule les mesures d'atténuations prévues sur le milieu biologique.

Tableau 19 : Mesures d'atténuation sur le milieu biologique

Milieu biologique concerné	Rappel de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation
Phase préparatoire et d'aménagement			
Faune terrestre	Destruction de l'habitat de la faune	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Faire respecter la législation en matière de gestion de la faune en interdisant l'abattage ou la capture (faune aviaire essentiellement), Restauration de l'habitat de la faune (voir végétation).
Faune aquatique	Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Récouter les huiles usager et les déchets pour incinération, Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier.
Végétation	Destruction du couvert végétal	Négative et moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les espèces ligneuses abattues lors des travaux par des plantations d'arbres sur la bande de servitude, sur les zones d'emprunt et dans les exploitations agricoles (plantation d'alignement) Faire respecter la législation en matière de gestion forestière
Phase d'exploitation			
Faune terrestre	Destruction de l'habitat de la faune	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Faire respecter la législation en matière de gestion de la faune, Veiller à l'utilisation des pesticides homologués Former les producteurs maraichers sur les bonnes pratiques phytosanitaires.
Faune aquatique	Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Végétaliser les abords du barrage ; Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant ; Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués ; Veiller à l'application des bonnes pratiques phytosanitaires par les producteurs agricoles dans le bassin versant et les maraichers autour du barrage.
Végétation	Destruction du couvert végétal	Négative et mineure	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à l'application des textes en matière de défrichement

Source : données de la présente étude

6.1.3. Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu humain

Les mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu humain sont consignées dans le tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20 : Mesures d'atténuation et de compensation sur le milieu humain

Milieu humain concerné	Rappel de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation
Phase préparatoire et d'aménagement			
Santé/sécurité	Lésions corporelles, inaptitude temporaire ou permanente, maladies respiratoires, mort	Nature : négative Importance : majeure	<ul style="list-style-type: none"> • Informer, conscientiser et éduquer les travailleurs sur les M.S.T, le sida la COVID19 et les précautions nécessaires pour les éviter ; • Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier ; • Assurer une meilleure gestion des eaux usées et des déchets des ouvriers, des huiles de vidanges sur le chantier.
Circulation	Collision avec les camions de transport des agrégats, le bétail et suppression de pistes	Nature : négative Importance : moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la sécurité routière par l'aménagement de déviations provisoires, par des signalisations additionnelles (panneaux de signalisation et d'indication) et par la limitation de vitesse ; • L'information et sensibilisation des ouvriers (surtout les chauffeurs pour respecter la limitation de vitesses), des riverains et des usagers de la route (campagnes et panneaux de sensibilisation et d'information sur le déroulement des travaux) ; • Réaliser les travaux dans le temps imparti afin de limiter la période de perturbation des activités des riverains ; • Créer de nouvelles pistes.
Phase d'exploitation			
Santé/sécurité	Paludisme et autres maladies d'origine hydrique, noyade	Nature : négative Importance : moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre ; • Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques ; <p>Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les risques de Noyade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la gestion efficace des déchets solides et liquides par la réalisation des infrastructures sanitaires dans les habitations du plan d'eau telles que les fosses septiques • Réaliser des installations sanitaires pour les producteurs maraichers autour du lac de barrage • Réaliser un forage pour l'approvisionnement en eau potable des producteurs maraichers
Circulation	Collision entre personnes et avec le bétail	Nature : négative Importance : moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • L'information et la sensibilisation des personnes motorisées fréquentant les abords du barrage sur la limitation de vitesse

Source : Données de la présente étude

6.2. Mesures de bonification des impacts positifs

La réalisation de la retenue d'eau dans le village de Tanghin Wobdo va à ne point douter impulser le développement socio-économique dans les localités contiguës au plan d'eau à travers les possibilités agricoles pastorales et halieutiques qui seront offertes aux communautés. Les impacts positifs de cette réalisation seront d'autant plus élevés que des mesures d'accompagnement appropriées seront mises en œuvre.

Le tableau 21 ci-dessous présente les mesures de renforcement des impacts positifs.

Tableau 21 : Mesures de bonification des impacts positifs

Secteur concerné	Rappel de l'impact	Mesures de bonification
Phase préparatoire et d'aménagement		
Emploi	Création d'emplois temporaires et permanents	<ul style="list-style-type: none"> Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les localités contiguës au plan d'eau ; <ul style="list-style-type: none"> Encourager l'entreprise chargée des travaux au recrutement des jeunes filles des localités riveraines si possible
Socio-économie	Amélioration de l'économie locale	<ul style="list-style-type: none"> Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les localités contiguës au plan d'eau, <ul style="list-style-type: none"> Encourager l'entreprise chargée des travaux à l'achat des biens de consommation et des matériaux non spécialisés entrant dans la réhabilitation du barrage. Encourager l'entreprise chargée des travaux pour des sous-traitances de prestations de services avec des entreprises locales Former les ouvriers et le personnel de l'entreprise chargé des travaux sur les us et coutumes du village.
Qualité de la vie	Amélioration du niveau de vie des populations locales	<ul style="list-style-type: none"> Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les localités contiguës au plan d'eau
Phase d'exploitation		
Emploi	Création d'emplois temporaires et permanents	<ul style="list-style-type: none"> Aménager les terres autour du lac de barrage pour la culture maraichers, Privilégier les populations du village site du projet dans la distribution des parcelles aménagées
Socio-économie	Amélioration de l'économie locale	<ul style="list-style-type: none"> Construire un magasin de stockage des produits maraichers ; Appuyer la coopérative Relwendé mixte en motoculteurs ; Réaliser un empoissonnement du plan d'eau ; Ouvrir une voie reliant la RN1 au périmètre aménagé ; Appuyer la mise en place et la formation d'une coopérative de pêcheurs ; Organiser les femmes en coopératives de transformatrices des produits de la pêche, les former et appuyer en équipements conséquents ; Elaborer un schéma de gestion pastorale prenant en compte l'alimentation et l'abreuvement du bétail ; Mettre en place un cadre d'échange entre maraichers et éleveurs ; Mettre en place un Comité d'Usager d'Eau (CUE) du plan d'eau ; Percevoir des taxes sur les prélèvements d'eau (agriculture, élevage, construction) du barrage et sur l'exploitation des ressources halieutiques.
Qualité de la	Amélioration du	<ul style="list-style-type: none"> Valoriser la recharge de la nappe phréatique en créant des

vie	niveau de vie des populations locales	forages équipés de système d'exhaure solaire pour l'alimentation en eau potable dans le village site du projet et proche du barrage pour l'alimentation en eau potable des producteurs maraichers • Réaliser une piste reliant la RN1 à la concession du chef du village
------------	---------------------------------------	---

Source : données de la présente étude

6.3. Mesures de sécurisation du site du micro-barrage de Tanghin Wobdo

Les collectivités territoriales ne disposent pas jusqu'à présent de leurs domaines fonciers propres pourtant prévus par les textes du code général des collectivités territoriales en vigueur.

Dans les zones rurales, la démarche de sécurisation foncière durable des espaces des collectivités territoriales comporte les étapes suivantes :

- L'identification de la ressource ;
- La délimitation du terrain ;
- La négociation pour la cession des droits fonciers coutumiers ;
- Le classement du fonds de terre ;
- La protection du fonds de terre ;
- Le bornage ;
- L'immatriculation.

Etape 1 : L'identification de la ressource

Cette activité relève de la collectivité territoriale avec l'appui des services en charge de l'eau et de l'agriculture en collaboration avec les autres services techniques déconcentrés et en concertation avec le Conseil Villageois de Développement (CVD) de Tanghin Wobdo, la Chambre Régionale d'Agriculture (CRA), les organisations des producteurs ruraux et les autorités coutumières et traditionnelles.

Etape 2 : La délimitation du site

La délimitation du fonds de terre est elle aussi de la responsabilité du conseil municipal de Sabou, en collaboration avec les directeurs régionaux en charge de l'eau et de l'agriculture et les autres services techniques déconcentrés, en présence des cédants ou possesseurs fonciers concernés, des autorités coutumière et traditionnelles, le CVD, et du représentant de la CRA. Les travaux de délimitation sont exécutés par le Service du Cadastre et des Travaux Fonciers (SCTF) ou des personnes physiques ou morales conformément aux normes topographiques et cadastrales en vigueur. Au terme des travaux, le prestataire établit un croquis de délimitation et plan de situation du terrain. Le PV de délimitation doit être dûment signé par toutes les personnes présentes.

Etape 3 : La négociation

La négociation vise à purger le bien-fonds des droits des possesseurs fonciers ruraux et des superficiaires. Elle a lieu entre Conseil Municipal de Sabou et les propriétaires terriens. Elle peut aboutir à un accord avec éventuellement l'établissement d'un acte de cession amiable. Lorsqu'il n'y a pas d'accord, le Conseil Municipal peut, après autorisation de la tutelle, à utiliser la voie d'exécution forcée prévue par la loi n°003-2018/AN du 18 mai 2018 et son décret d'application portant expropriation pour cause d'utilité publique et indemnisation des personnes affectés par les aménagements et projets d'utilité publiques ou d'intérêt général au Burkina Faso.

Etape 4 : Le classement du fonds de terre ou bien immobilier

Le classement du bien immobilier supportant la ressource est de la compétence du conseil municipal. Les pièces constitutives du dossier de classement, en cas de négociation foncière concluant comprennent le croquis de délimitation, le plan de situation, le PV de délimitation du terrain et l'acte de cession amiable.

En cas de voie d'exécution forcée, les pièces à réunir sont constituées par les sus-énumérées et complétées par un arrêté de cessibilité du président de la collectivité territoriale portant déclaration d'utilité publique, le PV de non conciliation constatant l'échec de la négociation pour la cession amiable des droits fonciers, les décisions du juge de l'expropriation, ainsi que les quittances de paiement des indemnités définitives.

Etape 5 : La protection du fonds de terre supportant la ressource naturelle

Quatre (04) mesures sont édictées par la loi n°034-2012 / AN du 02 juillet 2012 en son article 143 pour assurer la protection du bien-fonds. Ce sont :

- La domanialité publique avec ses caractères d'inaliénabilité, d'insaisissabilité et d'imprescriptibilité qui s'attachent aux terres du domaine public immobilier naturel ;
- Les servitudes publiques qui grèvent les fonds de terre riverains ;
- Le principe du respect de la vocation des terres qui garantit les terres supportant des ressources naturelles contre tout changement de destination
- Le bornage et l'immatriculation qui donnent l'intangibilité matérielle et juridique au bien-fonds.

Etape 6 : Le bornage

Après la purge de droits, la collectivité territoriale constitue et adresse une demande de bornage/immatriculation aux services déconcentrés de la DGI (cadastre et publicité foncière).

Les pièces à réunir sont :

- La demande d'immatriculation sur imprimé fourni par l'administration, timbrée à 1000 F CFA (timbre fiscal), adressée par le président de la collectivité territoriale ;
- Le croquis du terrain ;
- Le plan de situation du terrain ;
- Une copie du protocole d'accord ou de l'acte de cession amiable ;
- Une copie du jugement d'expropriation ;
- Les quittances de paiement total des frais d'indemnisation ;
- Les quittances de paiement des frais de bornage, des frais d'immatriculation et d'inscription foncière ;

Le bornage est exécuté par le service du cadastre ou par un prestataire privé conformément aux normes topographiques et cadastrales en vigueur, sur réquisition du receveur de la publicité foncière.

Il donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal en deux (02) exemplaires, d'un plan de bornage en quatre (04) exemplaires qui sont transmis au requérant accompagnés d'une copie vierge de titre foncier.

Etape 7 : L'immatriculation

L'immatriculation donne lieu à l'établissement du titre foncier au nom de la collectivité sur la base de la demande du président du conseil de collectivité territoriale à l'étape précédente, le Ministre des finances adopte un arrêté de cession définitive du bien-fonds à la collectivité territoriale.

Les frais d'immatriculation comprennent les frais de timbres, les frais d'immatriculation et d'inscription foncière et le prix de cession du titre (Un (01) franc symbolique).

Le tableau 22 ci-après résume les étapes de sécurisation de l'espace du micro-barrage de Tanghin Wobdo

Tableau 22: Etapes de sécurisation du site du micro-barrage de Tanghin Wobdo

Etapes	Activités	Acteurs responsables	Acteurs impliqués	Documents établis	Coûts	Observations
1. Le choix de l'espace à immatriculer	Analyser les situations socio-foncières des espaces de conservation et l'opportunité qu'elles offrent en fonction des besoins de la municipalité	Président du conseil municipal de Sabou DREEEA	CVD, STD, Coopératives	Nom du site accueillant le plan d'eau	Néant	Déjà réalisé
2. Information du choix au conseil municipal par le président du conseil de Sabou	Inscrire à l'ordre du jour de la session du conseil municipal un point sur l'information relative au choix du site à immatriculer	Maire	Conseils municipaux	RAS	Néant	Déjà réalisé
3. Constitution et dépôt du dossier de classement	Réunir et transmettre les pièces nécessaires du dossier de classement	SG et le chef de service foncier	CVD et Conseillers municipaux de Tanghin Wobdo, STD	- Plan de situation du micro-barrage - Croquis du micro-barrage	Néant	RAS
4. La constitution et le dépôt d'un dossier de demande de bornage-immatriculation par espace de conservation	Remplir la demande et réunir les pièces constitutives du dossier de demande de bornage-immatriculation du micro barrage	SG et le chef de service foncier	DREEEA DRARAH	RAS	Néant	RAS
5. Transfert du dossier auprès du RDPF	Transmission du dossier au Régisseur du Domaine et de la Publicité Foncière (RDPF)	Direction Régionale des Impôts (DRI)	RDPF	RAS	Néant	RAS
6. Réquisition de bornage par le receveur de la publicité foncière	Transmission des pièces et documents de bornage	Receveur de la publicité foncière	RAS	RAS	Néant	RAS
7. Exécution bornage du	- Reconnaissance des limites - Pose des bornes	- Service Régional du	DREEEA, STD,	- Un PV de bornage en 04 exemplaires	6 500 000	Coût pour l'ensemble du

Etapes	Activités	Acteurs responsables	Acteurs impliqués	Documents établis	Coûts	Observations
terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'un PV de bornage en 04 exemplaires - Une copie vierge du titre foncier 	Cadastre et des Travaux Fonciers (SRCTF) - ou Prestataire privé	populations riveraines Commune(s)	- Une copie vierge du titre foncier		processus
8. Accomplissement de la formalité de l'immatriculation	<ul style="list-style-type: none"> - Le dépôt dans le registre ad hoc des pièces et documents nécessaires à l'immatriculation - L'affectation d'un feuillet (double page) du livre foncier à l'immeuble avec un numéro d'ordre ; - L'établissement sur un formulaire spécial d'une copie conforme du titre foncier au nom de la collectivité. Cette copie est classée dans le dossier du titre foncier. 	RDPF	RAS	- Copie du titre foncier	Néant	RAS

Source : données de la présente étude

VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE POUR LA REAHABILITATION ET L'EXPLOITATION DU MICRO-BARRAGE

Le plan de gestion environnemental et social est le résultat le plus attendu de toute évaluation environnementale. C'est le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet. Il donne pour chaque impact identifié la (ou les) action (s) environnementale (s) à entreprendre en réponse aux mesures environnementales préconisées, les acteurs concernés, la période d'exécution et les moyens de vérification. Il indique le programme de surveillance, de suivi environnemental et de renforcement des capacités. IL fournit également une estimation du coût de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales.

7.1. Arrangements Institutionnels

7.1.1. P2-P2RS

Le P2-P2RS en tant que maître d'ouvrage du projet, assure la responsabilité de la mise en œuvre du projet et du PGES à travers l'Unité de Gestion du Projet (UGP) mise en place. L'UGP est chargée à travers ses experts techniques de veiller au respect des normes de construction (digue, déversoir) incluses dans les plans et devis, les documents d'appels d'offres et les contrats, et, à travers son expert environnement, à la mise en œuvre et du suivi du PGES pour toute la durée du projet. Cet expert environnement du projet sera responsable de la supervision quotidienne de l'entrepreneur chargé des travaux à travers le bureau de contrôle afin de s'assurer de l'implémentation du PGES du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo. Il s'assurera aussi que l'entrepreneur chargé des travaux recrute un spécialiste en environnement, en Santé et Sécurité ayant une expérience requise.

L'UGP sera responsable la gestion technique du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo. De même, la mise en œuvre du PGES sera sous la responsabilité de l'expert environnemental de l'UGP. L'expert environnemental de l'UGP sera particulièrement responsable :

- de la supervision de la bonne application des mesures d'atténuation et de bonification présentées dans le PGES;
- du suivi de la performance environnementale et sociale du projet conformément aux plans présentés dans le PGES ;
- de maintenir un lien étroit avec le Responsable Environnement Sécurité et Hygiène de de l'entreprise responsable des travaux de réhabilitation du lac de barrage en ce qui a trait à la mise en œuvre du PGES.

7.1.2. ANEVE

L'Agence Nationale des Evaluations Environnementales sera chargée du contrôle externe de la mise en œuvre du PGES.

L'ANEVE, en tant que contrôle externe, mènera également des missions de contrôle afin de vérifier le bon déroulement de la mise en œuvre du PGES. Il maintiendra un lien continu avec l'UGP pour l'informer de toutes ses préoccupations, observations ou recommandations quant au processus de mise en œuvre.

L'ANEVE est limitée dans son fonctionnement en ce sens qu'elle n'a pas encore de représentations au niveau déconcentré. Toutes les interventions de cette structure partent de Ouagadougou, ce qui réduit sa réactivité tant elle est limitée par les moyens humains mais aussi et surtout par les moyens matériels. Le renforcement de cette structure en moyens matériels surtout le matériel roulant et en frais de subsistance sur le terrain permettra à cette structure de mieux assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES.

7.1.3. Bureau de contrôle

Le bureau de contrôle sera désigné par appel d'offre et assistera l'ANEVE dans ses missions.

Ce bureau de contrôle évoluera sur le chantier aux côtés de l'entreprise et devra s'assurer de la mise en œuvre de toutes les mesures de protection de l'environnement. Le bureau de contrôle ou Mission de Contrôle (MC) sera désigné comme étant le Maître d'œuvre Délégué. Il mettra à disposition à plein temps un Expert en Environnement qui devra s'assurer de la mise en application du PGES sur le chantier.

7.1.4. Autorités locales

La commune rurale de Sabou à travers sa cellule environnementale, ses membres de sa délégation spéciale et les responsables CVD du village de Tanghin Wobdo, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) ou associations de développement sont partie prenante du suivi et de la supervision de la mise en œuvre du PGES.

Les ONG locales seront, quant à elles, en lien continu avec l'expert environnemental de l'UGP, qui les maintiendra informé de la mise en œuvre du PGES.

