

MINISTERE DE L'ECONOMIE,
DES FINANCES ET DE LA PROSPECTIVE

SECRETARIAT GENERAL

PROJET D'URGENCE DE DEVELOPPEMENT
TERRITORIAL ET DE RESILIENCE

BURKINA FASO

La patrie ou la mort, Nous
vaincrons !



REALISATION D'UNE NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET
SOCIAL (NIES) DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE 25,26 HA DE
BAS-FONDS DANS LE VILLAGE DE LEMNOGO, COMMUNE DE
KOMKI IPALA dans la REGION DU CENTRE-
LOT 14

RAPPORT FINAL



Juillet 2025

SOMMAIRE

LISTES DES ACRONYMES ET SIGLES.....	ii
LISTES DE PHOTOS.....	iv
LISTE DES CARTES.....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
RESUME NON TECHNIQUE.....	vii
NON-TECHNICAL SUMMARY.....	xviii
1.INTRODUCTION.....	1
2.DESCRPTION DU SOUS-PROJET.....	7
3.CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	14
4. DONNEES DE BASE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SOCIAL DANS LA ZONE DU SOUS-PROJET.....	57
5.ANALYSE DES VARIANTES/SOLUTIONS DE RECHANGE.....	86
6. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	91
7. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	99
8. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES.....	140
9. CONSULTATION DU PUBLIC.....	152
10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	156
11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	160
12. MESURES ET ACTIONS CLES DU PLAN D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PEES).....	208
13. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION.....	211
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	214
BIBLIOGRAPHIE.....	xxvii
TABLE DES MATIERES.....	xxviii

LISTES DES ACRONYMES ET SIGLES

ADP	Assemblée des Députés du Peuple
AN	Assemblée Nationale
ANEVE	Agence Nationale des Evaluations Environnementales
BCQEE	Bureau de Contrôle Qualité et d'Expertise Environnementale
BDOT	Base de Données sur l'Occupation des Terres
BM	Banque Mondiale
BNDT	Base Nationale des Données Topographiques
CCD	Convention Internationale de Lutte contre la Désertification
CFV	Commission Foncière Villageoise
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CONASUR	Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
COTEVE	Comité Technique sur les Évaluation Environnementales
COVNM	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
CVD	Conseil Villageois de Développement
EAS/HS	Exploitation et Abus Sexuels / Harcèlement Sexuel
EHS	Environnement Hygiène Sécurité
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Équipement de protection individuelle
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GND	Grossesse Non Désirée
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MEEEA	Ministère de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement
MARAH	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
NIES	Notice d'Impact Environnemental et Social
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PAP	Personne Affectée par le Projet
PDI	Personne Déplacée Interne
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGPP	Plan de Gestion des Pestes et Pesticides
PNA	Plan National d'Adaptation aux changements climatiques
PO	Politique Opérationnelle
PNAT	Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
PNDD	Politique Nationale de Développement Durable
PNDES	Plan National de Développement Economique et Social
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire
PNG	Politique Nationale Genre
PNGIRE	Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

PNF	Politique Nationale Forestière
PNP	Politique Nationale de Population
PNS	Politique Nationale Sanitaire
PNSFMR	Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural
PRD	Plan Régional de Développement
PUDTR	Projet d'Urgence de Développement Territorial et de Résilience
RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SNAE	Stratégie Nationale en matière d'Environnement
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNG	Stratégie Nationale Genre
SNGIFS	Stratégie Nationale de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols
SNPA/DB	Stratégie Nationale et Plan d'Action du Burkina Faso en matière de Diversité Biologique
SONATER	Société Nationale de l'Aménagement des Terres et de l'Equipement Rural
TDR	Termes De Référence
VBG	Violence Basée sur le Genre
VCE	Violence Contre les Enfants
VIH/SIDA	Virus de l'Immunodéficience Humaine/Syndrome d'Immunodéficience Acquise
ZAT	Zone d'Appui Technique
ZIP	Zone d'Intervention du Projet

LISTES DE PHOTOS

<i>Photo 1 : Occupation actuelle du site de Lemnogo.....</i>	<i>70</i>
--	-----------