Bien que la Commune dispose en son sein d'une commission dédiée aux questions environnementales, il sera nécessaire que les capacités des agents techniques puissent être renforcées pour la surveillance environnementale lors des travaux de réhabilitation du micro-barrage. Les thématiques de formation sont précisées dans le programme de renforcement des capacités.

7.1.5. Maître d'œuvre et éventuels sous-traitants

L'entreprise chargée des travaux devra détenir tous les permis et licences et l'ensemble des documents légaux requis, notamment les ententes signées avec le ou les propriétaires du site de la base de vie du chantier et des sites d'emprunts.

Il devra également désigner un Responsable Environnement Sécurité et Hygiène qualifié approuvé par l'UGP et la Banque Africaine de Développement (BAD). Ce responsable sera chargé de la mise en œuvre des mesures de gestion prévues dans le PGES en veillant au respect des questions de santé, de sécurité et d'environnement et les aspects sociaux pour les travaux de réhabilitation du lac de barrage. Il doit faire respecter toutes les procédures techniques, réglementations nationales et de la BAD en matière d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement ainsi que les recommandations du PGES doivent être respectées.

7.2. Programme d'atténuation et de bonification des impacts du projet

Le tableau 23 ci-après récapitule le coût de de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo.

Tableau 23 : Coût des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification

Rappel de l'impact	Mesures environnementales proposées	Indicateur	Cible	Responsables de mise en œuvre	Coût unitaire des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (USD)	Périodes d'exécution
Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Prendre des précautions nécessaires afin de remettre en place la terre arable décapée.	Surface de zone d'emprunt restaurée	1 ha	Entreprise responsable des travaux	3 200 000	3 200 000	4 776	A la fin des travaux
	Restaurer et aménager les zones d'emprunts par le reboisement	Nombre de plants reboisé	500	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	2000	1 000 000	1 493	Mois d'août suivant la fin des travaux
	Installer des dispositifs antiérosifs dans les zones d'emprunt	Nombre d'hectares de dispositifs	1 ha	Services techniques locaux du ministère en charge de l'agriculture/élevage	500 000	500 000	746	Pendant la phase d'exploitation
	Aménager des couloirs de passage des animaux pour l'abreuvement	Nombre de couloirs	2	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage, UGP	2 000 000	4 000 000	5 970	Pendant la phase d'exploitation
Pollution des eaux de surface et envasement	Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Quantité de déchets collectés et incinérés		Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
	Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	Nombre de latrine et toilette	2	Entreprise responsable des travaux	100 000	200 000	299	Pendant les travaux
	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Récépissé de création	1	Agence de l'Eau du Nakambé	2 000 000	2 000 000	2985	Pendant les travaux
	Végétaliser les abords du barrage	Nombre de plants reboisés	2 000	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	2 000	4 000 000	5970	Mois d'août suivant la fin des travaux
	Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant	Nombre de sorties de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	10 000	100 000	149	À tout moment
	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Nombre de sortie de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	10 000	100 000	149	A la fin des travaux
	Prévoir des installations sanitaires pour les exploitants maraichers autour du barrage	Nombre de latrine	2	UGP	100 000	200 000	299	Pendant la phase d'exploitation

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Rappel de l'impact	Mesures environnementales proposées	Indicateur	Cible	Responsables de mise en œuvre	Coût unitaire des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (USD)	Périodes d'exécution
	Disposer de bacs au niveau du site du barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais	Nombre de bacs	4	UGP	100 000	400 000	597	Pendant la phase d'exploitation
Pollution des eaux souterraines par infiltration	Collecter les huiles usagées et les déchets pour incinération ;	Quantité de déchets collectés et incinérés		Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Nombre de sortie de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	PM	PM	PM	A la fin des travaux
	Disposer de bacs au niveau du site barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais	Nombre de bacs	4	UGP	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Pendant la phase d'exploitation
Dégradation de la qualité de l'air	Arrosage des sites	Nombre d'arrosage par jour	3	Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
	Entretien périodique des engins de terrassement	Nombre de révision	Au besoin	Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Nombre de sortie de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	PM	PM	PM	A la fin des travaux
Augmentation du bruit dans la zone des travaux	Entretien périodique des engins de terrassement	Nombre de révision	Au besoin	Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
Destruction de l'habitat de la faune terrestre	Faire respecter la législation en matière de gestion de la faune en interdisant l'abattage ou la capture (faune aviaire essentiellement)	Nombre de sortie de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	10 000	100 000	149	À tout moment
	Restauration de l'habitat de la faune (voir végétation)	Nombre de plant reboisé		Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	(Voir destruction du couvert végétal)	(Voir destruction du couvert végétal)	(Voir destruction du couvert végétal)	Mois d'août suivant la fin des travaux
Réduction et/ou baisse de la qualité de la	Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Quantité de déchets collectés et incinérés		Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Rappel de l'impact	Mesures environnementales proposées	Indicateur	Cible	Responsables de mise en œuvre	Coût unitaire des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (USD)	Périodes d'exécution
faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Nombre de réunion et de sortie de contrôle par an	4	Agence de l'Eau du Nakambé	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Pendant les travaux
	Végétaliser les abords du barrage ;	Nombre de plants reboisés	2 000	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Mois d'août suivant la fin des travaux
	Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant ;	Nombre de sortie de sensibilisation		Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	PM	PM	PM	À tout moment
	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Nombre de sortie de sensibilisation		Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	PM	PM	PM	À tout moment
Destruction du couvert végétal	Compenser les espèces ligneuses à détruire sur la digue et son prolongement et celles qui seront inondées	Nombre de plants reboisés	2 000	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	PM	PM	PM	Mois d'août suivant la fin des travaux
	Encourager les plantations d'alignement dans les exploitations agricoles	Nombre de plants reboisés		Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	PM	PM	PM	À tout moment
	Veiller à l'application des textes en matière de défrichement	Nombre de sortie de sensibilisation	10	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	PM	PM	PM	Pendant la phase d'exploitation
	Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier	Nombre de sortie sur le site		Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	PM	PM	PM	Pendant les travaux
	Approvisionner en eau potable les producteurs maraichers autour du site du barrage	Nombre de forage réalisé	1	UGP	6 000 000	6 000 000	8 955	Pendant la phase d'exploitation
	Assurer la gestion efficace des déchets solides et liquides, par la réalisation des infrastructures sanitaires dans les habitations riveraines du plan d'eau telles que les fosses septiques	Nombre d'infrastructures construites	20	UGP	100 000	2 000 000	2 985	Pendant les travaux et pendant l'exploitation de l'ouvrage

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Rappel de l'impact	Mesures environnementales proposées	Indicateur	Cible	Responsables de mise en œuvre	Coût unitaire des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (USD)	Périodes d'exécution
	Assurer une meilleure gestion des eaux usées et des déchets des ouvriers, des huiles de vidanges sur le chantier	Nombre de bacs construits	2	Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
	Réaliser des installations sanitaires pour les producteurs maraichers autour du lac de barrage	Nombre de latrine réalisés	2	UGP	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Pendant la phase d'exploitation
Collision avec les camions de transport des agrégats, le bétail et suppression de pistes	Renforcement de la sécurité routière par l'aménagement de déviations provisoires, par des signalisations additionnelles (panneaux de signalisation et d'indication) et par la limitation de vitesse	Nombre de panneaux	5	Entreprise responsable des travaux	50 000	250 000	373	Avant le début des travaux
	Réaliser les travaux dans le temps imparti afin de limiter la période de perturbation des activités des riverains	Délai d'exécution des travaux		Entreprise responsable des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
Pertes de biens socio-économiques, Création d'emplois temporaires et permanents, respect des us et coutumes du village par le personnel de l'entreprise en charge des travaux	Apporter une compensation financière aux personnes qui auront leur bien ligneux détruit	Nombre de pieds de manguiers	78	Ministère en charge de l'agriculture/UGP	50 000	3 900 000	5 821	Avant le démarrage des travaux
	Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les localités contiguës au plan d'eau	Liste des manœuvres		UGP, CUE	PM	PM	PM	Au démarrage des travaux
	Veiller au respect du code du travail sur le travail des enfants	Liste et âges des manœuvres		UGP, Action sociale de la mairie	PM	PM	PM	Au démarrage des travaux
	Réaliser un empoissonnement du plan d'eau	Nombre d'alevins introduits	20 000	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	500	5 000 000	7 463	A la mise en eau
	Mettre en place un cadre d'échange entre maraichers et éleveurs	Nombre de cadre d'échange animé	1	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	1 000 000	1 000 000	1 493	En début de la phase d'exploitation

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

Rappel de l'impact	Mesures environnementales proposées	Indicateur	Cible	Responsables de mise en œuvre	Coût unitaire des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (FCFA)	Coût total des mesures (USD)	Périodes d'exécution
	Percevoir des taxes sur les prélèvements d'eau (agriculture, élevage, construction) du barrage et sur l'exploitation des ressources halieutiques	Montant perçu		CUE	PM	PM	PM	Pendant la phase d'exploitation
	Elaborer le mécanisme de gestion des plaintes	Nombre de document élaboré	1	UGP	2 000 000	2 000 000	2 985	Avant la phase préparatoire
	Mettre en place les comités de résolution des plaintes	PV de mise en place des comités	3	UGP	100 000	300 000	448	Avant le démarrage des travaux
	Assurer le fonctionnement des comités de résolution des plaintes	Nombre de sessions du comité	10	UGP	300 000	3 000 000	4478	Du démarrage des travaux à la phase d'exploitation
Sécurisation foncières	Immatriculer l'espace du micro-barrage de Tanghin Wobdo	Titre foncier	1	Conseil Municipal de Sabou	6 500 000	6 500 000	9701	Pendant la phase des travaux
Amélioration du niveau de l'offre de l'eau potable aux populations locales	Valoriser la recharge de la nappe phréatique en créant des forages équipés de système d'exhaure solaire pour l'alimentation en eau potable dans les villages riverains	Nombre de forage équipés	1	UGP	6 000 000	6 000 000	8 955	Pendant la phase d'exploitation
	Réaliser une piste reliant la RN1 à la concession du chef du village et une autre de la RN1 au périmètre aménagé	Nombre de piste réalisé	1	Entreprise chargée des travaux	PM	PM	PM	Pendant la phase des travaux
Coût total de la mise en œuvre						51 750 000	77 239	

Source : données de la présente étude

7.3. Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est de la responsabilité du bureau de contrôle de l'entreprise exécutant les travaux de construction du lac de barrage. Les activités de cette surveillance environnementale visent à s'assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale et sociale inclus dans le PGES et intégrés dans le contrat des travaux de l'entreprise sont appliqués de façon intégrale lors de la mise en œuvre du projet.

L'environnementaliste du bureau de contrôle veillera à la supervision interne des activités de surveillance environnementale pendant la phase de réhabilitation du lac du barrage tandis que l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE) assurera la supervision externe.

Si des non conformités sont constatées, des actions correctives seront à leur tour intégrées au programme de surveillance afin d'assurer un suivi sur l'application et l'efficacité des mesures correctives.

Le programme de surveillance environnementale et sociale comprend des inspections sur les sites de travaux ainsi que des mesures de surveillance qui intègrent des échantillonnages, des observations spécifiques ou des enquêtes chez les communautés riveraines.

Le programme de la surveillance environnementale est donné dans le tableau 24 ci-dessous

Tableau 24 : Programme de surveillance environnementale

Mesures environnementales	Fréquence	Indicateurs	Responsable de mise en œuvre	Responsable de la surveillance	Coût de la surveillance
Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	1 fois par semaine	Quantité de déchet collecté et incinéré	Entreprise responsable des travaux	Bureau de contrôle	3 000 000
Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	1 fois pendant les travaux	Nombre d'installation sanitaire réalisé			
Arrosage des sites	3 fois par jour	Nombre d'arrosage par jour			
Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier	1 fois par mois pendant les travaux	Nombre de sortis			
Remise en état des zones d'emprunt	1 fois après les travaux	Nombre de sortie			
Entretien périodique des engins de terrassement	Au besoin	Nombre d'entretien	Entreprise responsable des travaux	Bureau de contrôle	PM
Sécurisation du chantier de réhabilitation du barrage	Quotidienne	Nombre d'accident de travail	Entreprise responsable des travaux	Bureau de contrôle	PM
Surveillance externe de l'ANEVE	3 fois pendant les travaux	Nombre de rapport de surveillance externe	/ UGP	ANEVE	6 000 000
Audit annuel de conformité environnementale	1 fois par an	Nombre d'audit	UGP	Prestataires	14 000 000
Coût total de la surveillance					23 000 000

7.4. Programme de suivi environnemental

Les activités consignées dans le programme de suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin. Par ailleurs, le programme de suivi peut aider à réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place des mesures appropriées. Enfin, il aide à mieux traiter les impacts dans les projets ultérieurs similaires et à réviser éventuellement les normes et principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

Chaque action de suivi doit donner lieu à l'élaboration des rapports périodiques de suivi à transmettre à l'administration. Le rapport doit contenir :

- liste des activités ayant fait l'objet d'un suivi environnemental ;
- la méthodologie employée pour assurer le suivi ;
- les résultats obtenus ;
- les mesures de correction entreprises ;
- les perspectives.

Le programme de suivi environnemental du projet est donné dans le tableau 25 ci-après.

Tableau 25 : Programme de suivi environnemental

Impact/actions environnementales	Responsable de mise en œuvre	Responsable du suivi	Fréquence	Coût du suivi	Indicateurs
Suivi du reboisement	UGP	Direction provinciale en charge des ressources forestières	Annuelle	200 000	Taux de reprise
Contrôle de la qualité des eaux et sols	UGP	Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux)	1 fois par mois pendant les travaux	1 000 000	Nombre de non-conformités dans l'année de l'eau testée
Gestion des déchets et des effluents liquides	UGP	Bureau de suivi-contrôle	Quotidienne	Intégré dans le marché du bureau	Nombre de non-conformité dans l'année dans l'enlèvement et le traitement des déchets et des effluents liquides
Sécurisation du chantier de construction du barrage	UGP	Entreprise de contrôle des travaux	Quotidienne	Intégré au marché de l'entreprise	Nombre d'accidents de travail et d'incidents recensés sur les chantiers et gérées avant la fin des travaux
Gestion des plaintes	UGP	Comité de gestion des plaintes	Quotidienne	Intégré dans le budget du CGP	Pourcentage de plaintes enregistrées, traitées, et clôturées en phase chantier

Amélioration des conditions de vie des communautés locales	UGP	CLE	A la tâche	PM	Montant recouvré pour l'utilisation des ressources du plan d'eau
Suivi externe de l'ANEVE	UGP	ANEVE	Annuelle	9 587 000	Nombre de rapport de suivi externe
Coût total du suivi				10 787 000	

Source : Données de la présente étude

7.5. Programme de renforcement des capacités

Pour faciliter la mise en œuvre du PGES, il faut une implication individuelle et accrue de tous les acteurs à travers la compréhension de la responsabilité de chacun en matière de gestion environnementale et sociale. Pour cette raison un programme d'appui institutionnel et de renforcement des capacités tant au niveau des acteurs du projet que des populations bénéficiaires est recommandé.

7.5.1. Acteurs du projet

Le Maître d'Ouvrage du Projet à travers l'Unité de Gestion du Projet qui, pour mener à bien sa mission de contrôle environnemental et social des travaux, doit obligatoirement disposer de compétences en matière de gestion environnementale et sociale dans ses domaines d'activités. Il va de même pour les autres acteurs tels que les ministères impliqués, l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE), les ONG/associations locales, les autorités locales et l'entrepreneur chargé des travaux et ses éventuels sous-traitants. L'appui institutionnel et le renforcement des capacités des acteurs du projet portera sur les points essentiels suivant :

- Formation sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective ;

Formation en gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.)

7.5.2. Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux

Le maître d'œuvre ou l'entrepreneur chargé des travaux doit renforcer les capacités de son personnel et celui de ses éventuels sous-traitants. Ce renforcement de capacités portera sur les points essentiels suivants :

- ✓ Informer, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier et les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter ;
- ✓ Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village ;
- ✓ Former le personnel de l'entreprise, les ouvriers sur la sécurité au travail et sécurité routière ;
- ✓ Former le personnel du service de maintenance et d'entretien des engins sur la gestion des déversements ou fuites accidentelles.

7.5.3. Populations bénéficiaires

Pour une plus-value du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo, un appui institutionnel et un renforcement des capacités des populations bénéficiaires doit être de mise. Cet appui institutionnel et de renforcement de capacité porteront sur les points essentiels suivants :

- ✓ Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales ;
- ✓ Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage ;
- ✓ Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires ;

- ✓ Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques ;
- ✓ Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre ;
- ✓ Sensibiliser les riverains du barrage sur les risques de noyade ;
- ✓ Initier des formations en techniques de conservation des produits maraichers et équiper les producteurs en matériel conséquent ;
- ✓ Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs ;
- ✓ Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents.

Le tableau ci-dessous présente les détails du programme de renforcement des capacités.

Tableau 26: Programme de renforcement des capacités

Thématique	Coût de l'activité	Période de mise en œuvre
Acteurs du projet		
Former les acteurs du projet sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective ;	3 000 000	Avant le début des travaux
Former les acteurs du projet sur la gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement	3 000 000	Avant le début des travaux
Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux		
Informé, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	Intégré au marché de l'entreprise	Pendant les travaux
Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	Intégré au marché de l'entreprise	Avant le début des travaux
Populations bénéficiaires		
Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	3 000 000	Pendant la phase d'exploitation
Informé, conscientiser et éduquer les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	60 000	Pendant les travaux
Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	6 000 000	Pendant les travaux
Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	6 000 000	Pendant la phase d'exploitation
Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques	300 000	Pendant la phase d'exploitation
Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre et sur les risques de noyade	60 000	Pendant la phase d'exploitation
Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs	1 800 000	En début de la phase d'exploitation

Thématique	Coût de l'activité	Période de mise en œuvre
Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	7 500 000	En début de la phase d'exploitation
Coût total	30 720 000	

Source : Données de la présente étude

Le coût global du programme de renforcement des capacités s'élève à trente millions sept cent vingt mille francs CFA.

7.6. Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales

Le récapitulatif du budget de mise en œuvre du PGES est consigné dans le tableau 27 ci-dessous. Il comprend le coût total des mesures d'atténuations, de compensation et de bonification ainsi que le coût total des mesures de surveillance et de suivi environnemental.

Tableau 27 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales

N°	MESURES	RESPONSABLES	PHASE DE MISE ŒUVRE	BUDGET PREVISIONNEL		SOURCE DE PRISE EN CHARGE
				EN FCFA	USD 1 USD =670 FCFA	
1	Plan de gestion des risques du sous-projet	Entreprise	Préparatoire	PM	PM	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu Physique	Entreprise	Préparatoire	8 300 000	12 388	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
3	Mesures d'atténuation des impacts négatif sur le milieu Biologique (Y compris reboisement)	Entreprise	Préparatoire	5 100 000	7 612	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
4	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	Entreprise	Préparatoire	10 850 000	16 194	P2-P2RS
		UGP	Exécution des travaux			
			Exploitation			
5	Mesures de bonification des impacts positifs	UGP	Phase d'exécution des travaux	11 000 000	50 746	
6	Mesures de compensation des personnes affectés (fruitiers détruits)	UGP	Avant la phase préparatoire	3 900 000	5 821	P2-P2RS
7	Sécurisation foncière du site	UGP	Avant la phase préparatoire	6 500 000	9 701	
8. Programme de surveillance environnementale						
8.1	Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS
8.2	Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux			P2-P2RS
8.3	Arrosage des sites		Exécution des travaux			P2-P2RS

8.4	Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier		Exécution des travaux			P2-P2RS
8.5	Remise en état des zones d'emprunt		Exécution des travaux			P2-P2RS
8.6	Entretien périodique des engins de terrassement	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	PM	PM	P2-P2RS
8.7	Sécurisation du chantier de réhabilitation du barrage	Entreprise responsable des travaux	Exécution des travaux	PM	PM	P2-P2RS
8.8	Audits annuels de conformité environnementale et sociale	UGP	Exploitation	14 000 000	22 388	P2-P2RS
9. Programme de suivi environnemental						
9.1	Suivi du reboisement	UGP	Exploitation	200 000	299	P2-P2RS
9.2	Contrôle de la qualité des eaux et sols	UGP	Exécution des travaux	1 000 000	1 493	P2-P2RS
9.3	Sécurisation du chantier d'Exécution des travaux du barrage	UGP	Exécution des travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
10. Coût du plan de renforcement des capacités et de formation						
Acteurs du projet						
10.1	Former les acteurs du projet sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective ;	UGP	Avant le début des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS
10.2	Former les acteurs du projet sur la gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement	UGP	Avant le début des travaux	3 000 000	4 478	P2-P2RS
Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux						

10.3	Informer, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	UGP	Pendant les travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
10.4	Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	UGP	Avant le début des travaux	Intégré au marché de l'entreprise		
Populations bénéficiaires						
10.5	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	UGP	Pendant la phase d'exploitation	3 000 000	4 478	P2-P2RS
10.6	Informer, conscientiser et éduquer les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	UGP	Pendant les travaux	60 000	90	P2-P2RS
10.7	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	UGP	Pendant les travaux	6 000 000	8 955	P2-P2RS
10.8	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	UGP	Pendant la phase d'exploitation	6 000 000	8 955	P2-P2RS
10.9	Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques	UGP	Pendant la phase d'exploitation	300 000	448	P2-P2RS
7.10	Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre et sur les risques de noyade	UGP	Pendant la phase d'exploitation	60 000	90	P2-P2RS
10.11	Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs	UGP	En début de la phase d'exploitation	1 800 000	2 687	P2-P2RS

10.12	Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	UGP	En début de la phase d'exploitation	7 500 000	11 194	P2-P2RS
11. MGP						
11.1	Elaborer le mécanisme de gestion des plaintes	UGP	Avant le début des travaux	2 000 000	7 463	P2-P2RS
11.2	Mettre en place les comités de résolution des plaintes	UGP	Avant le début des travaux	3 00 000	1 343	P2-P2RS
11.3	Assurer le fonctionnement des comités de résolution des plaintes	UGP	A toutes les phases du projet	3 000 000	13 433	P2-P2RS
12	Suivi du ministère de l'Environnement ANEVE (10% des mesures de gestion environnementales et sociales)			13 000 000	19 403	P2-P2RS
	Cout global			112 870 000	168 463	

Source : données de la présente étude

7.7. Mécanisme de Gestion des Plaintes

Mécanisme de gestion des plaintes

Dans la mise en œuvre du Projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo aussi bien pendant la phase des travaux que pendant la phase d'exploitation de la retenue d'eau, des difficultés de différents ordres pourraient apparaître, notamment les conflits, les plaintes et réclamations dont la gestion nécessite une approche participative et rigoureuse. Ces plaintes sont de deux ordres : les plaintes liées aux nuisances de tout ordre faites à la population riveraine lors des travaux et celles liées au droit de propriété. En effet, pendant la phase d'exploitation, des désaccords sur des limites de parcelles ou sur la gestion de l'eau pourraient surgir entre les membres des sociétés coopératives exploitant les parcelles aménagées aux abords du lac de barrage ou entre des exploitants maraichers intervenant sur le site. De même de conflits entre éleveurs et maraichers peuvent naître dans le partage de la ressource en eau. Le nombre et la diversité potentielle de plaintes et de réclamations nécessitent donc la mise en place d'un dispositif de gestion approprié qui traitera principalement des plaintes relatives aux :

- erreurs dans l'évaluation des biens des PAP ;
- conflits sur la propriété d'un bien ou sur le titre de succession, à l'issue d'un divorce, conflits entre héritiers ;
- désaccord sur des limites de parcelles;
- divergences dans l'acquisition et l'occupation des terres ;
- atteintes à une activité commerciale d'un riverain ;
- nuisances et perturbations permanentes des riverains par les travaux ;
- mesures compensatoires jugées inadéquates par les PAP ;
- désaccords entre éleveurs et maraichers dans le partage de la ressource en eau.

Les mécanismes de règlement des conflits, des plaintes et des réclamations peuvent être classés en deux grandes catégories, à savoir, les mécanismes préventifs et les mécanismes de gestion en cas de leur survenu.

7.7.1. Gestion préventive

Il est prudent d'anticiper avec l'identification des griefs potentiels pouvant apparaître à la suite des activités de réhabilitation du lac de barrage et de mettre en œuvre les mesures d'atténuation précocement, en utilisant une approche participative qui intègre toutes les catégories sociales potentiellement impliquées. C'est en ce sens qu'il est particulièrement important de veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement les personnes affectées par le projet et les groupes vulnérables pour prévenir les situations de griefs. Les consultations publiques menées dans le cadre de cette Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) ont obéi fondamentalement à cette règle.

7.7.2. Résolution de conflits, de plaintes ou de réclamations

Le P2-P2RS mettra en place un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et au niveau de chaque sous-projet comme la présente réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo, un dispositif sera mis en place pour gérer les plaintes et les griefs qui pourront subvenir.

Dans le cadre de la réhabilitation du micro-barrage de Tanghin Wobdo, en cas de malentendu ou de manquement, les plaintes ou les réclamations pourront être reçues et enregistrées aux niveaux suivants :

❖ Niveau village

Dans le dispositif de gestion des plaintes et de réclamations, il sera privilégié d'abord le recours à un mécanisme de règlement des litiges à l'amiable au niveau local en ayant recours à l'écoute, la concertation et la médiation par des tiers. À cet effet, un noyau de personnes-ressources (le Président du Conseil Villageois de Développement, le chef de terre, et le Chef de village, un représentant des religieux et une personne lettrée, un

représentant des sociétés coopératives) constituera le premier niveau d'intervenants du Mécanisme de Gestion des Plaintes. Ce noyau sera chargé de recevoir, d'enregistrer et de traiter les réclamations à la base et de transmettre les cas non résolus au niveau communal. Ce noyau peut faire appel à d'autres personnes ressources en cas de besoin en fonction de la complexité des cas à traiter.

Le registre sera tenu par le président du Conseil Villageois de Développement (CVD). Les Procès-Verbaux (PV) de conciliation seront établis pour toutes les plaintes et réclamations recueillies et une copie des PV de conciliation sur chaque plainte traitée sera archivée au niveau du CVD et les originaux des PV seront transmis pour suite à donner pour les plaintes non résolues au niveau de la Commune.

Le délai prévu pour donner suite à une plainte est d'une semaine à partir de sa date d'enregistrement par le président du CVD.

❖ **Niveau commune**

L'organe de gestion des plaintes et des réclamations au niveau communal est la cellule communale présidée par le Maire de Commune. En plus du maire de la commune, les autres membres qui composent cet organe communal de gestion des plaintes et des réclamations sont :

- ✓ Le Secrétaire Général (SG) de la Mairie ;
- ✓ Le Préfet du département ;
- ✓ Le chef de Service Départemental en charge de l'Environnement ;
- ✓ Le chef de Service des Affaires Domaniales de la Mairie ;
- ✓ Le chef de Service Départemental en charge de l'Agriculture ;
- ✓ Le chef de Service Départemental en charge de l'Elevage ;
- ✓ Le chef de Service Départemental en charge de l'action sociale ;
- ✓ Le chef de service foncier rural (SFR) de la commune ;
- ✓ Un (01) représentant des ONG/OSC de la Commune ;
- ✓ Une représente des femmes ;
- ✓ Un (01) représentant des PAP.

En fonction de la nature des plaintes il sera fait appel aux services techniques concernés, ou toute autre personne ressources jugée à même de contribuer à la résolution du problème.

Cet organe aura en charge la réception des réclamations, leur enregistrement et la recherche de conciliation sur lesdites réclamations. Le registre sera tenu par le SG de la mairie.

L'audience a lieu au plus tard deux (2) semaines après la notification. Les termes de la résolution/décision une fois délibérés sont consignés dans un procès-verbal avec diligence de mise en œuvre par la partie compétente.

❖ **Niveau de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) du P2-P2RS**

Cette cellule peut également être saisie directement pour des cas de plaintes ou de réclamation de la part de tiers. Elle est présidée par le Coordonnateur du P2-P2RS. Les membres qui la composent sont :

- ✓ Le spécialiste en Sauvegarde Sociale (SSS) du P2-P2RS ;
- ✓ Le spécialiste en Sauvegarde Environnementale (SSE) du P2-P2RS ;
- ✓ Un (01) représentant de l'Agence Nationale des Évaluations Environnementales (ANEVE).

Dans son rôle de coordination de l'ensemble des activités, l'UGP devra exécuter les tâches suivantes :

- assurer que le mécanisme de gestion des plaintes soit fonctionnel ;
- suivre et documenter les plaintes (rapports trimestriels) et procéder à l'archivage physique et électronique des plaintes ;
- orienter en cas de besoin le plaignant à la saisine des tribunaux et suivre les décisions de justice ainsi que leur exécution.

Le délai de réaction est de trois (3) semaines.

Elle doit impliquer les comités villageois et communal dans la recherche de la solution.

❖ **Tribunal de grande instance**

La saisine des tribunaux par le plaignant se fera de plein droit au cas où il y aurait échec dans la recherche de solutions aux trois premiers niveaux de gestion de la plainte.

La législation burkinabè rend compétent le Tribunal de Grande Instance pour le règlement des litiges fonciers lorsque les antagonistes sont des particuliers. Lorsque le recours est dirigé contre un acte administratif, la compétence est reconnue au juge administratif.

7.7.3. Canaux de réception des plaintes ou des réclamations

Les canaux de réception des plaintes ou des réclamations doivent être diversifiés et adaptés au contexte socioculturel de mise en œuvre du sous-projet. Les plaintes peuvent donc être formulées verbalement ou par écrit. Toute plainte, qu'elle soit verbale ou écrite doit être enregistrée immédiatement dans un registre disponible au niveau de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) ou de ses structures intermédiaires. Le plaignant reçoit un accusé de réception dans un délai de 48 h après la réception. Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte :

- ✓ courrier formel ;
- ✓ appel téléphonique ;
- ✓ envoi d'un texto ou SMS (short message system) ;
- ✓ plainte orale par échanges face à face ;
- ✓ Courier électronique

7.7.4. Mécanismes de gestion des plaintes spécifiques VBG

Selon la Loi n° 061-2015/CNT portant prévention, répression et réparation des violences à l'égard des femmes et des filles et prise en charge des victimes, est considérée comme violences à l'égard des femmes et des filles : « tout acte de violence dirigé contre les personnes de sexe féminin, et causant ou pouvant causer aux femmes et aux filles un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles, psychologiques, morales, économiques et culturelles y compris la menace de tels actes, que ce soit dans la vie publique ou dans la vie privée ». L'exploitation de la ressource en eau du barrage peut être source de violence cachée envers les femmes. Ces violences peuvent aller du déni de leurs droit à l'accès à la ressource, à des violences physiques sur leurs personnes. La première action à mener afin d'éviter la survenue des cas de VBG durant tout le cycle de vie du projet c'est la prévention.

En effet, la prévention sera réalisée à travers des activités d'Information Éducation et Communication – Communication pour le Changement de Comportement (IEC-CCC) et la formation continue, à l'endroit de l'ensemble des parties prenantes du projet. En effet, le P2-P2RS veillera à la réalisation des activités de sensibilisation auprès des entreprises chargées des travaux, de leurs sous-traitants, du CUE et les populations riveraines dans le but d'un changement social de comportement en vue d'un mieux-être. Ces activités à l'amont permettront de prévenir la survenue de ces cas de VBG.

❖ **Gestion des plaintes VBG**

La première porte pour la détection et l'enregistrement des plaintes VBG dans le cadre de ce projet, est le comité de gestion des plaintes et/ou les points focaux du projet déjà dans la région. En effet, à la survenue de cas de VBG, la prise en charge des survivant (es) devra se faire conformément au protocole national de prise en charge des victimes de violences basées sur le genre, une approche basée sur les survivants(es) déclinées selon les étapes ci-dessous.

❖ La prise en charge médicale

La prise en charge médicale des survivantes doit se faire dans les centres de santé habilités disposant d'un minimum de plateau technique, à savoir un médecin ou un infirmier chef de poste, d'un service de gynécologie, ou de santé sexuelle reproductive. Au niveau du district sanitaire de Sabou qui est un centre médical où toutes les conditions sont réunies pour la prise en charge approfondie des survivantes de VBG. Par ailleurs dans le d'accueil du projet à savoir Tanghin Wobdo dispose de Centre de Santé de Promotion Sociale (CSPS) qui pourra être le premier niveau local pour la prise en charge des cas de VBG survenus dans le cadre de ce projet. Tous les frais inhérents aux différentes prises en charge médicale seront support par le maître d'ouvrage du présent projet, avant la prise en charge psychosociale des survivantes.

❖ La prise en charge psychosociale

La prise en charge des survivantes de VBG est multisectorielle et les services techniques déconcentrés (régional, provincial et départemental) du Genre, de la Solidarité nationale, de la famille et de l'Action humanitaire ont une grande responsabilité à ce niveau. En effet, dans la plupart des cas, ces services sont le premier recours ou, le seul recours connu des victimes. Les services de la femme, de la solidarité nationale et de la famille reçoivent les victimes et apportent une réponse dans la limite de leurs compétences. La prise en charge psychosociale concerne toutes les mesures sociales qui pourront être prise pour la résolution du problème. Elle intègre les dimensions psychologiques, économiques, sociales, etc. Les cas nécessitant des références, sont orientés vers les structures habilitées avec une fiche de liaison. Les différentes modalités de prise en charge des VBG au niveau des services du Genre, de la Solidarité nationale, de la famille et de l'Action humanitaire offertes sont les suivantes :

- l'évaluation approfondie des cas pour une meilleure prise en charge ;
- la médiation sociale ;
- la facilitation à la réinsertion sociale ;
- la référence vers d'autres structures ;
- le placement dans des centres d'accueil ;
- la réinsertion socio-économique des survivantes ;
- la documentation des cas ;
- l'appui des centres d'accueils des femmes et fille en détresse à la prise en charge des VBG.

La présence des services au niveau villageois (Tanghin Wobdo), communal (Sabou), provincial et au niveau régional (Koudougou) permettra une meilleure prise en charge psychosociale des éventuelles survivantes de VBG, avant l'assistance juridique.

❖ L'assistance juridique

Les cas de VBG sont passibles de poursuite civile et pénale au regard des dispositions juridiques nationales en vigueur. Ainsi l'intervention des structures spéciales de la police et de la gendarmerie nationale visées à l'article 39 de la Loi n° 061-2015/CNT portant prévention, répression et réparation des violences à l'égard des femmes et des filles et prise en charge des victimes, s'effectue de façon diligente dans un délai permettant d'assurer le respect et la protection effective des droits fondamentaux des survivantes de VBG.

7.7.5. Mécanismes de gestion des plaintes spécifiques VCE

Le mécanisme de gestion des plaintes du projet sera la première porte d'entrée pour la dénonciation et l'enregistrement des cas de violences contre les enfants (VCE). Comme dans les cas de VBG, la première action à réaliser par le projet c'est la prévention. La prévention consistera à l'information, la sensibilisation de l'entreprise, les sous-traitants et la

population sur les risques en matière de VCE dans le cadre de la réalisation de l'infrastructure éducative.

Au plan national, les VCE sont encadrés par la Loi n°015/AN du 13 mai 2014 portant protection de l'enfant en conflit avec la loi ou en danger. Au titre de cette Loi, sont considérés comme enfants en danger, tout enfant de moins de 18 ans soumis entre autres à toutes formes de violences, physiques, morales, psychologiques ou de l'exploitation dans le cadre du travail.

Le signalement des cas de VCE pourra être fait par toute personne, y compris celle tenue au secret professionnel, au juge des enfants ou au procureur du Faso ou aux travailleurs sociaux chargés de la protection de l'enfance tout ce qui est de nature à constituer un danger.