LISTE DES CARTES

<i>Carte 1 : Situation de la zone du sous-projet d'aménagement.....</i>	<i>7</i>
<i>Carte 2 : Zones d'influences du projet (Source : Mission SEREGE, Juin 2024)</i>	<i>57</i>
<i>Carte 3 : Les sols de la ZIP du sous-projet.....</i>	<i>60</i>
<i>Carte 4 : Ressources hydrographiques de la commune de Komki-Ipala.....</i>	<i>66</i>
<i>Carte 5 : Occupations des terres de la commune de Komki-Ipala.....</i>	<i>69</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Coordonnées rectangulaires du site (en mètres).</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 2 : Caractéristiques des diguettes</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 3 : Principales caractéristiques des DCN implantées dans le bas-fond de Lemnogo</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 4 : Personnels à mobiliser</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 5 : Matériels requis de l'entreprise</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 6 : Conventions signées par le Burkina Faso en lien avec le sous-projet de Lemnogo</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 7 : Description des NES déclenchées par le sous-projet</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 8: Synthèse des points de convergence et de divergences entre les exigences des NES de la Banque et les exigences Burkinabè</i>	<i>40</i>
<i>Tableau 9 : Directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 10 : Synthèse des données journalières</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 11 : Synthèse des résultats de l'analyse physicochimique</i>	<i>61</i>
<i>Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'analyse microbiologiques</i>	<i>62</i>
<i>Tableau 13 : Synthèse des résultats de l'analyse des éléments de traces métalliques</i>	<i>62</i>
<i>Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'analyse physicochimique</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 15 : Synthèse des résultats de l'analyse microbiologiques</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 16 : Synthèse des résultats de l'analyse des éléments de traces métalliques</i>	<i>65</i>
<i>Tableau 17 : Nombres d'espèces inventoriées par usage potentiel</i>	<i>72</i>
<i>Tableau 18 : Richesse spécifique et abondances de la régénération naturelle dans la zone.</i>	<i>74</i>
<i>Tableau 19 : Richesse spécifique de la strate herbacée est importante dans la zone d'étude</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 20 : Espèces aviaires les plus rencontrées sur le site</i>	<i>76</i>
<i>Tableau 21 : Effectif de la population de la zone d'étude</i>	<i>77</i>
<i>Tableau 22 : Situation sur les VBG au premier semestre 2022 dans la région du centre</i>	<i>85</i>
<i>Tableau 23 : Analyse de la variante sans sous-projet</i>	<i>87</i>
<i>Tableau 24 : Analyse de la variante « avec sous-projet »</i>	<i>88</i>
<i>Tableau 25 : Analyse de la variante « Type d'aménagement »</i>	<i>89</i>
<i>Tableau 26 : Analyse comparative des impacts de la variante « avec projet »</i>	<i>89</i>
<i>Tableau 27 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux liés au sous-projet</i>	<i>92</i>
<i>Tableau 28 : Activités sources d'impacts</i>	<i>100</i>
<i>Tableau 29 : Composantes environnementales susceptibles d'être affectées par le sous-projet</i>	<i>101</i>
<i>Tableau 30 : Synthèse des impacts potentiels du sous-projet</i>	<i>102</i>
<i>Tableau 31 : Matrice d'interactions des sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du sous-projet</i>	<i>104</i>
<i>Tableau 32 : Valeurs des composantes de l'environnement affectées par le sous projet</i>	<i>107</i>
<i>Tableau 33 : Grille de détermination de l'importance absolue des impacts (Fecteau, 1997)</i>	<i>108</i>
<i>Tableau 34 : Grille de détermination de l'importance relative d'un impact (Fecteau, 1997)</i>	<i>109</i>
<i>Tableau 35 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la qualité de l'air</i>	<i>110</i>
<i>Tableau 36 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur l'ambiance sonore et les vibrations</i>	<i>111</i>
<i>Tableau 37 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les ressources en eaux</i>	<i>112</i>
<i>Tableau 38 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le sol</i>	<i>113</i>
<i>Tableau 39 : Evaluation des impacts du sous-projet des phases de pré-construction et de construction sur la végétation</i>	<i>114</i>