Matrice récapitulative de tous les impacts et des mesures d'atténuation

Le tableau ci-dessous présente la matrice récapitulative de tous les impacts et des mesures d'atténuation

Tableau 28: Matrice récapitulative de tous les impacts et des mesures d'atténuation

Code	Composantes affectée	Impact	Mesures d'atténuation	Phase du projet	Acteur de mise en œuvre	Indicateur	Coût des mesures (FCFA)	Responsable contrôle, de supervision et de Suivi	Responsable de surveillance
MILIEU BIOPHYSIQUE									
1	Sols	Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Prendre des précautions nécessaires afin de remettre en place la terre arable décapée.	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Surface de zone d'emprunt restaurée	3 200 000	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
2			Restaurer et aménager les zones d'emprunts par le reboisement	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisé	1 000 000	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
3			Récolter les huiles usagées et les déchets pour incinération	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Quantité de déchets collectés et incinérés	Intégré au marché de l'entreprise	Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
4	Eau de surface	Pollution des eaux de surface et envasement	Prévoir des installations sanitaires pour le personnel du chantier	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de latrine et toilette	200 000	ANEVE, Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
5			Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Récépissé de création	2 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
7			Renforcer les capacités	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Nombre de réunion et de	2 000 000	Direction régionale en	Entreprise responsable des

			opérationnelles de la police de l'eau de la localité			formation réalisée		charge de l'eau, UGP	travaux, Bureau de contrôle
8	Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines par infiltration	Collecter les huiles usagées et les déchets pour incinération ;	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Quantité de déchets collectés et incinérés	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Ministère en charge de l'environnement (direction d'analyse des eaux), UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
9	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Arrosage des sites	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre d'arrosage par jour	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
10			Entretien périodique des engins de terrassement	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de révision	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
11	Niveau sonore	Augmentation du bruit dans la zone des travaux	Entretien périodique des engins de terrassement	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de révision	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
MILIEU BIOLOGIQUE									
12	Faune	Destruction de l'habitat de la faune terrestre	Faire respecter la législation en matière de gestion de la faune en interdisant l'abattage ou la capture (faune aviaire essentiellement)	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de sortie de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge de l'environnement	Entreprise responsable des travaux, Bureau de contrôle
13		Réduction et/ou baisse de la qualité de la	Récolter les huiles usagées et les déchets pour	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Quantité de déchets collectés et incinérés	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, Direction provinciale en	Entreprise responsable des travaux, Bureau de

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

		faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	incinération					charge de l'environnement, UGP	contrôle
14		faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage	Préparation/ aménagement	Agence de l'Eau du Nakambé	Nombre de réunion et de sortie de contrôle par an	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE
15			Végétaliser les abords du barrage ;	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE
16	Végétation	Destruction du couvert végétal	Compenser les espèces ligneuses à détruire sur la digue et son prolongement et celles qui seront inondées	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	PM	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE
17		Érosion et perte des propriétés physique et chimique du sol	Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les techniques culturales	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'agriculture/élevage	Nombre de séances de formation	1 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
18	Sols		Installer des dispositifs antiérosifs dans les zones d'emprunt	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'agriculture/élevage	Nombre d'hectares de dispositifs	500 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
19			Aménager des couloirs de passage des animaux pour l'abreuvement	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage, UGP	Nombre de couloirs	4 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
20	Eau de surface	Pollution des eaux de surface et envasement	Végétaliser les abords du barrage	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	4 000 000	Direction provinciale en charge des ressources forestières, UGP	ANEVE
21			Veiller à	Exploitation	Services techniques	Nombre de	100 000	Direction	ANEVE

			l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués		locaux du ministère de l'agriculture/élevage	sortie de sensibilisation		provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	
22			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	2 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
23			Prévoir des installations sanitaires pour les exploitants maraichers autour du barrage	Exploitation	UGP	Nombre de latrine	200 000	UGP, ANEVE	ANEVE
24			Disposer de bacs au niveau du site du barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais	Exploitation	UGP	Nombre de bacs	400 000	UGP, ANEVE	ANEVE
25	Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines par infiltration	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
26			Disposer de bacs au niveau du site barrage pour la collecte des emballages des produits phytosanitaires et des engrais	Exploitation	UGP	Nombre de bacs	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
27			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture,	ANEVE

			bonnes pratiques phytosanitaires					UGP	
28	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
29			Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de producteurs formés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
30	Niveau sonore	Augmentation du bruit dans les périmètres du barrage	Entretien périodique des motopompes	Exploitation	Maraichers	Nombre de révision	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
31	Faune	Destruction de l'habitat de la faune terrestre	Restauration de l'habitat de la faune (voir végétation)	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plant reboisé	(Voir destruction du couvert végétal)	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
32		Réduction et/ou baisse de la qualité de la faune aquatique due à la pollution et à l'eutrophisation	Encourager l'installation des cordons pierreux autour des exploitations agricoles situées sur le bassin versant ;	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
33			Veiller à l'utilisation des fertilisants et des pesticides homologués	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE
34			Initier des formations à l'endroit des producteurs agricoles sur les bonnes pratiques phytosanitaires	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de formation	Cf. Pollution des eaux de surface et envasement	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	ANEVE

35	Végétation	Destruction du couvert végétal	Encourager les plantations d'alignement dans les exploitations agricoles	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de plants reboisés	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
36			Veiller à l'application des textes en matière de défrichement	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de l'environnement	Nombre de sortie de sensibilisation	PM	Direction provinciale en charge de l'environnement, UGP	ANEVE
Milieu humain									
37	Suivi du PGES	Capacité technique inappropriée pour le suivi du PGES	Former les acteurs des institutions impliquées dans l'application du PGES sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leur responsabilité respective	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de formation	1 000 000	UGP, ANEVE	UGP, ANEVE
38			Former les acteurs des institutions impliquées dans l'application du PGES en gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de développement);	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de formation	1 000 000	UGP, ANEVE	UGP, ANEVE
39	Accidents de travail	Lésions corporelles, inaptitude temporaire ou permanente	Sensibiliser le personnel et les ouvriers sur le risque d'accident de travail	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène	UGP, ANEVE

								publique, UGP	
40	Maladies contagieuses	Propagation des maladies contagieuses	Informé, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier et les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	20 000	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène publique, UGP	UGP, ANEVE
41	Production de déchets liquides et solides	Pollution des sols et des eaux	Assurer le respect et le contrôle rigoureux des conditions d'hygiène sur le chantier	Préparation/ aménagement	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de sortie sur le site	PM	Direction provinciale en charge de la santé et de l'hygiène publique, UGP	UGP, ANEVE
42			Assurer une meilleure gestion des eaux usées et des déchets des ouvriers, des huiles de vidanges sur le chantier	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de bacs construits	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
43	Accidents de circulation	Collision avec les camions de transport des agrégats, le bétail et suppression de pistes	Renforcement de la sécurité routière par l'aménagement de déviations provisoires, par des signalisations additionnelles (panneaux de signalisation et d'indication) et par la limitation de vitesse	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de panneaux	250 000	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle

44			Informer et sensibiliser les ouvriers (surtout les chauffeurs pour respecter la limitation de vitesses), des riverains et des usagers de la route (campagnes et panneaux de sensibilisation et d'information sur le déroulement des travaux)	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de panneaux	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
45			Former le personnel de l'entreprise, les ouvriers sur la sécurité au travail et sécurité routière	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de formation	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
46	Délai des travaux	Respecter le délai des travaux	Réaliser les travaux dans le temps imparti afin de limiter la période de perturbation des activités des riverains	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Délai d'exécution des travaux	Intégré au marché de l'entreprise	UGP, ANEVE	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
47	Biens économiques, emplois, us et coutumes	Pertes de biens socio-économiques, Création d'emplois temporaires et permanents, respect des us et coutumes du village par le personnel de l'entreprise en charge des	Apporter une compensation financière aux personnes qui auront leur bien ligneux détruit	Préparation/ aménagement	Ministère en charge de l'agriculture/UGP	Nombre de pieds de manguiers	3 900 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
48			Faire obligation à l'entreprise chargée des travaux de recruter toute la main d'œuvre non qualifiée dans les	Préparation/ aménagement	UGP, CUE	Liste des manœuvres	PM	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

		travaux	localités contiguës au plan d'eau						
49			Veiller au respect du code du travail sur le travail des enfants	Préparation/ aménagement	UGP, Action sociale de la mairie	Liste et âges des manœuvres	PM	Direction provinciale en charge de l'action sociale	ANEVE, UGP
50			Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village	Préparation/ aménagement	Entreprise responsable des travaux	Nombre de séance de sensibilisation	Intégré au marché de l'entreprise	ANEVE, UGP	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
51			Mettre en place les comités de résolution des plaintes	Préparation/ aménagement	UGP	PV de mise en place des comités	300 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
52			Assurer le fonctionnement des comités de résolution des plaintes	Préparation/ aménagement	UGP	Nombre de sessions du comité	3 000 000	ANEVE, UGP	ANEVE, UGP
53	Statut foncier du barrage	Sécurisation foncières	Immatriculer l'espace du micro-barrage de Tanghin Wobdo	Préparation/ aménagement	Conseil Municipal de Sabou	Titre foncier	6 500 000	Mairie de Sabou	UGP
54	Maladies d'origine hydrique et risque de noyade	Propagation du paludisme et autres maladies d'origine hydrique, mort	Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques Sensibiliser les riverains sur les risques de noyade	Exploitation	Services techniques locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séance de sensibilisation	100 000	Direction provinciale en charge de la santé, UGP	ANEVE, UGP
55			Approvisionner en eau potable les producteurs maraichers autour du site du barrage	Exploitation	UGP	Nombre de forage réalisé	5 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE, UGP

56			Assurer la gestion efficiente des déchets solides et liquides, par la réalisation des infrastructures sanitaires dans les habitations riveraines du plan d'eau telles que les fosses septiques	Exploitation	UGP	Nombre d'infrastructures construites	2 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	ANEVE, UGP
57			Sensibiliser les riverains du barrage et les maraichers sur les méfaits de la défécation à l'air libre	Exploitation	Services locaux du ministère en charge de la santé et de l'hygiène	Nombre de séances de sensibilisation	20 000	Direction régionale en charge de l'eau et de la santé, UGP	ANEVE, UGP
58			Réaliser des installations sanitaires pour les producteurs maraichers autour du lac de barrage	Exploitation	UGP	Nombre de latrine réalisés	Cf pollution des eaux de surface et envasement	Direction régionale en charge de l'eau et de la santé, UGP	ANEVE, UGP
59	Niveau de vie	Amélioration du niveau de vie des populations	Initier des formations en techniques de conservation des produits maraichers et équiper les producteurs en matériel conséquent	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de sessions de formation, lot de matériel	6 000 000	Direction provinciale en charge de l'agriculture, UGP	UGP
60			Réaliser un empoissonnement du plan d'eau	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre d'alevins introduits	5 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales, UGP	UGP
61			Appuyer la mise en place et la formation de la	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Agrément de la coopérative	600 000	Direction provinciale en charge des	UGP

			coopérative de pêcheurs					ressources animales, UGP	
62			Organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de la pêche, les former et les appuyer en équipements conséquents	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de coopérative, nombre de session de formation	2 500 000	Direction provinciale en charge des ressources animales, UGP	UGP
63			Mettre en place un cadre d'échange entre maraichers et éleveurs	Exploitation	Services techniques locaux du ministère de l'agriculture/élevage	Nombre de cadre d'échange animé	1 000 000	Direction provinciale en charge des ressources animales et de l'agriculture, UGP	UGP
64			Percevoir des taxes sur les prélèvements d'eau (agriculture, élevage, construction) du barrage et sur l'exploitation des ressources halieutiques	Exploitation	CUE	Montant perçu	PM	Direction régionale en charge de l'eau, CLE	UGP, Mairie
65			Réaliser une piste reliant la RN1 à la concession du chef du village et une autre de la RN1 au périmètre aménagé	Exploitation	Entreprise chargée des travaux	Nombre de piste réalisé	PM	UGP, Direction provinciale du ministère en charge du désenclavement	Entreprise responsable des travaux, bureau de contrôle
66		Amélioration du niveau de l'offre de l'eau potable aux populations locales	Valoriser la recharge de la nappe phréatique en créant un forage équipé de système d'exhaure solaire pour l'alimentation	Exploitation	UGP	Nombre de forage équipés	6 000 000	Direction régionale en charge de l'eau, UGP	UGP

Notice d'Impact environnemental et Sociale de la réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo
Version finale-

			en eau potable dans les villages riverains						
	TOTAL	65 900 000							

VIII. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION

8.1. Objectif de la fermeture et de réhabilitation

La fermeture/réhabilitation est une disposition du décret N°2015-1187 du 22 octobre 2015. Elle porte sur la réhabilitation des bases de chantier, le comblement et/ou la transformation en boulis des zones d'emprunt et carrières avec un bon système de protection contre les noyades, et ensuite la végétalisation des différents sites (bases du chantier, zones d'emprunt).

L'exploitation d'une nouvelle zone d'emprunt ne devrait commencer avant l'approbation du site et du plan d'exploitation par la Maitrise d'œuvre (Promoteur). Cette approbation pourra être conditionnée aux respects de certaines directives, concernant par exemple la réalisation d'aménagements spécifiques ou la préservation des grands arbres, surtout s'ils sont protégés au titre du code forestier. Le plan de fermeture est une conséquence de cette démarche préliminaire

8.2. Méthodologie de la réhabilitation

La réhabilitation de la base de chantier se fera par la désinstallation des équipements, la gestion adéquate des déchets solides, liquides et gazeux et l'aménagement ou réhabilitation des sites. L'opération de réhabilitation des emprunts et de la carrière se fera en concertation avec les propriétaires terriens, les autorités locales (mairie et Conseil Villageois de Développement) et coutumières (chefs de terre). Ces concertations porteront sur la nature des aménagements à réaliser. En fonction du choix retenu lors des concertations, l'opération consistera en de complements des excavations avec végétalisation avec plantations d'arbres pour fixer les berges et/ou en boulis avec un bon système de protection contre les noyades.

8.3. Fermeture de la base-vie du chantier

La fermeture de la base-vie chantier commencera par la désinstallation des équipements et leur réaffectation. Il sera procédé aux tris des différents déchets produits sur ces sites et à leur recyclage ou à leur destruction. Les bases-vie seront ensuite réaménagées avec des plantations par des espèces répondant aux besoins des populations riveraines avec l'approbation des services techniques locales chargées des forêts.

8.4. Réhabilitation des sites d'emprunt

L'opération de réhabilitation des sites emprunts se fera par le comblement des excavations avec des matériaux de la couche superficielle décapée, et la végétalisation des sites. Elle pourrait aussi consister en des aménagements en points d'eau temporaire selon la profondeur des excavations et l'amplitude de l'érosion. De façon générale les travaux ci-dessous seront effectués.

1. Les installations seront retirées et le site sera nettoyé.
2. Une attention particulière sera portée aux éventuelles arrivées d'eau au fond de l'exploitation et au niveau des talus. Une couche drainante sera réalisée au niveau le plus profond de l'exploitation.
3. Le site sera comblé avec des matériaux non réutilisables.
4. La reconstitution du sol sur la partie supérieure sera réalisée en fonction de la future exploitation du site. Une couche drainante et une couche de terre végétale seront superposées selon des épaisseurs précises. Pour se faire, la terre végétale issue du décapage de la carrière sera stockée au début de l'exploitation afin d'être réutilisée lors de la remise en état.
5. Des plantations sont réalisées en fonction de l'utilisation ultérieure du site.

IX. MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

Ce rapport de notice d'impact environnementale et social assorti de son PGES a été réalisé sur la base d'une approche participative et inclusive, qui avait été initiée dès le stade amont du projet au niveau de la validation de ses termes de référence par les groupes concernés.

Cette démarche participative et inclusive a été à la base d'une meilleure exploitation des documents et de visites de terrain, d'une part et des riches entretiens avec les représentants des différents services techniques déconcentrés des ministères concernés, des organisations de la société civile, de la chefferie coutumière, de groupements socioprofessionnels, des populations de la zone d'intervention, des autorités locales (propriétaires terriens, CVD), d'autre part ainsi que les services techniques (agriculture, élevage, environnement, eau et assainissement) au niveau provincial et départemental.

Préalablement à chaque rencontre, le contenu du projet a été présenté au groupe consulté en termes d'enjeux économique, social, culturel, environnemental, et en termes de mesures d'atténuation et de bonification (protection des berges). Ainsi, les avis, les attentes et les recommandations des populations et des groupes cibles ont été pris en considération. Le tableau suivant présente les structures rencontrées, les attentes ou préoccupations ainsi que les recommandations formulées.

Tableau 29 : Acteurs ou institutions rencontrés, les points discutés et les préoccupations et suggestions formulées lors des consultations publiques

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement du Centre Ouest	05 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du projet, • Enjeux environnementaux et sociaux du projet de réhabilitation du barrage de Tanghin Wobdo, • Projets de développement en lien avec l'eau dans la zone du projet • Structures de contrôles des eaux des barrages 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique de la mise en place d'une bande de servitude après la réalisation du barrage, • Respect de la bande de servitude 	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et impliquer le plutôt les agents techniques en charge de l'eau de la zone du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wobdo, • Renforcer davantage les capacités opérationnelles de la police de l'eau de la localité
Service Départemental en charge de l'Agriculture de Sabou	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'agriculture dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Coïncidence de la période des travaux avec la campagne agricole • Problématique de dédommagement des producteurs maraichers au cas où les travaux de réhabilitation du barrage se fait en saison sèche 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du délai contractuel de l'entreprise en charge des travaux • Dédommager les producteurs maraichers • Construire une école primaire à Tanghin Wobdo • Construire un bouli pour le bétail • Former les producteurs maraichers sur la gestion et l'usage sécurisé des pesticides
Service Départemental en charge de l'élevage	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'agriculture dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégâts des animaux sur les cultures, • Blessures fréquentes des animaux par des maraichers • Conflits éleveurs maraichers 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des couloirs d'accès pour l'abreuvement du bétail, • Réaliser des forages pastoraux et de boulis • Renforcer les capacités des éleveurs sur la culture du fourrage • Sévir contre certaines personnes résidentes à Sabou qui déversent les boues de

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
			<ul style="list-style-type: none"> • Empoisonnement des animaux 	<p>vidanges dans des canalisations menant au barrage en saison pluvieuse</p>
Service départemental en charge de l'environnement	06 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Projets de développement en lien avec l'environnement dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Début des travaux de réhabilitation du barrage par l'entreprise en charge des travaux sans disposer de l'arrêté du ministre en charge de l'environnement validant la NIES 	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et impliquer davantage les services de l'environnement au niveau local depuis le démarrage du projet jusqu'à sa clôture pour lui permettre de répondre efficacement aux différentes sollicitations des populations locales et le suivi de PGES • Prévoir une prise en charge financière des agents enquêtés pour la collecte des données de la NIES • Réaliser des plantations de compensation pour les ligneux abattus pendant les travaux
Service de l'action sociale de la mairie	12 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Violences basées sur le genre dans la commune • Violence contre les enfants 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des droits des enfants, • Cohabitation paisible entre ouvriers et populations résidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre la main d'œuvre locale de plus de 18 ans, • Sensibiliser les ouvriers et la population locale sur la survenue de grossesses non désirées
Mairie de Sabou (SG)	07 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du projet, • Enjeux environnementaux et sociaux du projet, • Sécurisation foncière du site du barrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique de la cohabitation paisible entre ouvriers et personnel de l'entreprise en charge des travaux et la population locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire deux blocs de latrines sur le site du barrage pour les producteurs maraichers • Sensibiliser les producteurs et les riverains du barrages sur l'hygiène du milieu
Autorité coutumière de Tanghin Wobdo	13 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux et sociaux du projet • Sites sacrés • Interdits 	<ul style="list-style-type: none"> • Problématique du respect de la femme d'autrui par les ouvriers et le personnel de l'entreprise chargé des 	<ul style="list-style-type: none"> • Réhabiliter le lac de barrage et si possible augmenter sa capacité en eau • Aménager une bretelle de route de la RN1 à la concession du chef du village (300m)

Acteurs/ institution	Date de l'entretien	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions/ Recommandation
			travaux	
District sanitaire de Sabou	12 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge des violences basées sur le genre • Santé/sécurité pendant les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de transmission de maladies • Accidents, nuisances sonores et olfactives • Risques chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Visite médicale obligatoire préalable des ouvriers (maladies transmissibles) • Installer des panneaux de signalisation • Utiliser des engins de bonne qualité • Utiliser les EPI pour les ouvriers • Eviter les travaux de nuit • Assurer une rotation pour permettre aux ouvriers de rentrer chez eux
Riverains	13 juillet 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Bénéfices du projet • Craintes des riverains • Implications des riverains 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le volet pisciculture • Ouverture d'une voie d'accès au site • Construction de magasin de stockage des produits maraichers • Appui à la coopérative Relwendé avec des motoculteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Œuvrer à la mise en œuvre effective du projet • Prendre en compte les préoccupations des riverains dans la limite du possible • Recruter la main d'œuvre non qualifiée au sein de la population riveraine

Source : données de la présente étude

La stratégie à mener sera bâtie autour de la concertation permanente entre les acteurs impliqués. Cette concertation se fera à travers des mécanismes consultatifs et d'échanges d'informations.

Pendant la mise en œuvre du projet, tous ces partenaires à tous les niveaux seront régulièrement consultés. Ce document d'évaluation environnementale sera mis à la disposition du public pour des commentaires éventuels et au cours des réunions dans toutes les communes situées sur le bassin versant du barrage.

En tout état de cause, les populations et les collectivités locales concernées par le projet seront étroitement associées à la conduite de la surveillance et du suivi socio-environnemental. Ceci leur permettra d'engager des discussions sur les impacts des activités et sur d'éventuels réajustements à faire.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le présent rapport analyse l'état actuel du site et de son environnement immédiat du projet de réhabilitation du lac de barrage du village de Tanghin Wobdo dans la Commune rurale de Sabou. Il traite également de l'identification et de l'évaluation des impacts liés aux activités du projet, propose des mesures utiles et nécessaires pour atténuer les impacts négatifs, des mesures de surveillance, de suivi et de renforcement des capacités ainsi qu'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale et propose une estimation des coûts de ces mesures.

Les activités de réalisation de la retenue d'eau auront des impacts négatifs et positifs, d'importance différente sur les milieux physiques, biologiques et humains dont les principaux sont notamment :

- ❖ la perte d'espèces végétales et d'habitats fauniques dans la zone du projet
- ❖ les risques de pollutions et de nuisances associées aux travaux ;
- ❖ les risques de contamination des sols et des ressources en eau ;
- ❖ la recrudescence et/ou l'émergence des maladies d'origine hydrique ;
- ❖ la perte de biens (des vergers) des populations affectées.

Les impacts négatifs et les risques seront limités grâce à la mise en œuvre des mesures envisagées dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) élaboré conformément aux exigences environnementales et sociales.

Le suivi environnemental et social sera focalisé sur :

- la surveillance des travaux afin de s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification recommandées sont mises en œuvre ;
- le suivi des impacts du projet sur les composantes environnementales et sociales les plus préoccupantes ;
- la phase d'exploitation du plan d'eau.

Les principaux indicateurs clés à suivre seront :

- Végétation : le nombre de plantes restaurées et viables avant la fin des travaux sur le nombre d'arbres abattues ;
- Gestion des plaintes : le pourcentage de plaintes enregistrées, traitées, et clôturées en phase chantier ;
- Sécurité du personnel, des populations locales et des usagers : le nombre d'accidents de travail et d'incidents recensés sur les chantiers et gérées avant la fin des travaux ;
- Qualité des eaux de surface : le nombre de non - conformités dans l'année de l'eau testée ;
- Gestion des déchets et des effluents liquides : le nombre de non-conformité dans l'année dans l'enlèvement et le traitement des déchets et des effluents liquides.

Sous la coordination de l'Unité de Gestion du Projet de P2-P2RS, la responsabilité de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) sera du ressort de l'ensemble des partenaires impliqués dans la mise en œuvre du projet.

En tout état de cause, l'approche participative a été la clé de voûte de la présente étude. Elle doit être privilégiée à sa mise en œuvre.

Du point de vue environnemental, le projet peut se réaliser sur le site sans impacts négatifs majeurs. Du point de vue social, un verger pourrait être détruit, mais le propriétaire dit n'exiger de compensation si cela n'est pas prévue par le projet afin de permettre la réhabilitation du micro-barrage pour le bonheur d'un grand nombre d'habitant du village. Mais, malgré cette indication de la part du propriétaire, une indemnisation pour la perte du verger est prévue dans le PGES conformément aux barèmes en vigueur. Notons que l'article 43 de la loi N°009-2018/AN portant expropriation pour cause d'utilité publique et

indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projet d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso prévoit un fonds national d'indemnisation des personnes affectées. Mais à date, un décret d'application n'existe pas et le fonds n'est toujours pas institué. Les indemnisations sont actuellement à la charge du promoteur (maitre d'ouvrage) du projet. Dans ce cas, le ministère en charge de l'agriculture.

L'estimation financière du PGES s'élève à la somme de : **cent douze millions huit cent soixante-dix mille (112 870 000) francs CFA soit cent soixante-huit mille quatre cent soixante-trois (168 453) USD** y compris le coût des programmes de surveillance et de suivi environnementaux ainsi que le programme de renforcement des capacités.

Si les mesures d'atténuation proposées sont bien appliquées, il restera très peu d'impacts négatifs résiduels.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ministère de l'Agriculture des Ressources Animales et Halieutiques, 2021 Instrument Automatisé de Prévision

Banque africaine de développement (BAD), 2012, Les solutions pour le changement climatique, 48p

Bergaoui M, Alouini A, 2001. Caractérisation de la sécheresse météorologique et hydrologique : cas du bassin versant de Siliana en Tunisie. Sécheresse 12 : 205-13.

Commune rurale de Sabou. Plan Communal de Développement de Pella ; Horizon 2021-2025., 89 p

Décret N°2015-1187/PRES-TRANS /PM /MERH / MATD /MME /MS /MARHASA /MRA/MICA /MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015, portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social

Drabo L. O. K. ; 2016 : Etude de la réhabilitation du barrage de la lobi. Mémoire de Master, 113 p

Guinko S., 1984. Végétation de la Haute – Volta. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences naturelles. Université de Bordeaux III, Bordeaux, 318 p.

Hydro-Québec, 1995. Rapport de synthèse des études environnementales de la phase 2 de l'avant-projet. Volume 4 : Recueil des méthodes

Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement (MINEFID). Plan National de Développement Economique et Social II du Burkina Faso. 2016, Ouagadougou, 97 p.

RGPH 2019 : Cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitation du Burkina Faso, résultats préliminaires. Septembre 2020.

Société Nationale d'Electricité du Burkina. Etude d'impact environnemental et social de l'électrification des localités de komkaga et de koala dans la commune rurale de saaba

Thiombiano A., et Kampmann D., (eds). 2010. Atlas de la biodiversité de l'Afrique de l'Ouest, Tome II: Burkina Faso. Ouagadougou et Fankfurt/Main, 592 p

FAO, 2014. The State of Food Insecurity in the World 2014. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, p. 57

ANNEXES

Annexe 1 : situation du producteur et de ses biens ligneux qui pourront être impactés en cas de réhabilitation du lac de barrage

N°	Nom du propriétaire du verger/plantation	N°CNIB	Numéro de Téléphone	Coordonnées		Nom en français de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce	Nombre de pieds	Nature	Coût unitaire	Coût total
				X	Y						
1	NANA Hamidou	B9934809 du 05/01/2018	76975723	603459	1346502	Manguier	<i>Mangifera indica</i>	78	en production	50000	3 900 000
Total											3 900 000

**Annexe 2 : Procès-Verbal de consultation des personnes rencontrées
(autorités)**

1. *La Direction régionale de l'Eau et de l'Assainissement du Centre-Ouest*

Ministère de l'Agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progress - Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 25 juillet s'est tenue à partir de 15h à la D.R. de la Commune de Boulouga une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ ZOUNGRANA Sabmon Agent @ REA-COS
- ✓
- ✓ S.I.D.B.E. Hermans Consultant
- ✓

Les points suivants ont été discutés :

- Les points de développements en lien avec
- ✓ Les dans la zone du projet
- La connaissance du projet de réhabilitation
- ✓ du micro-barrage de Tanghin Wobgo
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- La mise en place d'une bande
- de protection après la réhabilitation du
- ✓ barrage de Tanghin Wobgo
- ✓
- ✓
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

Le bande sensibilité sera une activité
et localisée dans le plan de Gestion
environnemental et social (P.G.E.S.)
✓
✓
✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

✓ Informer et impliquer le plus tôt les agents
de terrain en charge de la mise en œuvre de la localité
depuis le démarrage du projet jusqu'à sa fin
pour leur permettre de résoudre efficacement
les différentes difficultés.

La séance a été levée à 15h25mn

Fait à Koulikou le 05/07/2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

ZOUNGRANA Sabmon
Agent DREA - COS
Tél : 70857770

SIDIBE Hansane
Consultant Bureau
d'Etude Sud-Consép -
Tél 260 72 2750

Ministère de l'Agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progress – Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 06.10.2022 s'est tenue à partir de 08h00mn à Mairie Sabou Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ TIENIN Agbrel chef S.D.A.H
- ✓ S.I.D.I.B.E. Harmane Con. Sultant
- ✓
- ✓

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Points Environnementaux et Sociaux
- ✓ du projet
- ✓ les projets de développement en lien
- ✓ avec l'agriculture dans la localité
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ Le déchargement des produits
- ✓ implantés de les travaux de
- ✓ réhabilitation du barrage doit se
- ✓ faire en saison sèche
- ✓ coïncidence des travaux la période des travaux
- ✓ avec la campagne agricole manichére

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- ✓ Respecter les délais de réhabilitation pour l'entreprise
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...

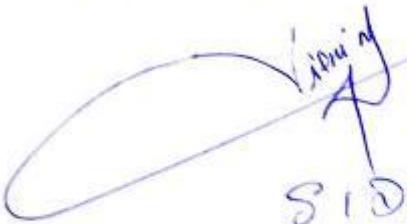
La séance a été levée à 9h40mn

Fait à Sabou le 06/07/2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

TIENIN Djibril
chef SDAAD
TEL 72 76 6709



SIDIBE Harane
consultant Sud - Conseil
TEL 6072 2750



3. Zone d'Appui Technique de l'Elevage de Sabou

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

BURKINA FASO
Unité-Progress – Justice

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 06 juillet s'est tenue à partir de 9h à Sabou (Région de Centre Ouest) Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ SEBGO Kader, ZATE
- ✓ S.D.I.B.E Harmonie Consultant
- ✓
- ✓

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Biais environnementaux et sociaux du projet
- ✓ de réhabilitation du barrage de Tanghin-Wobgo
- ✓ Projets de développement en lien avec l'élevage dans la zone du projet
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ Les coûts d'accès à l'abreuvement
- ✓ de l'eau par le bétail
- ✓ Bonté pour la réalisation de travaux
- ✓ réalisation des puits de vaccination
- ✓ réalisation des forages pastoraux
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- ✓ Réalisation de cercles d'accès pour l'abandonnet
- ✓ du bétail
- ✓ Renforcement des capacités des Producteurs (culture four
- ✓ gestion conflit. Elevage - maraichers etc.)
- ✓

La séance a été levée à 10.....h. 40 mn

Fait à Sakam ab / juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom

Titre/fonction

Tél :

SEBGO Kader

ZATE

Tel = 76.38.99.04



SIDIBE Harane

Consultant Sud - Conseil

Tel = 60 72 2750



Page 2 sur 2

4. Service Départemental de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement de Sabou

Ministère de l'Agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

BURKINA FASO
Unité-Progress – Justice

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'Insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 26 juillet s'est tenue à partir de 14h05 mn à Prairie Sabou Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ LAOGO Jean-Baptiste chef/SDREEA
- ✓ S. I. D. B. B. Harmane, Consultant
- ✓

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Enjeux Environnementaux et Sociaux
- ✓ du projet
- ✓ Projet de développement en lien avec
- ✓ l'environnement dans la zone du projet
- ✓ Les zones écologiques sensibles dans la zone du projet

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ Le démarrage des travaux de réhabilitation
- ✓ du barrage. L'entreprise doit déposer
- ✓ l'arrêté du Ministre en charge de l'environnement
- ✓ pour la NIES avant le début des travaux.
- ✓
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- L'acceptabilité de la NIES et l'acceptabilité environnementale et sociale du projet de réhabilitation du lac de barrage de Tanghin Wlebo
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- Promouvoir et impliquer davantage les Agents Techniques de l'administration dans le processus du projet.
- Prendre en charge financière des agents enquêtés
- Planification de compensation pour les terres abattues
- Réaliser une bande de servitude.

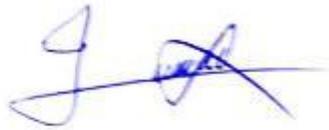
La séance a été levée à 12h20mn

Fait à Sabon le 06 juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

YAGO Jean-Baptiste
SDEEA Sabon.
Tél 88305782



SIDIBE Harane
Consultant bureau d'Etude
SUD-CONSEIL
Tél 60722750



Page 2 sur 2

5. Mairie de Sabou

Ministère de l'Agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progrès - Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 07 juillet s'est tenue à partir de 08h00mn à Pella (Sabou) Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ TIENDREBROGO Issa S.G. Maire
- ✓ de SABOU
- ✓ SIDIBE Hassane Consultant

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Connaissance du Projet de réhabilitation des microbarrages
- ✓ Enjeux environnementaux et sociaux
- ✓ Violence contre Enfants (VCE)
- ✓ Violences Basées sur le Genre dans la Commune

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ P.A.S
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- Construction de deux blocs de latrines.....
 - Sensibiliser les populations sur l'hygiène de milieu
 - Informer et impliquer davantage les autorités locales
 - Les leaders communautaires les services techniques dans le processus de réalisation du projet de réhabilitation du lac de barrage
- La séance a été levée à 10 h 2 mn

Fait à Sabou le 27 juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

TIENDREBEOGO Issa
SG Dairie Sabou
Tel 2 28 60 94 49.



SIDIBE Nadane
Consultant Bureau d'Etude Sud-Conseil
Tel 2 60 28 27 50

A stylized signature in blue ink, likely belonging to Sidibe Nadane.

6. Service Eau et Assainissement de Sabou

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

.....
Cabinet

.....
Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

.....
Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'Insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progrès – Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 12 juillet.....s'est tenue à partir de
11h30mn à Traine Sabou Commune de Sabou.....une
séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice
d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le
village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme
de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS
du projet. La réunion a vu la participation de :

- SEDEGO Souleymane, Secrétaire Technique
- ✓ Eau et Assainissement de la Traine
- ✓
- S.I.D.I.B.E. Hassane, Consultant

Les points suivants ont été discutés :

- Enjeux Environnementaux et Sociaux du
- ✓ Projet de Réhabilitation du micro-barrage
- ✓ de Tanghin Wobgo.
- ✓
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- Les producteurs maraichers installés
- ✓ sur la bande de servitude
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

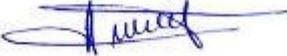
- Ploter en place une bande de sécurité
- Confruits de maillage de latrines non loin du barrage
- Confruits en usage équipe d'un château par l'eau potable non loin des passages
- Renforcer les sensibilisations sur l'usage et la gestion sécurisée des pesticides

La séance a été levée à ...12...h...30...mn

Fait à Sabon le 12 juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

SEDEGO Souleymane
Service Technique Eau et
Assainissement de la Mairie de Sabon
Tel : 70 55 79 73 / 76 81 55 78


SI@IBE Harouane
Consultant Bureau d'Etude Sud-Conseil
Tel : 60 72 77 50



7. Service Social/mairie de Sabou

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progrès – Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 12 juillet s'est tenue à partir de 13h30mn à Raisie Sabou Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- Drabo Charles, Service Social Sabou
- SANOU Younouf Consultant

Les points suivants ont été discutés :

- Violences contre les Enfants dans la Commune
- Violences Basées sur le Genre dans la Commune
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- Problématique de la cohabitation paisible entre ouvriers et population autochtone
- Problématique du respect des droits des enfants lors du recrutement de la main d'œuvre
- Problématique de la surveillance des grossesses non désirées

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- Recruter la main d'œuvre locale de plus de 18 ans.
- Sensibiliser les ouvriers et les populations locales
- ✓ Pour la survenue de graves non désirés.
- ✓

La séance a été levée à 1.4 h. 2.5 mn.

Fait à Sabou, le 12 juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom
Titre/fonction
Tél :

DRABO N. Charles
chef service social Sabou
Tel = 72 83 96 77



SANOU Youssouf
Environnementaliste / Consultant
Tel = 70 12 73 33



Page 2 sur 2

8. Chef de village de Tanghin-Wobdo

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progress - Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 13 juillet s'est tenue à partir de
8h25 mn à Commune de Sabou une
séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice
d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le
village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme
de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS
du projet. La réunion a vu la participation de :

- Chef du village de Tanghin Wobdo
- Zoungana S. S. Paul, Notable
- Zoungana S. Salam, C.V.D
- SANOU YOUSOUF, consultant

Les points suivants ont été discutés :

- Bénéfices sociaux de la réhabilitation du lac barrage
- Sites sacrés
- Interdits
- ✓
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- Problématique du respect de la femme
d'autrui
- Recrutement de toute la main d'œuvre locale
dans le village
- ✓
- ✓

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- Réhabiliter le lac du barrage et si possible augmenter sa capacité en eau.
- Sensibiliser les cultivateurs sur le respect des us et coutumes du village.
- Construire un magasin de stockage des produits maraichers
- Recueillir toute la main d'œuvre locale dans le village
- Réhabiliter la bretelle à partir de la RN4 chez le chef du village (300m)

La séance a été levée àh.....mn

Fait à Tanghin wobdo, le 13 juillet 2022

Ont signé

Nom et Prénom Chef du village de Tanghin wobdo
Titre/fonction sa Napote Raaba Sigré
Tél : Tel 72 12 50 54

Zoungana Sibiri Paul
Notable du village de Tanghin-wobdo
Tel 2 77 00 74 94

SANOU Youyoufe
Environnementaliste / Consultant
Tel 2 70 12 73 33



9. District sanitaire de Sabou

Ministère de l'Agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

BURKINA FASO
Unité-Progress - Justice

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 12 du mois de juillet est tenue à partir de 08h45 mn à Sabou Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobgo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel P2RS du projet. La réunion a vu la participation de :

- ✓ Dr. SOURABIE Yaya
- ✓
- ✓
- ✓

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Impacts du projet sur l'environnement physique et social
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ les risques de transmission de maladie
- ✓ VBG (Cas de viol, insulte, farnes battes)
- ✓ Cas d'accidents, nuisances sonores, et effet
- ✓ - Nuisances chimiques

Page 1 sur 2

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant :

- ✓ Existence d'un cahier de clauses particulières
- ✓ renforcement et périal disponible et à disposition
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- ✓ N° de médical d'habitué (préalable)
 - ✓ pour les ouvriers (maladies transmissibles)
 - ✓ Sanitisation de la population par l'utilisation
 - ✓ de produits
 - ✓ Panneaux de prévention à installer
 - ✓ Absurer une rotation pour permettre aux ouvriers de rentrer chez eux.
- La séance a été levée à 12 h 15 mn
- ✓ Utiliser les engins de bonne qualité;
 - ✓ Utiliser les EPI pour les ouvriers
 - ✓ Éviter les travaux de nuit
- Fait à Sabon le 12/07/2022
Ont signé