Tableau 40 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la faune	115
Tableau 41 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la biodiversité	116
Tableau 42 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le paysage	117
Tableau 43 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le développement des activités socio-économiques	118
Tableau 44 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la création d'emplois	118
Tableau 45 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les activités agropastorales	119
Tableau 46 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les revenus des femmes rurales	120
Tableau 47 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction relatifs à la production de déchets de chantier	121
Tableau 48 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le trafic routier	122
Tableau 49 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la qualité de l'air et l'humidité relative	123
Tableau 50 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur l'ambiance sonore et les vibrations	124
Tableau 51 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les ressources en eaux	125
Tableau 52 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le sol	126
Tableau 53 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la faune	127
Tableau 54 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le développement des activités socio-économiques	127
Tableau 55 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la création d'emplois	128
Tableau 56 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les activités pastorales	128
Tableau 57 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la production de déchets	129
Tableau 58 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la sécurité alimentaire	129
Tableau 59 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les revenus des producteurs	130
Tableau 60 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la qualité nutritionnelle des populations locales	130
Tableau 61 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les capacités des producteurs	131
Tableau 62 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur l'immigration	132
Tableau 63 : Evaluation de la contribution du bas-fond au budget communal de Komki-Ipala	132
Tableau 64 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le trafic routier	133
Tableau 65 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitations liées aux VBG et VCE	133
Tableau 66 : Evaluation de l'impact du démantèlement des infrastructures	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 67 : Evaluation de l'impact démantèlement des infrastructures sur la sécurité alimentaire/revenus des producteurs	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 68 : Evaluation de l'impact démantèlement des infrastructures sur la production de déchets solides	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 69 : Matrice de détermination du niveau de risques	141
Tableau 70 : Hiérarchisation des risques	142
Tableau 71 : Identification des risques liés au sous-projet	142
Tableau 72 : Evaluation des risques	145
Tableau 73 : Synthèse des consultations des parties prenantes (village de Lemnogo, Mairie de Komki-Ipala)	154
Tableau 74 : gestion des plaintes des travailleurs	158
Tableau 75 : Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation, de bonification des impacts et de prévention des risques	168
Tableau 76 : Programme de surveillance environnementale et sociale	185
Tableau 77 : Actions de Suivi environnemental et social	188
Tableau 78 : Plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification	189
Tableau 79 : Programme de renforcement de capacités	190
Tableau 80: Acteur pour la mise en œuvre du PGES	195
Tableau 81: Coûts de mise en œuvre des mesures du PGES	198
Tableau 82 : Récapitulatif du cout du PGES et du PAR du sous-projet de Lemnogo	199
Tableau 83 : Chronogramme de la mise en œuvre du PGES	200
Tableau 84 : Synthèse des mesures contenues dans le PEES importantes pour la mise en œuvre du sous-projet	208

Tableau 85 : Chronogramme de mise en œuvre de la fermeture et de la réhabilitation 213

LISTES DE FIGURES

Figure 1 : Espèces inventoriées sur le site de Lemnogo 71

RESUME NON TECHNIQUE

i. Contexte et justification

Le Projet d'Urgence de Développement Territorial et de Résilience (PUDTR), vise à faire face à l'urgence des besoins des populations des zones fragiles à travers une réponse de prévention aux crises au Burkina Faso. Depuis 2015, le Burkina Faso fait face à des défis sécuritaires marqués par des actes d'extrémismes violents à caractère terroriste. Ces actes ont débuté dans les régions du Sahel et du Nord. Le phénomène s'est déporté progressivement vers les régions de l'Est et de la Boucle du Mouhoun, du Centre-est et du Centre-nord.

Dans ces régions cibles de conflit et à risque, les conséquences directes qui en découlent sont notamment des pertes en vie humaine, des dégâts matériels, une psychose au sein de la population, la fermeture de certains services publics ainsi que le déplacement de milliers de populations.

L'ensemble de ces problématiques nécessite d'être traité pour permettre la reprise des activités socio-économiques. Pour ce faire, l'Etat burkinabè a formulé avec l'appui de la Banque mondiale un projet d'infrastructure d'urgence de réponse et de prévention aux crises.

L'objectif de développement du Projet d'Urgence de Développement Territorial et de Résilience (PUDTR) est d'améliorer la participation et l'accès inclusif des communautés ciblées (y compris les Personnes Déplacées Internes) aux services de base et aux infrastructures dans les zones de conflits et de risques.

Le projet est mis en œuvre sur une période de cinq (5) ans à travers le territoire national avec une concentration des investissements dans les régions de la Boucle du Mouhoun, de l'Est, du Centre Ouest et du Centre Est. Il structuré autour de cinq (5) composantes à savoir : (i) Amélioration de l'accès aux services (ii) Améliorer la connectivité physique et virtuelle et la résilience urbaine, (iii) Relance économique communautaire et autonomisation ; (iv) Engagement communautaire et gestion de projet, (v) Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (CERC)

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 3 du projet, il est prévu l'aménagement de 25, 26 ha de bas-fonds dans le village de Lemnogo, commune de Komki-Ipala, province du Kadiogo, Région du Centre.