Nom et Prénom SOURABIE Yaya
Titre/Fonction Représentant / NCD
Tél : 63110015



SANOU Yousof
Environnementaliste

Annexe 3 : Liste de présence des autorités rencontrées



NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) POUR LA RECONSTRUCTION D'UN MICRO-BARRAGE DANS LA REGION DU CENTRE OUEST POUR LE COMPTE DU PROJET 1 DU PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE A L'INSECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE ET CIEL/723

LISTE DES AUTORITES RENCONTREES

Objet: NIES Rehabilitatif du micro-barrage
du village de Tanghin Wobdo

Date: Lieu:

N°	NOM ET PRENOM (S)	SEXE/AGE		FONCTION/STRUCTURE	Téléphone-En ail	SIGNATURE	
		M	F				Moins de 25
1	ZOUNGRANA Sakmon	X		X		Agent DREA-ES 7057770	
2	TIENIN Egnitil	X			X	CHIF SDAAM 7276679	
3	SEBGO Karden	X		X		chef ZATE 76-32-5306	
4	YAGO Jean-Septien					chef SEBGA 72305782	
5	TIENDREBE Goss					SC/Mme Gahni 7660939	
6	SEBGO Souleymane			X		STEM naire Gabor 70557973 76825578	
7	DRABO N. Charles	X		X		service social sebra 70833677	
8	Sa Traoré Nabou Egnri de Tanghin - Wobdo	X				chef de village de Tanghin- 54 Wobdo	
9							

Annexe 4 : Procès-verbal de consultation du public (riverains de Tanghin-Wobdo)

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

BURKINA FASO
Unité-Progress – Justice

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (P1-P2RS)

PROCES VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC

(Focus group ou entretien individuel)

L'an deux mil vingt deux, le 13 du mois de juillet est tenue à partir de 09 h 55 mn à Tanghin Wobdo Commune de Sabou une séance d'information et de consultation publique dans le cadre de la réalisation de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) pour la réhabilitation d'un micro-barrage dans le village de Tanghin Wobdo, région du Centre Ouest, pour le compte du Projet 1 du Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel/P2RS du projet. La réunion a vu la participation des (membres des premiers responsables) liste ci présente en annexe

- ✓ CVD: Caoumoua; Iman, catholique; Pasteur;
- ✓ Les Coopératives: Balwendi; Terefaou et Wago Wendi;
- ✓ Jeunes, femmes, Caboullat;

Les points suivants ont été discutés :

- ✓ Bénéfices du projet
- ✓ Craintes des riverains
- ✓ Implication des riverains
- ✓
- ✓
- ✓

Les attentes et préoccupations ont portées sur :

- ✓ Bâtir le volet pisciculture (embarquement)
- ✓ Ouverture de voie d'accès au site (environ 1 km)
- ✓ Construction de magasins de stockage des produits
- ✓ Appui à la coopérative pour relever les produits maraichers
- ✓ de l'agriculture

Les réponses suivantes ont été apportées par le Consultant :

- ✓ l'ensemble de préoccupations
- ✓ seront portées à l'ordre du jour
- ✓
- ✓
- ✓

Les recommandations suivantes ont été proposées :

- ✓ passer à la mise en œuvre du projet ;
- ✓ passer à la limite du participant à prendre
- ✓ en compte les préoccupations des riverains ;
- ✓ recueillir la main d'œuvre non qualifiée
- ✓ au sein de la population de Taougan-Nobdo

La séance a été levée à 14 h 40 mn

Fait à Taougan-Nobdo le 13/07/2022

Ont signé

Nom et Prénom Titre/fonction	Nom (prénom(s))	Titre/fonction	Tel.	Signature
Tel :	ZOUNGRANA S. Salam	Président CUI	76741595	
	OUELLI Samiela	Secrétaire Coopérative Relève de	77351149	
	ZONGO Joseph	Président Coopérative Taougan-Nobdo	76118925	
	OUEDRAGO Awa	Secrétaire Coopérative Waogwande	77335560	
	Nobayago Issaka	Imam	75138873	
	KOALA Dsmael	Pasteur	74696828	
	NIKIEMA Felix	Catéchiste	74664034	
	KABORE Joachim	Président des jeunes	06856303	
	ZOUNGRANA L. Saouba	Responsable communauté	75685569	
	Kologho Awa	Responsable de femmes		
	SANOU Younouf	Page 2 sur 2 Consultant	70127333	

Annexe 5 : Liste de présence des participants à la consultation publique à Tanghin-Wobdo)

Ministère de l'agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (p1-p2rs)

BURKINA FASO

Unité-Progrès-Justice

Objet : Consultation publique

Date : 13/07/2022

Lieu : Tanghin-Wobdo

LISTE DE PRESENCE

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
01	Zoungdana Salam	X			X	Marabout Coop Reliance Président	76741535		
02	Willy Radmani	X			X	Imam Président	71178644		
03	Talle Issa	X			X	Peul	—		

1

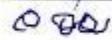
N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
04	Zoungrana Sidiki	X			X	Cultivateur	56109213		
05	Kabre Samba	X			X	Conseiller de la Coopérateur	75415017		
06	Baggy Oumarou	X			X	Cultivateur	77734542		
07	Kabore Kassoum	X			X	Cultivateur	76310337		
08	Willi Soummaila	X			X	Coopérateur Relevende Secrétaire	77351149		
09	Zoungrana Boukari	X			X	Cultivateur			
10	Willi Adamo	X			X	maraidculteur	66004850		
11	Zoungrana Allassané	X			X	Président qui souffle du barrage	75406805		

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
12	Kiemtoto Adama	X			X	Cultivateur	Cultivateur 73874564		+
13	Zoungrana Alabdane	X			X	Président communauté musulmane, Président du Lycée	76382881		
14	Zoungrana Sayantba	X			X	Sous chef de Village	75685568		
15	Dissa Ka Nabayogo	X			X	Limam et Cultivateur	75138873		elli
16	Zoungrana Amidou	X			X	Cultivateur Eleveur			
17	Nabayogo Ablassé	X			X	Cultivateur maraichiculteur	76977644		
18	Zoungrana Oumarou	X			X	conseiller maraichiculteur	76928819		
19	Felix NiKremo	X			X	Chatsier	74664034		

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
20	Kaola Ismaël	X			X	Pasteur Protestan	74 69 68 28		
21	Kabore Michel	X			X	cultivateur	77 31 96 63		
22	Kabore Jachim	X			X	cultivateur	06 45 63 03		+
23	Kabore Jean-baptiste	X			X	Eleveur cultivateur	76 38 17 18		
24	Zoungrama Adama	X			X	Cooperatives Taya wendy marais de culture	54 81 26 35		+
25	Zoungrama Driissa	X			X	cultivateur marais de culture	05 92 12 62		
26	Zoungrama Oumarou	X			X	Eleveur	79 98 63 56		46
27	Kientore Laagui	X			X	Marchand	74 96 32 65		u

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
28	Nabayogo Adoul Karim	X		X		Cultivateur	07460135		✓
29	Zoungrana Koufou	X		X		Cultivateur	57809906		✓
30	Ulli Soulemane	X		X		maraidculteur	07203068		✓
31	Zoungrana Ousmane	X		X		Père	66582865		✓
32	Kientolo Soulemane	X		X		Commerçant	56896002		9
33	Zoungrana Yaya	X		X		Cultivateur	67887536		8
34	Zoungrana Hare	X			X	Cultivateur	71899830		9
35	Kaboro Joseph	X		X		maraidculteur	77120998		+

5

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
44	Zongo Joseph	X			X	Président du coopérative Yeega wende	76118925		
45	Kabore Roger	X			X	Président du APB cultivateur	76657692		
46	Zonde Julienne	X	X		X	menageur marai chéteuse			
47	Nahayogo Boukare'	X			X	marai chéteuse	76038900		
48	Kologo Alwa	X	X		X	cultivateuse marai chéteuse			
49	Kabore Alwa	X	X		X	cultivateuse marai chéteuse	67320879		
50	Kabore Kotome		X		X	marai chéteuse cultivateuse	07576450		
51	Nahema Abdella		X		X	marai chéteuse cultivateuse			

Ministère de l'agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques

Cabinet

Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (p1-p2rs)

BURKINA FASO

Unité-Progress-Justice

Objet: consultation publique
Date: 13/07/2022
Lieu: Tanghin - xiobdo

LISTE DE PRESENCE (fiche n°2)

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
01	Kebe Mariam		X		X	cultivateur maraidoculteur	65 56 55 86		
02	Kebe Salimata		X		X	cultivateur maraidoculteur			
03	Zongo Salimata		X		X	cultivateur maraidoculteur	57 14 77 13		



N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
04	Zongo Ibarie		X		X	marai cheuleus cultivateuse			s
05	Ouedroago Awa		X		X	Tresoriere du cooperat. Pema telemende			
06	Kologo Asselou		X		X	marai cheuleus cultivateuse			~
07	Roaba Habibou		X		X	marai cheuleus cultivateuse			Q
08	Nana Awa		X		X	marai cheuleus cultivateuse	06 978137		R
09	Zongo Mamounata		X		X	marai cheuleus cultivateuse	7706 64 57		w
10	Zongo Fatimata		X		X	marai cheuleus cultivateuse	5728 06 85		z
11	Koanda Alimala		X		X	marai cheuleus cultivateuse			P

N° ORDRE	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE				FONCTION/STRUCTURE	NUMERO TELEPHONE	E-MAIL	SIGNATURE
		H	F	<35 ans	>35 ans				
12	Kahore Piamata		X		X	maraidculteur cultivateur			
13	Kahre Samuel	X		X		maraidculteur cultivateur	75 94 42 78		
14	Zaungrana Lazard	X		X	X	maraidculteur cultivateur	75 63 73 35		
15									

Annexe 7 : Fiche de collecte de données sur la faune

N °	Noms locaux	Noms scientifique	Classe de l'espèce			
			Mammifère	Reptile	Oiseau	Insecte

Annexe 8 : Grille d'évaluation des arbres dans les champs exploités ou plantation

DESIGNATION	COÛT PAR PIED (FCFA)
Arbres naturels protégés	10 000
Arbres naturels non protégés (y compris le neem)	3 000
Azadirachta indica (jeune plant)	1 500
Eucalyptus	4 000
Arbres fruitiers naturels (Ximenia etc.)	5 000
Fruitiers plantés en pleine production (papayer, goyavier, orangé, citronnier etc.)	10 000
Anacardier en pleine production	25 000
Anacardier (jeune plant)	7 500
Fruitiers plantés (jeunes plants)	2 500
Manguier en pleine production	50 000
Manguier (Jeunes plants)	15 000

Source : Données de la SONABEL

Annexe 9 : Termes de référence de l'étude

Ministère de l'agriculture, des Ressources
Animales et Halieutiques

.....
Cabinet

.....
Secrétariat Exécutif du Conseil
National de Sécurité Alimentaire

.....
Projet 1 du Programme de Renforcement
de la Résilience à l'insécurité alimentaire
Et nutritionnelle au Sahel (p1-p2rs)

BURKINA FASO



Unité-Progrès-Justice


**COMITE PERMANENT INTER-ETATS
DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE
DANS LE SAHEL**



**GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DEVELOPPEMENT**

**PROJET 1 DU PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA
RESILIENCE A L'INSECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE AU
SAHEL/P2RS**

TERMES DE REFERENCE

RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT INDIVIDUEL POUR LA REALISATION DE NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) POUR LA REHABILITATION D'UN MICRO-BARRAGE DANS LA REGION DU CENTRE-OUEST POUR LE COMPTE DU PROJET 1 DU PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE A L'INSECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE AU SAHEL/P2RS

Table des matières

<u>I. Contexte de la Mission</u>	XXXVI
<u>II. Justification de la Mission</u>	XXXVII
<u>III. Contenu des travaux objet du NIES</u>	XXXVII
<u>IV. Objectifs de la mission</u>	XXXVIII
<u>V. Résultats attendus</u>	XXXIX
<u>VI. Les tâches du consultant</u>	XL
<u>VII. Profil du Consultant</u>	XLIV
<u>IX. Approche méthodologique</u>	XLV
<u>X. Durée du travail et dépôt des rapports</u>	XLV
<u>XII. Modalités financières</u>	XLVI
<u>XIII. Propriétés des documents et produits</u>	XLVI
<u>XIV. Droits et obligations</u>	XLVI
<u>Annexes</u>	XLVII
<u>Annexe 1 : Cadre de devis estimatif pour la mission</u>	XLVII
<u>Annexe 2 : Description succincte du site à réhabiliter</u>	XLVII
<u>Annexe 3 : Structuration du rapport</u>	XLVII

I. Contexte de la Mission

Le Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel (P2RS) s'inscrit dans une dynamique régionale à travers le Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) pour la promotion de la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans le Sahel.

En effet, dans un contexte de changements climatiques et de défis liés au développement économique, ce programme constitue une réponse directe à l'éradication des crises alimentaires et nutritionnelles au Sahel à l'horizon 2035, notamment par : (i) la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (ii) l'accroissement sur une base durable de la productivité et des productions agro-sylvo-pastorales et halieutiques par le développement des infrastructures propres à rendre ces productions moins dépendantes des aléas climatiques.

Le projet 1 du P2RS s'inscrit dans les orientations des politiques régionales agricoles notamment : i) le cadre stratégique de sécurité alimentaire dans une perspective de lutte contre la pauvreté (CSSA) du CILSS ; ii) la politique agricole de l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine (PAU) et iii) la politique agricole de la CEDEAO (ECOWAP). Le projet est également un outil de mise en œuvre du Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA/NEPAD), le Programme régional d'investissement agricole (PRIA) qui visent l'accroissement de la productivité, des productions, et du revenu des chaînes de valeurs agricoles.

En outre, il intègre parfaitement les politiques et stratégies nationales du Burkina Faso visant à créer les bases d'une croissance accélérée et une amélioration des conditions de vie des populations notamment sa Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA), adoptée en 2003, qui s'est assigné comme objectif de réduire de 50 % le nombre de personnes souffrant de la faim et de la malnutrition à l'horizon 2015. La finalité est alors de construire les conditions d'une sécurité alimentaire durable.

Le P2RS est mis en œuvre dans 7 pays du CILSS les plus touchés par l'insécurité alimentaire et nutritionnelle dont le Burkina. Le P2RS Burkina intervient dans six (06) régions administratives (Centre, Centre Sud, Centre Ouest, Plateau central, Boucle du Mouhoun et Sahel), à travers 92 communes réparties dans 21 provinces pour une population bénéficiaire estimée en 2014 à 8 540 105 habitants dont 4 391 000 femmes. L'objectif sectoriel du Programme est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations et de manière spécifique d'accroître, sur une base durable, la productivité et les productions agro-sylvo-pastorales et halieutiques. Le programme a capitalisé les expériences tirées dans la mise en œuvre des opérations antérieures de la BAD au Burkina.

La stratégie de développement de la résilience repose sur le développement des chaînes de valeurs agricoles dans un contexte sahélien et de changement climatique, et l'intégration régionale. Plus spécifiquement, elle est axée sur le développement du pastoralisme, de l'irrigation et des marchés régionaux d'intrants et de produits agricoles et d'élevage et le renforcement de la nutrition.

Le P2RS est placé sous la tutelle technique du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques (MARAH) et la tutelle financière du Ministère de l'Économie, des Finances et de la Prospective (MEFP). Le suivi technique et financier ainsi que la coordination des activités du programme sont assurés par une

Cellule d'exécution du programme (CEP) dont le travail sur le terrain est relayé par les Directions régionales en charge du développement rural (Agriculture, Ressources animales, Environnement, Santé, Femme, Emploi) de la zone d'intervention du projet.

Le projet est structuré en trois composantes : (A) Développement des infrastructures rurales ; (B) Développement des chaînes de valeur et des marchés régionaux et (C) Gestion et coordination du projet.

II. Justification de la Mission

Dans le cadre de la phase II du P2RS, il est prévu la réhabilitation d'un (01) micro-barrage dans la région du Centre-ouest. Les aménagements et/ou réhabilitations du micro-barrage ou des terres constituent des activités de perturbation de l'environnement naturel de vie des êtres vivants. Ces perturbations d'impacts mineurs par moment réversibles, nécessitent des études d'évaluation environnementale et sociale assorties de Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui permettront d'atténuer/compenser les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs.

Au Burkina Faso, le Code de l'Environnement prévoit en son Article 25 que les activités susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'Environnement, sont soumises à l'avis préalable du Ministre en charge de l'Environnement. Avis qui est donné sur la base d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES), d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) ou d'une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES), suivant *le Décret n°2015 1187/PRESTRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA /MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social.* L'évaluation environnementale et sociale constitue une des exigences de la politique du Burkina Faso et de la Banque Africaine de Développement en matière de sauvegarde environnementale et sociale.

Les présents termes de référence sont élaborés pour d'une part préciser les conditions de recrutement d'un consultant individuel pour la réalisation de la notice d'impact environnemental et social du micro-barrage à réhabiliter dans le village de Tanghin Wobdo, commune rurale de Sabou située dans la province du Boulkiemde, région du Centre-Ouest et d'autre part préciser les résultats attendus de cette étude.

III. Contenu des travaux objet du NIES

Les travaux susceptibles d'avoir des impacts environnementaux et sociaux et qui rendent nécessaire l'élaboration de cette NIES sont notamment : Déblai aux engins pour tranchée d'ancrage; Remblai aux engins pour tranchée d'ancrage; Nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval y compris abattage des arbres sur la digue existante et l'emprise des prolongements de la digue sur les deux rives et tous les arbres gênants l'exécution des travaux; Déblai aux engins pour taillage en redans de l'ancienne digue (du profil 40 à 61) et dépose de la prise et reconstitution du talus amont; Remblai compacté aux engins pour digue, digue contrefort et reconstitution du talus amont ; Perré maçonné sur le talus amont sur 5m de part et d'autre du déversoir ; Enrochement à la main pour butée et drain; Maçonnerie de moellons pour mur de crête aval ; Déblai aux engins pour bassin de dissipation ; Déblai à la main à travers le remblai pour ancrages du radier de la crête; Maçonnerie

de moellons pour butée amont ; Béton de propreté pour ép.: 5 cm pour radier de crête, bèche de pied du talus aval, bèche avale et des éléments du bassin.