Au regard de la nature des activités projetées, les travaux d'aménagement des bas-fonds de ce bas-fonds sont susceptibles de générer des incidences significatives sur l'environnement. Conformément aux dispositions du CGES du PUDTR et aux résultats du screening E&S, les travaux d'aménagement de ce bas-fond sont assujettis à la réalisation d'une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) et d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR). C'est dans ce cadre que s'inscrit l'élaboration de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES). Cette NIES est conduite conformément aux exigences du 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 (EIES/NIES) et aux exigences des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

ii. Méthodologie générale

L'approche méthodologique est basée sur la recherche systémique d'analyse des impacts environnementaux et sociaux, en concertation permanente avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le projet. L'étude a été conduite de façon participative sur la base de la documentation déjà existante et des consultations des différents partenaires impliqués afin de favoriser une compréhension commune de la problématique, rediscuter les avantages et les désavantages des différents investissements du projet sur le plan environnemental et social. A cet effet, la mission d'évaluation environnementale et sociale du projet a été menée selon les cinq (05) étapes majeures suivantes :

- la réunion de cadrage ;
- la revue documentaire ;
- l'élaboration des outils de collecte de données et formation des enquêteurs ;
- les rencontres/consultations des acteurs du projet et collecte des données ;
- la synthèse des données et la rédaction du rapport NIES.

iii. Cadre politique, juridique et institutionnel

Le sous-projet s'inscrit dans le cadre politique, juridique et institutionnel national et des exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale. En effet, le Burkina Faso dispose, pour la gestion de l'environnement, de politiques et procédures stratégiques de même que des instruments juridiques en la matière. On peut citer par exemple la loi n°006-2013/AN du 2 avril 2013 portant Code de l'Environnement, la loi n°003-2011/AN du 05 avril 2011 portant code forestier et le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES II) adopté en 2021. Il a en outre souscrit à des accords et conventions sous-régionales et internationales 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.

Le cadre juridique applicable au sous-projet comprend le cadre législatif et réglementaire de l'EIES/NIES au Burkina Faso et les conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le pays.

L'implication de la Banque mondiale dans le financement du PUDTR implique que le sous-projet d'aménagement doit se conformer à son Cadre environnemental et social (CES). A cet effet, la Banque mondiale s'est dotée d'un ensemble de Normes Environnementales et Sociales (NES) qui constituent un mécanisme d'intégration des préoccupations environnementales et sociales dans la prise de décision et lors de la mise en œuvre et du suivi des projets.

Les normes qui sont pertinentes dans le cadre de ce sous-projet concernent :

- a. NES 01 Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux ;
- b. NES 02 Emploi et conditions de travail ;
- c. NES 03 Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution
- d. NES 04 Santé et sécurité des populations
- e. NES 05 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire

- f. NES 06 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques
- g. NES 08 : Patrimoine culturel
- h. NES 10 Mobilisation des parties prenantes et information.

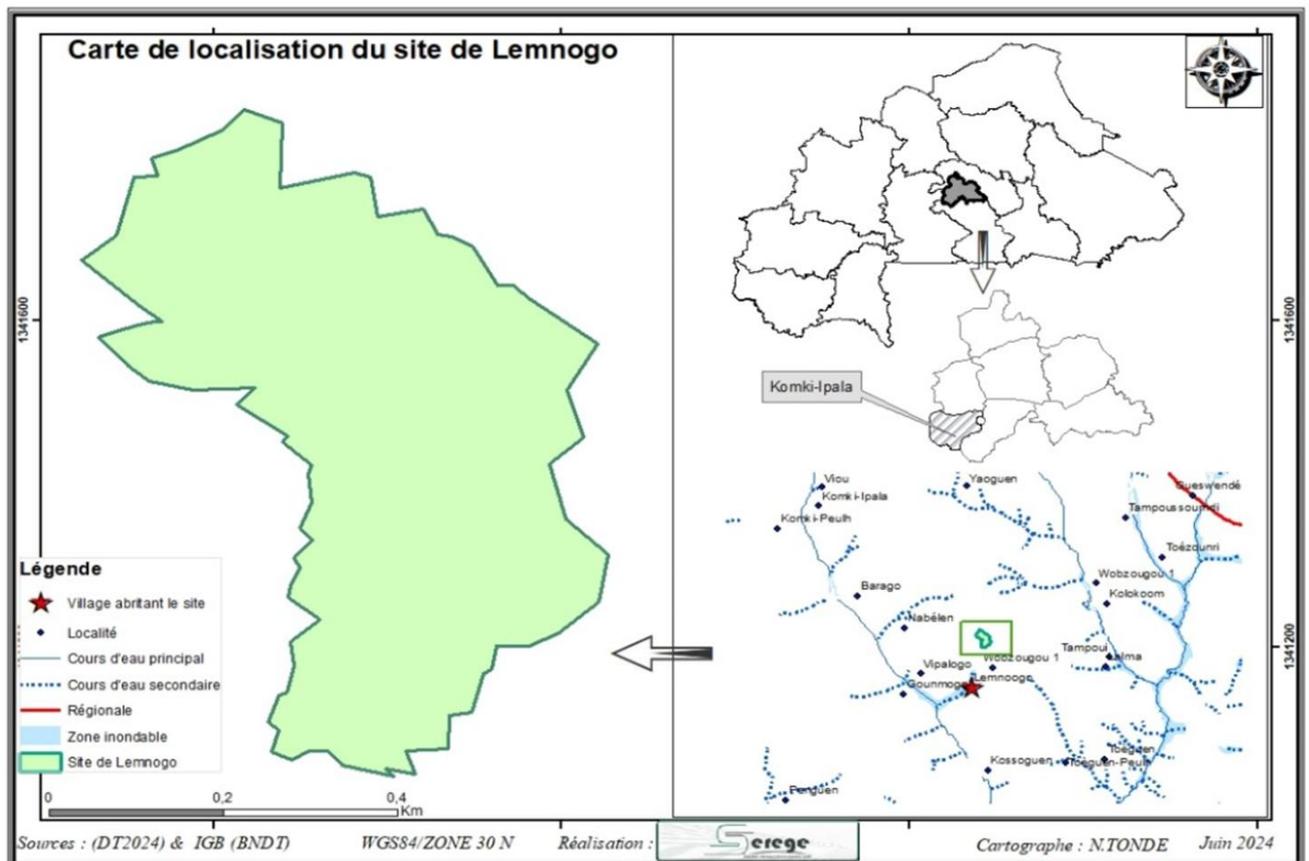
Cette disposition est en parfait accord avec la législation nationale, notamment le Décret d'application n°2015-1187/PRES TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social du 22 octobre 2015, qui définit le champ d'application de l'évaluation des impacts et catégorise les travaux, ouvrages, aménagements et activités assujettis à l'Étude ou à la Notice d'Impact sur l'Environnement.

Selon ce décret, et à l'issue d'un screening environnemental et social le sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, d'une superficie de 25,26 ha, est classé en catégorie B et requiert donc une Notice d'impact environnemental et social (NIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Les acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre du PGES sont constitués de l'ANEVE, la MDC, la commune de Komki-Ipala et l'agence partenaire de la mise en œuvre du sous-projet.

iv. Description du projet

Le présent rapport est le résultat de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo (25,26 ha) dans la commune de Komki-Ipala, de la Province du Kadiogo, dans la Région du Centre. Le site est accessible via la route nationale N°1 reliant Ouagadougou à Bobo-Dioulasso à environ 12 km de Komki Ipala chef-lieu de la commune et 47 km de Ouagadougou chef-lieu de région. Le site de Lemnogo est dominé par deux grandes unités de sols : une jachère à tapis herbacé qui est dominée par la famille des cyperacées au milieu du site et une savane arbustive dominée par la famille des *combretaceae* avec *Terminalia* spp dans la partie Nord-Est La carte ci-dessous présente la localisation du sous projet :



Description des activités du sous-projet d'aménagement

Des investissements seront réalisés pour améliorer les performances de production de 25,26 ha pour la production du riz. La consistance des travaux se résume en :

- ✓ l'installation du chantier ;
- ✓ l'amenée et le repli du matériel ;
- ✓ l'aménagement des parcelles du bas-fond
- ✓ l'abattage sélectif des arbres ;
- ✓ le transport des matériaux (moellons, terres, etc.) ;
- ✓ la pose de membrane géotextile ;
- ✓ l'encrochement de moellons ;
- ✓ le compactage des remblais ;
- ✓ l'aménagement des puits de vidange ;
- ✓ la protection du site contre l'érosion du bassin versant ;
- ✓ l'entretien et la réparation des diguettes ;

A cela il faut ajouter la réalisation d'infrastructures connexes en vue d'accompagner les producteurs dans la production agricole. Il s'agit de :

- ✓ un magasin de 156 m² ;
- ✓ une aire de séchage de 100 m² ;
- ✓ une latrine de 3 cabines 15 m² ;
- ✓ un forage.