IV. Objectifs de la mission

La notice d'impact environnemental et social vise à s'assurer du respect des dispositions nationales légales et réglementaires en matière d'évaluation environnementale ainsi que des dispositions de Sauvegardes environnementale et sociale de la BAD. Elles devraient permettre de préparer un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pour chaque site afin de prévenir les effets négatifs potentiels mais aussi de bonifier et de consolider de façon durable les impacts positifs que générerait la réhabilitation du micro-barrage. Elle vise spécifiquement à :

- Décrire les caractéristiques biophysiques de l'environnement dans lequel les activités du projet auront lieu, et mettre en évidence les contraintes majeures qui nécessitent d'être prises en compte au moment des travaux et de l'exploitation du site ;
- Décrire, à l'aide de l'APD du projet les caractéristiques technique et processus du sous-projet objet de cette NIES ;
- Identifier et analyser les impacts potentiels (positifs et négatifs ; directs et indirects, cumulatifs ou associés) du projet. Cette analyse des impacts devra considérer les risques des conflits sociaux, les risques portant sur les travaux (analyse et gestion des risques d'accident) ainsi que l'emploi des mineurs (travail des enfants) ;
- Présenter la méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant, le cas échéant, l'outil d'évaluation économique des dommages environnementaux ;
- Evaluer les besoins de collectes des déchets solides et liquides des produits phytosanitaires et leur élimination de la zone d'influence du projet ;
- Mener une revue du cadre politique, juridique et institutionnel en matière d'environnement et social du pays et de la BAD et examiner les conventions et protocoles dont le Burkina est signataire en rapport avec les activités du projet ;
- Evaluer les capacités (humaine, technique et matérielle) disponibles des Acteurs impliqués dans la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales proposées, et faire des recommandations idoines, y compris les besoins en formation et renforcement des capacités ainsi que leurs coûts ;
- Préparer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le sous-projet. Le PGES doit indiquer (a) les mesures d'atténuation/bonification proposées ; (b) les responsabilités institutionnelles pour l'exécution des mesures d'atténuation/bonification ; (c) les indicateurs de mise œuvre des mesures préconisées (d) les indicateurs de suivi ; (e) les responsabilités institutionnelles pour le suivi de l'application des mesures environnementales et sociales ; (f) l'estimation des coûts pour toutes ces activités ; (g) le calendrier d'exécution du PGES ; (h) Rôles et responsabilités au sein de l'UGP et le dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES (avec leurs missions spécifiques); (i) Définir la matrice PGES en utilisant le modèle recommandé par la réglementation du Burkina Faso, le cas échéant, utilisez au moins 8 colonnes comme suit: Code, Impacts, Mesures, Délai pour l'achèvement de la mesure (basé sur la source de la logique de début et de fin de l'impact), Coût, Indicateurs de performance clés, Responsabilité de la mise en œuvre, Suivi / surveillance;
- Définir un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) avec son coût de

- fonctionnement ;
- Réaliser des consultations des parties prenantes au sous-projet (bénéficiaires, PAPs éventuels, autorités administratives et coutumières, opérateurs économiques, populations, etc.) et les procès-verbaux de ces consultations devront être annexés au rapport ;
 - Estimer un Budget global pour la mise en œuvre du PGES dans une matrice détaillée (en Francs CFA et en dollars américains), y compris les provisions pour d'éventuelles compensations (au cas où il ya un PAR) et les audits annuels de performance environnementale et sociale (le nombre d'audit est fonction de la durée du projet).

V. Résultats attendus

Les résultats attendus de l'étude sont :

- les conditions sociales et environnementales initiales au niveau du site sont établies et les contraintes majeures sont mis en évidence pour être prises en compte au moment des travaux, ainsi que de l'exploitation du micro-barrage réhabilité ;
- Une description du projet, de la législation à appliquer et du cadre institutionnel réalisée ;
- les impacts directs, indirects et cumulatifs sur l'environnement sont identifiés et évalués et des mesures y afférentes (atténuation ou compensation, bonification, etc.) sont proposées ;
- les risques, dangers, alternatives ou variantes sont décrits ;
- la stratégie locale de gestion des plaintes/griefs est décrite ;
- un rapport contenant les aspects spécifiques suivants : gestion des ressources naturelles physiques, changement climatique (impacts sur le projet et vice versa), biodiversité, arrangements institutionnels est produit,
- un PGES comprenant un plan de suivi environnemental, un programme de renforcement des capacités ainsi que les coûts des mesures, délais de réalisations, responsables et de leur suivi est proposé, y compris les mesures et modalités de réinstallation des personnes affectées par le programme (PAP) s'il y'a lieu,
- un plan de gestion des déchets solides et liquides des produits phytosanitaire et un plan de plantations de compensation si nécessaire, plan de fermeture des chantiers, etc. proposé ;
- un cahier des clauses environnementales et sociales applicables avant/pendant/après les travaux, incluant l'obligation pour les entreprises chargés des travaux d'avoir des experts en sauvegardes environnementale et sociale dans leur équipe est établi; un code de bonne conduite incluant les aspects VBG et HSSE pour les entreprises est proposé ;
- des TDRs pour le recrutement par les potentiels entreprises et bureaux de contrôle de Spécialistes Junior en sauvegardes environnementales et sociales pour le suivi des travaux sont inclus en annexes du rapport final élaborés,
- Des conclusions des consultations publiques avec les parties prenantes en vue de prendre en compte leurs préoccupations, observations et recommandations est conduite, avec des PV de rencontres, les listes de présence et des photos ;
- Un rapport final des NIES est élaboré et validé par l'ANEVE et la Banque Africaine de Développement.

Les livrables attendus de l'étude sont :

- Un rapport de démarrage de l'étude ;
- Le rapport provisoire de la NIES assortie de PGES et ses annexes en 5 exemplaires de support papiers et numérique ;
- Les rapports finaux des NIES assorties de PGES et ses annexes en X exemplaires de documents papiers et une Clé USB, déposés au siège de l'UGP.

VI. Les tâches du consultant

Le consultant aura pour tâches :

Tâche 1 : Validation des termes de référence avec l'ANEVE

L'UGP en collaboration avec consultant proposera des TDRs de l'étude environnementale et sociale à faire valider par l'ANEVE en atelier de cadrage avant le démarrage de la prestation.

Tâche 2 : Description de la situation socio-environnementale de référence et description du sous-projet.

Cette tâche consiste à collecter, analyser et présenter les données de base relatives à l'état actuel environnemental et social de la zone de réalisation du sous-projet, particulièrement le site d'implantation du projet. Cette partie descriptive s'appuiera sur les textes de lois et autres documents de référence, notamment : les exigences de sauvegardes environnementale et sociale de la BAD, y compris les aspects environnement-santé-sécurité au travail et les aspects de genre et vulnérabilité ; les Politiques nationales, lois, règlements et cadre administratif concernant la gestion environnementale et sociale des projets de développement, etc.

Tâche 3 : Description analytique et évaluation de l'environnement naturel

Elle concerne notamment : la cartographie de base, les divers écosystèmes du site du sous-projet, les ressources végétales, la biodiversité, les espèces menacées et/ou endémiques, et les habitats critiques, sensibles et/ou en danger, le réseau des aires protégées, le profil agro-pédologique, la profondeur de la nappe phréatique et la qualité des eaux de surface et de la nappe phréatique ; les menaces et opportunités que présente le contexte des ouvrages sur ces écosystèmes. Cette analyse mettra en exergue les ressources sensibles (rares, menacées, en voie d'extinction, valorisées ou valorisables) en vue d'une meilleure appréciation ultérieure de l'importance des impacts négatifs potentiels notamment. Elle analysera également la prise en compte des changements climatiques dans la conception du projet.

Tâche 4 : Description analytique de l'état social

Elle inclue : les données démographiques et socio-économiques de base, le contexte du secteur du programme dans la zone, les aires de distribution des groupes ethniques sur des cartes, l'analyse de la structure des communautés locales y compris leur organisation sociale et les institutions locales, les rôles des différents groupes sociaux, les systèmes économiques, les liens avec l'économie régionale et locale, les systèmes traditionnels d'accès aux ressources et à la terre, les problèmes de santé y compris le VIH/SIDA; une cartographie des principaux acteurs concernés par le sous-projet ; les opportunités et risques que présente le contexte post-sous-projet vis-à-vis du bien-être social, culturel et économique des populations vivant dans la zone du sous-projet et de la population Burkinabè en général. Cette analyse inclut un volet spécial consacré aux groupes sociaux vulnérables ou particulièrement ceux occupant ou dépendant directement du site d'aménagement hydroagricole. Ce volet inclut : (i) l'identification précise des groupes ethniques concernés avec estimation de leur population ; (ii) l'identification de la structure communautaire, des liens sociaux avec le reste de la société, et de la dépendance par rapport aux ressources naturelles de la zone ; (iii) l'utilisation des terres ainsi que les droits traditionnels que ces groupes exercent sur les ressources naturelles dans leurs terroirs. Ce travail se base sur la consultation directe des groupes concernés, la récolte de données de terrain, la compilation d'études existantes.

Tâche 5 : Description du cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre du sous-projet.

Le consultant décrira le cadre politique, juridique, et institutionnel qui régit : (i) l'environnement, (ii) les Evaluations environnementales (NIES, audit,) et (iii) les normes environnementales spécifiques et sécuritaires du secteur agricole au Burkina. Il rappellera les dispositions-clefs du secteur agricole, du code de l'environnement, du décret relatif aux NIES et des conventions internationales que le pays a ratifié ou signé. Il indiquera comment l'agriculture ainsi que la protection de l'Environnement sont pris en compte dans les principaux cadres de développement socio-économique du pays, tels que le PNDES, la politique de décentralisation, la gestion des pestes et pesticides, la gestion des ressources en eau, etc.

Tâche 6 : analyse des risques et impacts potentiels (positifs, négatifs) du sous-projet.

Le consultant identifiera les impacts aussi bien positifs que négatifs de la réalisation du sous-projet. Il distinguera les impacts et risques directs, indirects, cumulatifs,

résiduels, et de façon quantitative toutefois que cela est pertinent. Il portera une attention particulière sur les impacts susceptibles d'être irréversibles. L'analyse des impacts sera présentée clairement selon la relation cause – effets (composante – activité – impacts) ; elle pourrait intégrer les modes de vie locaux et les droits d'accès aux ressources et sur l'égalité d'accès aux opportunités de développement, spécialement pour des groupes qui risquent d'être déplacés. Le consultant identifiera les risques que le sous-projet proposé provoque des déplacements physiques involontaires, ou diminue l'accès aux ressources, ou altère le mode de vie des populations affectées, par rapport à la situation de départ.

Les risques sur le plan de l'Hygiène, de la Santé et de la Sécurité tant pour les travailleurs, les bénéficiaires que les populations riveraines seront analysés. Les risques et impacts seront codifiés et classés par source et degré d'importance.

Des sections spécifiques du document final devront comprendre clairement les aspects suivants : Genre, Violences basées sur le Genre (VBG), Violences Contre les Enfants (VCE) Biodiversité, Sécurité routière, Sécurité/Sureté, Plan de préparation et de réponse aux crises et situations d'urgence et Changement climatique (impact du projet sur le CC, impact du CC sur le projet).

Tâche 7 : Développement d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

- Le consultant proposera des ajustements éventuels (activités, mesures réglementaires, etc.) aux composantes et activités du sous-projet, en vue d'éviter ou d'atténuer les impacts négatifs, de leurs impacts sociaux et environnementaux positifs et de prévenir des risques. Il fera des propositions relatives : (i) à la méthodologie et aux techniques de consultations à utiliser pour le zonage de l'ensemble en vue de garantir la prise en compte des intérêts, des doléances, suggestions et recommandations des parties prenantes; (ii) aux clauses environnement-santé-sécurité (ESS) à insérer dans les dossiers d'appel d'offres et les contrats de construction et d'exploitation (iii) au mécanisme de résolution des conflits pendant la durée de vie du projet; (iv) à l'élaboration et au contrôle des plans d'aménagement, des cahiers des charges. Il pourra faire toute proposition visant à renforcer l'impact positif du sous-projet sur la qualité de l'environnement, sur le bien-être social, culturel et économique de la population, sur les écosystèmes et la biodiversité de la zone d'influence par des actions concrètes issues des propositions des populations locales (notamment les femmes et les jeunes).
- Le consultant identifiera ou proposera des stratégies et procédures à mettre en œuvre tout au long de la vie du sous-projet en vue d'adopter des mesures préventives, de gestion et de suivi environnemental et social pour éviter ou atténuer les impacts négatifs qui surviendraient pendant l'exploitation. Il proposera un système simple de suivi-évaluation des risques et impacts environnementaux et sociaux du sous-projet, avec des indicateurs de suivi/vérification/performances ainsi que les procédures, les responsabilités, les périodicités convenues et méthodologie d'évaluation correspondantes.
- Les coûts estimatifs du PGES devront être évalués pour chaque mesure recommandée ci-dessus sur la base de calculs proches de la réalité, en incluant le taux d'inflation. A défaut d'une estimation précise, une méthodologie pour l'évaluation de ces coûts sera proposée.

- Le cadre institutionnel et organisationnel de mise en œuvre et de suivi-évaluation du PGES sur la base des responsabilités régaliennes des institutions concernées, sera clairement décrit.

Chaque mesure d'atténuation fera l'objet d'une fiche projet (intitulé, impact ciblé, objectifs, résultats attendus, activités par résultat, budget, responsables de l'exécution, responsables du contrôle). La synthèse du PGES est présentée sous forme de tableau (se conformer au format national).

Tâche 8 : Vérification de la conformité avec les Politiques environnementales de la Banque Africaine de Développement

Sur la base des analyses et propositions ci-dessus, le consultant conclura que le sous-projet est conforme ou non avec la législation nationale et tout ou partie des politiques de sauvegardes de la Banque Africaine de Développement.

Tâche 9 : Concertation avec toutes les parties concernées

Tout au long de son mandat, le Consultant participera à la concertation entre les parties prenantes : Ministère de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEEA), autres services compétents du gouvernement notamment en région, ONG engagées dans le domaine de l'agriculture, autres organisations de la société civile et représentations des groupes concernés, etc. La consultation du public sera maintenue durant la réalisation de l'étude, notamment par la publication et la discussion publique avec toutes les parties intéressées sur : (a) le rapport d'étape comprenant au minimum toutes les données de base et les risques et impacts préliminaires analysés; et (b) le rapport final qui comprendra un résumé des consultations, notamment des commentaires, suggestions et recommandations des parties concernées, ainsi que les suggestions et recommandations retenues pour être intégrées dans le projet et le budget. Les PV de ces deux réunions/ateliers de consultation sur le rapport d'étape et sur le rapport final seront annexés au rapport final, de même que les procès-verbaux (PV) de toutes les consultations locales tenues au cours de l'étude. La liste exhaustive des exploitants actuels des sites.

NB : Le consultant devra :

- **Joindre, en annexe du rapport, les clauses environnementales et sociales à inclure dans les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) des entreprises ;**
- **Proposer des TDRs de recrutement d'un Spécialiste Environnement sein des entreprises, des bureaux de contrôle et une synthèse du Code de conduite des entreprises, du MGP, des VBG etc.**
-

VII. Profil du Consultant

La mission sera conduite par un consultant individuel, qui doit :

- Avoir au moins un niveau de Bac + 5 dans les domaines relatifs aux sciences de l'Environnement ou du Développement Rural (Environnement, Foresterie, Agronomie, Economie agricole, Socio-économie, Géographie,);
- Justifier d'une expérience professionnelle d'au moins dix (10) années dans les missions d'évaluations environnementales et sociales (CGES, EES, EIES, NIES) en général et des missions types selon les standards de la Banque Africaine de Développement.
- Avoir conduit au moins trois (03) missions similaires (NIES, EIES) au cours des cinq (05) dernières années ;
- Avoir une connaissance des risques environnementaux et sociaux liés aux domaines clés d'intervention du projet P2RS (Aménagement, infrastructures de mobilisation de l'eau, intensification agricole, transformation agricole, élevage, ressources halieutiques, PFNL, etc.);
- Maîtriser les dispositions juridiques et institutionnelles encadrant les évaluations environnementales et sociales au Burkina Faso ;
- Connaître les politiques opérationnelles de la BAD en matière de sauvegardes environnementales et sociales.

VIII. Méthode de sélection du consultant

La méthode est celle relative au recrutement de consultant individuel conformément aux « Règles et Procédures pour l'utilisation des Consultants » de la Banque Africaine de Développement, Edition de Mai 2008, révisée en Juillet 2012, qui sont disponibles sur le site web de la Banque à l'adresse : <http://www.afdb.org>.

IX. Approche méthodologique

Le Consultant proposera une méthodologie d'intervention qui prendra en compte la nécessité d'une revue documentaire, les entretiens avec les structures spécialisées ou impliquées dans la mise en œuvre du P1-P2RS Burkina, la visite des sites d'étude, l'évaluation environnementale et sociale, les différentes restitutions et la rédaction/validation des rapports prévus.

X. Durée du travail et dépôt des rapports

Les missions s'exécuteront dans un délai de quinze (15) jours calendaires maximum, à compter de la notification de l'ordre de service.

Les livrables attendus à l'issue de l'étude sont les suivants :

- Un rapport de démarrage, transmis à l'UGP dans les 2 jours suivant le cadrage ;
- Un rapport provisoire de la NIES réaliser dans un délai de treize dix (13) jours calendaires suivant la date de notification, en cinq (5) exemplaires en document physique et en format électronique (X clés USB) qui feront l'objet d'amendements par l'UGP et la BAD, puis de validation par l'ANEVE ;
- Un rapport définitif de la NIES intégrant les observations de l'UGP, la Banque Africaine de Développement et de l'ANEVE en 5 exemplaires de documents physiques et en format électronique (Y clés USB) sera déposé une (1) semaine après réception des observations de l'ANEVE.

Le plan de rédaction du rapport de la Notice d'impact environnemental et social doit être conforme au canevas de rédaction des EIES et NIES du Décret N°2015-1187/PRESTRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/MICA/MHU /MIDT/MCT du 22 octobre 2015, portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social, complété par les exigences du Système de Sauvegarde Intégrée de la BAD.

NB : Il est surtout attendu du consultant, un document de qualité et d'un niveau d'expression irréprochable du point de vue Orthographe, Grammaire et Syntaxe.

Ce rapport présentera tous les éléments utiles à l'analyse des risques et impacts environnementaux et sociaux du projet. Le diagnostic avant-projet, les solutions proposées pour le PGES et les coûts y afférents et toutes autres suggestions demandées par les présents TDRs.

XI. Responsabilités des parties

Au niveau de l'Unité de Gestion du P1-P2RS, le spécialiste en sauvegardes environnementales et sociales sera chargé d'interagir avec le consultant à toutes les étapes de sa mission. Le P1-P2RS mettra à la disposition du consultant toutes les informations susceptibles de l'aider dans l'accomplissement de sa mission notamment les rapports précédemment réalisés et la fiche de screening environnemental et social du site. Le consultant veillera à la réalisation des prestations dans le respect des normes, des textes en vigueur et des règles de l'art.

XII. Modalités financières

Les modalités de décaissement sont les suivantes :

- **1er paiement : Vingt pour cent (20%)** du montant du contrat seront versés en avance au commencement des prestations sur présentation par le Consultant d'une garantie bancaire du même montant.
- **2^{ème} paiement Vingt pour cent (20%)** du montant du contrat seront versés sur présentation du rapport de démarrage de l'étude
- **3^{ème} paiement : Cinquante pour cent (50%)** du montant du contrat seront versés à l'issue de l'approbation du projet de rapport provisoire.
- **Paiement final en fin de mission : Dix pour cent (10%)** du montant du contrat seront versés à l'approbation du rapport final après intégration des amendements.

XIII. Propriétés des documents et produits

Tous les rapports, études ou autres produits sous forme de graphiques, logiciels ou autres, que le consultant prépare pour le compte du client au titre du présent contrat, deviennent et demeurent la propriété du client. Il conservera un exemplaire desdits documents ou logiciels.

Durant le présent contrat et les deux années suivant son expiration, il ne divulguera aucune information exclusive ou confidentielle concernant les Services, le présent Contrat, les affaires ou les activités du client sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de celui-ci.

XIV. Droits et obligations

Le consultant est tenu d'effectuer toute la mission conformément aux présents termes de référence. Il mettra tout en œuvre pour exécuter sa mission avec probité et dans les règles de l'art.

Annexes

Annexe 1 : Cadre de devis estimatif pour la mission

DESIGNATION	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût total
I- HONORAIRES				
Consultant	1 H/J	15		
II – COLLECTE DES DONNEES				
Prise en charges des enquêteurs (collecteurs des données)	H/J			
Analyse et interprétation des données terrains	H/J			
III- FRAIS DE DEPLACEMENT				
Location véhicule	Jour			
Carburant/ lubrifiant	Km			
Prise en charge du chauffeur	Jour			
Frais de mission du consultant	Jour			
IV- FRAIS DE COMMUNICATION				
Communication	Forfait			
V- FRAIS DE RAPPORTAGE/REPROGRAPHIE				
Rapport de démarrage	FF			
Rapport provisoire	FF			
Rapport final	FF			
TOTAL				

Annexe 2 : Description succincte du site à réhabiliter

N° ordre	Régions	Province	Commune	Village	Site	Coordonnées des sites		Capacités du barrage
						Latitude	Longitude	
1	Centre-Ouest	Boulkiémdé	Sabou	Tanghin Wobdo	Tanghin Wobdo	12° 09' 40" N	2°01'49" W	350 000 m 3

Annexe 3 : Structuration du rapport

Le présent rapport s'articulera autour des chapitres suivants :

Chapitre I : Présentation générale du projet ;

Chapitre II : Cadre politique, juridique et institutionnel ;

Chapitre III : Description du projet ;

Chapitre IV : Description de l'état initial de l'environnement ;

Chapitre V : Analyse des variantes ou options dans le cadre du projet ;

Chapitre VI : Impacts du projet sur les différents domaines de l'environnement ;

Chapitre VII : Evaluation des risques et des dangers ;

Chapitre VIII : Plan de gestion environnementale et sociale ;

Chapitre IX : Plan de fermeture/Réhabilitation

Chapitre X : Modalités de consultation et participation du public.

Annexe 10 : Cahier de clauses environnementales et sociales**I. INDICATIONS GENERALES****1.1. Objet du présent document**

Le présent document constitue le cahier des clauses techniques environnementales (CCTE) du projet de réhabilitation du micro barrage de Tanghin Wobdo, commune rurale de Sabou, province du Boukhiémé région du Centre Ouest. Il fait partie des pièces contractuelles que le maître d'ouvrage délégué, le P2-P2RS devrait inclure dans le Dossier d'Appel d'Offre (DAO). En effet, ces clauses ont pour rôle d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Elles sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales.

1.2. Respect des lois et réglementations nationales

L'Entrepreneur chargé des travaux de réalisation du lac de barrage doit : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur au Burkina Faso et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc. ; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

1.3. Permis et autorisation avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet de construction du lac de barrage.

1.4. Programme de gestion environnementale et social

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence. Le programme de gestion environnementale et sociale du chantier comprendra également : l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/ Sécurité/ Environnemental du projet ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement.

En tout état de cause, afin de préserver l'environnement et de réaliser un projet durable, l'entreprise prendra toutes initiatives utiles en accord avec le Maître d'ouvrage, la mission de contrôle et le comité de surveillance pour améliorer le contexte environnemental.

À la fin des travaux, elle dressera le schéma avec toutes les indications des améliorations de l'environnement qu'elle aura opérées.

1.5. Réunion de démarrage, préparation et libération du site

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doit organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet, les représentants des personnes affectées et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée.

Avant l'installation et le début des travaux, la libération de l'emprise des travaux (cuvette du lac de barrage et la zone d'emprunt latérite) doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage afin de déranger le moins possible les activités agricoles des exploitants sur le site et des populations et aussi de permettre aux propriétaires de biens bâtis affectés de démolir leurs biens avec tranquillité et assurance.

II. PRESCRIPTIONS SOCIALES

2.1. Dispositions relatives à la sensibilisation du personnel du chantier sur les enjeux environnementaux du projet, le respect des us et coutumes et de transmissions éventuelles des IST, du VIH/SIDA et de la COVID-19.

- L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA, la COVID-19 ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité.
- La mission de contrôle et l'entreprise adjudicataire des travaux sont tenus avant le démarrage des travaux de mener de concert avec les autorités locales une campagne de sensibilisation des riverains et du personnel du chantier sur les enjeux environnementaux du projet et surtout les risques éventuels d'accidents et transmission des IST/VIH/SIDA et de la COVID-19,
- L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la localité où sont effectués les travaux,
- Les campagnes de sensibilisation se poursuivront pendant toute la durée des travaux.

2.2. Dispositions relatives à amoindrir les risques d'accidents, les nuisances diverses et à l'entrave à la circulation

Afin de minimiser les risques d'accidents et les nuisances diverses pour les populations et la faune, l'entrepreneur doit :

- Respecter les horaires de travail afin de limiter les bruits du chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains. L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés. Il doit aussi éviter les travaux de nuit dans les agglomérations ; la circulation des engins lourds (camions, bulldozers, etc.) durant la nuit dans les agglomérations.
- Entraver le moins possible la circulation. L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains aux différents quartiers du village, aux villages environnants et aux lieux de travail des populations (champs, jardins etc.) au cours des travaux. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger et proposer des panneaux de signalisation, pour les sorties de camions au niveau des travaux de chantier. Aussi doit-il préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, mettre une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements.
- Limiter la vitesse. L'entrepreneur doit exiger des conducteurs les limitations de vitesses qui sont de 20 km/h sur les sites des chantiers et des carrières, 35 km/h dans les déviations temporaires, 40 km/h dans les agglomérations et 80 km/h en rase

campagne.

- Tout accident causé à la faune par l'entreprise attributaire ou son personnel doit être immédiatement signalé au service forestier le plus proche ; le cas échéant, cet acte sera considéré comme un acte délibéré de chasse illicite (braconnage) et sera sanctionné comme tel.
- Limiter le moins possible les pollutions atmosphériques. L'entrepreneur doit arroser des pistes en terre et les zones de terrassement qui sont susceptibles d'entraîner l'envol de poussière pendant les travaux au moins deux (02) fois par jours. Cette consigne d'arrosage des zones d'envol de poussière est de rigueur. Les zones seront arrosées autant que la mission de contrôle l'exigera, surtout dans les sites proches des agglomérations. Les engins des travaux doivent être en bon état et bien réglés pour éviter d'émettre dans l'air des fumées toxiques. L'entrepreneur doit éviter l'utilisation de produits chimiques toxiques dans les agglomérations.
- L'Entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

2.3. Dispositions relatives à l'hygiène, sécurité environnement, la propreté du chantier et de la base vie

- L'Entrepreneur doit nommer un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.
- L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.
- Dans les agglomérations des barrières seront dressées pour empêcher le public et les personnes étrangères de pénétrer sur les chantiers

2.4. Dispositions relatives à l'emploi de la main d'œuvre locale

- L'Entrepreneur est tenu sous la supervision du Comité Local de l'Eau d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main d'œuvre possible dans les villages environnants où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.
- Au cours du recrutement de cette main d'œuvre l'entrepreneur est tenu si possible de prendre en compte le Genre (intégration du genre). Autant que faire se peut recruter des ouvriers non qualifiés parmi les femmes et les hommes dans les villages environnants du site du projet.
- L'entrepreneur peut confier certaines tâches de collecte de matériaux aux femmes afin de leur permettre d'accroître leurs revenus ;
- Dans la mesure du possible, l'entrepreneur est tenu de confier des tâches d'entretien des locaux et de la restauration de la base-vie aux organisations féminines locales légalement reconnues, actives et ayant une expérience confirmée ;
- L'entrepreneur doit s'assurer à tout moment que des ouvriers venus d'ailleurs ne commettent pas des forfaits sur les femmes ou d'autres personnes vulnérables (filles mères abandonnées, enfants abandonnés, dettes de restauration non payées, femmes enlevées...).

2.5. Dispositions relatives à la protection du personnel du chantier

- L'Entrepreneur doit mettre à la disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.).
- L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures correctives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

2.6. Dispositions relatives à l'approvisionnement des travailleurs en aliments (viandes, poissons), bois et eau potable.

- Afin de lutter contre le braconnage, l'entrepreneur doit assurer aux travailleurs des rations alimentaires contenant de la viande (autre que la viande sauvage) et du poisson.
- De même pour lutter contre la coupe abusive du bois de chauffe, l'entrepreneur doit alimenter la base-vie en charbon de bois
- L'entrepreneur doit prendre également des dispositions pour alimenter la base vie et le chantier en eau potable.

2.7 Dispositions relatives au prélèvement d'eau pour les travaux

Afin de prévenir les conflits dans l'usage de l'eau, les points d'eau à utilisations multiples (consommation des hommes, des animaux domestiques et la faune, usages socio-économiques comme la fabrication de briques, le maraichage ...) devraient faire avant les travaux, l'objet de concertation entre les différents utilisateurs et l'entreprise, afin de choisir les périodes propices aux prélèvements pour les travaux.

III. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

3.1 Dispositions relatives à l'installation du chantier

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement.

3.1.1. Dispositions relatives à l'installation de la base de vie et du parking du chantier

- Pour l'installation de la base vie et du parking du chantier, le choix se portera sur les zones dégagées de toutes végétations (notamment les clairières). En tout état de cause, la base vie doit être installée hors des forêts classées ou des réserves. Quant aux engins, ils seront disposés en alignement dans l'aire déjà déboisée pour les travaux.
- L'entrepreneur évitera pour ce faire, les zones d'inondation qui renferment généralement une diversité biologique appréciable.
- La base vie sera installée à plus de 200 m des points d'eau de surface, afin de parer à la pollution de ces derniers.
- La base vie et le parking seront placés à l'écart des agglomérations pour éviter les nuisances telles les odeurs d'hydrocarbures, les bruits, etc.

3.1.2. Dispositions relatives aux choix des zones de dépôt du tout-venant

- Le choix se portera sur les zones dégagées de toutes végétations (notamment les clairières).
- L'entrepreneur évitera pour ce faire, les zones d'inondation qui renferment généralement une diversité biologique appréciable (végétale et faunique). Les terres de dépôt seront disposées afin d'éviter de détruire les espaces végétaux ligneux. Les gîtes de rongeurs et les termitières seront soigneusement évités.
- Les terres seront contenues par des merlons pour empêcher leur transport par les eaux de ruissellement.
- Aucun dépôt ne sera créé à l'intérieur d'une zone de forte densité végétale ou ayant une importance coutumière, religieuse ou reconnue d'utilité publique.

3.2. Dispositions relatives à l'exécution des travaux

3.2.1. Ouverture des pistes de servitudes diverses

- Le choix des tracés des pistes d'accès aux emprunts de matériaux et aux stations de prélèvement de l'eau pour les travaux, doit se faire en évitant soigneusement les zones de diversité biologique (zone d'inondation), les cimetières, les sites historiques, les sites culturels et culturels (lieux de sacrifice, de prière...).
- L'entrepreneur devra éviter l'ouverture incontrôlée de pistes pour l'approvisionnement des matériaux (multiplication des pistes) quand une même piste peut être utilisée à plusieurs fins.
- Les arbres situés sur ces tracés (emprise des pistes de servitude) seront préalablement marqués. Par la suite, l'abattage sera sélectif et portera sur ces sujets marqués.
 - L'attributaire devra éviter dans la mesure du possible les espèces ligneuses intégralement protégées par la législation en vigueur au Burkina Faso. Pour ce faire un plan d'abattage et l'utilisation prévue des arbres abattus, doit être dressé par l'attributaire et approuvé par la mission de contrôle et le comité de surveillance.

- Durant les travaux, l'attributaire évitera la destruction des bornes et ouvrages posés par les services du cadastre.

3.2.2. Débroussaillage

- L'entrepreneur évitera autant que faire se peut, les espèces ligneuses rares (et/ou protégées) reconnues par la monographie des espèces végétales du Burkina Faso.
- Au moment du débroussaillage, l'emprise sera également arrosée pour éviter les envols de poussière tel que mentionné dans les dispositions 2.2 de la prescription sociale.
- Le dessouchage des ligneux se fera manuellement afin d'éviter une trop grande perturbation du sol en place et donner de l'emploi aux riverains des villages-sites.
- Il est interdit à l'entrepreneur de se servir du feu de brousse pour assurer le débroussaillage.
- L'entrepreneur évitera également de détruire les bornes topo et autres ouvrages posés par le service du cadastre.

3.2.3. Travaux de terrassement

- Les servitudes des engins de terrassement se limiteront strictement aux espaces prévus à cet effet,
- L'entrepreneur utilisera autant que faire se peut, les pistes de servitude afin d'éviter d'entamer des espaces supplémentaires.

3.2.4. Ouverture et exécution des emprunts

- Tout prélèvement de matériaux devra être subordonné à une autorisation du propriétaire terrien du site ou du chef de terre et du chef de village.
- L'exécution des emprunts latéritiques et d'argile pour la construction de la digue devra se faire uniquement dans les lieux identifiés et confirmés par les études géotechniques.
- L'ouverture de nouveaux sites d'emprunts latéritique et /ou argileux ne peut se faire sans avis préalable du maître d'ouvrage. En cas d'avis favorable, les emprunts nouveaux ne pourront être réalisés à proximité :
 - ✓ des zones habitées et des lieux publics (marché et lieu de culte) et partout où les excavations pourront constituer un danger pour les populations ;
 - ✓ d'une route principale, afin de ne pas altérer le paysage (à moins de 30 m de la route) ;
 - ✓ des zones d'intérêt écologique, touristique, paysager ou culturel : bois, site panoramique, etc.
- Avant l'exécution des emprunts latéritiques et argileux, la terre végétale devra être précautionneusement prélevée sur une épaisseur de 30 cm environ et mise en réserve pour une éventuelle remise en état du site.
- Aucun prélèvement de matériaux entrant dans la construction du barrage ne sera fait à l'intérieur d'une zone de forte densité végétale ou ayant une importance coutumière, religieuse, ou reconnue d'utilité publique.

3.3. Dispositions relatives à éviter ou à réduire les risques de pollutions des sols et des eaux du site des travaux

3.3.1. Prélèvement de l'eau pour les travaux

- Les motopompes affectées au prélèvement d'eau pour les travaux, devront être en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites de gas-oil et d'huile moteur qui pourront polluer l'eau destinée à la consommation humaine et animale.

- Ces motopompes seront à une distance d'au moins 30 m du lieu de prélèvement et seront disposées dans une plateforme (merlons) permettant de contenir les écoulements d'hydrocarbures (accidentels ou non) et toutes les sources de pollution de l'eau devront être enrayées.
- Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boue, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures dans les eaux de surface, les puits, les forages et sur le sol sont strictement interdits.

3.3.2. Gestion des déchets solides

- L'Entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement.
- En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être bâchées de façon à ne pas laisser échapper de déchets.
- Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'Entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

3.3.3. Gestion des déchets liquides

- Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches).
- L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre.
- Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines.
- L'Entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.).
- L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute natures, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les fossés de drainage. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre.
- L'entrepreneur doit identifier et aménager un site approprié dans la base de vie du chantier pour le lavage et l'entretien des véhicules permettant une récupération en vue d'un traitement approprié des huiles de vidange.

3.3.4. Dépôts de carburant, lubrifiants et d'hydrocarbures

- Les dépôts de carburant, de lubrifiants et d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel de l'entreprise doivent être conformes aux prescriptions relatives à ces types d'installations.
- Ces installations seront placées à plus de 500 m des cours d'eau, dans le cas échéant, des précautions seront prises pour l'imperméabilisation du site et le confinement des installations dans un habitacle (ou merlon) empêchant l'écoulement des produits vers les eaux de surface.

IV. REPLI DU CHANTIER ET REAMENAGEMENT

4.1. Règles générales

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage

sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées; (iii) reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux; (iv) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) ; (v) nettoyer et détruire les fosses de vidange. S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli.

4.2. Aménagement des sites d'emprunts et du dépôt tout-venant

- A la fin des travaux, les zones de dépôts seront remises en état. Le tout-venant mis en tas, sera étalé afin que le sol retrouve son profil initial.
- Cette terre pourrait être également utilisée dans la remise en état des zones d'emprunts et dans les travaux de plantation (si la terre présente de bonnes qualités pédologiques).
- Après la remise en état des zones d'emprunts et de dépôts de tout-venant, pour éviter les risques d'érosion de ces sites, l'entrepreneur doit procéder à la restauration de leur couvert végétal par des plantations d'arbre avec des espèces locales et la mise en place de dispositif antiérosif (cordon pierreux) sur ces sites.
- Les zones d'emprunt pourraient être également valorisées (en les conservant sous forme de petites retenues pour l'abreuvement du cheptel après avoir adoucies les pentes). Dans cette situation, il faut s'assurer que cette option rencontre l'adhésion des populations concernées et veiller à ce que l'emprunt soit éloigné des habitations pour minimiser les nuisances (odeurs, moustiques, maladies hydriques...).

4.3. Aménagement de la base de vie du chantier et du parking

- Le sol de la base vie et du parking des engins sera remis en état à la fin des travaux. Tous les déchets solides (filtres usagés, pneus usés, gravats, déchets domestiques...) et liquides doivent être nettoyés.
- Le sol sera exempt de toutes tâches d'hydrocarbures.
- Les baraquements seront soigneusement démontés à moins qu'il n'y ait une demande expresse de l'autorité administrative ou du chef du village de les conserver pour utilisations ultérieures.
- Le site nettoyé sera végétalisé (cas des clairières).

V. CONTROLE DE L'EXECUTION DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES ET SANCTIONS

5.1. Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

5.2. Sanctions

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat et un refus de réception provisoire ou définitive des travaux par la commission des travaux.