L'option d'aménagement retenu pour le bas-fond de LEMNOGO est celle des diguettes renforcées suivant les courbes de niveau, les travaux à réaliser dans le cadre de l'aménagement comporteront :

- ✓ les travaux préparatoires de terrassement (démolition des ouvrages existants, abattage et dessouchage des arbres, décapage des emprises des ouvrages, ripage, planage, comblement des dépressions, labour, etc.). Ces travaux seront réalisés sur chaque rive sans le comblement du lit du cours d'eau ;
- ✓ la construction des diguettes en remblai argileux compacté en suivant les courbes de niveau. Le matériau de remblai sera prélevé directement dans le bas-fond le long de l'amont des diguettes à aménager ;
- ✓ la protection des diguettes par des moellons déposés sur un tissu géotextile en toile de propylène tissé ;
- ✓ l'aménagement de pertuis de vidange équipés de vannettes pour permettre la régulation et/ou la vidange du plan d'eau en amont des DCN.

v. Enjeux environnementaux et sociaux

Les enjeux environnementaux s'inscrivent parmi les préoccupations majeures ou les grandes questions que suscite le sous-projet. Ils tiennent compte des inquiétudes et des préoccupations des populations de la zone d'influence du sous-projet et peuvent faire pencher la balance en faveur ou en défaveur de sa mise en œuvre. Une analyse de sensibilité des composantes de l'environnement biophysique et humain a permis d'identifier les enjeux de l'aménagement du bas-fond de Lemnogo. Ces enjeux sont de divers degrés et de nature variable et permettent d'orienter les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts engendrés par les activités du sous-projet. Les principaux enjeux forts de l'aménagement du bas-fond de Lemnogo concernent la création d'emplois pour les jeunes, la préservation de la santé et la sécurité des populations, l'amélioration des revenus et le respect des us et coutumes. A cela, il faut adjoindre la lutte contre les pollutions et la préservation des ressources naturelles et biologiques du site.

vi. Variantes d'aménagement du bas-fond de Lemnogo

Le type d'aménagement adopté pour les bas-fonds rizicoles est le système par les diguettes renforcées suivant les courbes de niveau (aménagement type PAFR).

Le calage des diguettes en courbes de niveau est fait dans le souci de limiter leur hauteur (il n'est pas possible de faire des cultures dans un plan d'eau permanent de plus de 50 cm) et d'avoir une surface d'épandage le plus grand possible.

Les diguettes sont implantées sur les courbes de niveaux avec des dénivelées de 0,30 m.

En tout 12 DCN ont été proposées pour une superficie brute de 25,26 ha.

L'option d'aménagement retenu pour le bas-fond de LEMNOGO est celle des diguettes renforcées suivant les courbes de niveau.

vii. Analyse des solutions/alternatives de rechanges

La préoccupation majeure d'une évaluation environnementale est de parvenir à l'identification et à l'évaluation des conséquences que peut avoir un projet sur son environnement. En fonction

de la nature du projet, ses impacts varient et s'apprécient selon les phases de réalisation ou d'exploitation en relation avec les différentes composantes des milieux affectés par le projet. L'analyse des variantes « sans projet » et « avec projet » prendra en compte les aspects environnementaux, sociaux et économiques. Ces trois critères utilisés pour analyser ces variantes sont définis comme suit :

- (i) le critère environnemental : Le critère environnemental permet de diagnostiquer les impacts potentiels attendus sur les aspects environnementaux.
- (ii) le critère social : Il permet d'identifier les impacts potentiels sur l'Homme et la société à travers la cohésion sociale et les conditions de vie des populations touchées.
- (iii) le critère économique : Ce critère définit l'impact économique du sous-projet sur le revenu des bénéficiaires locaux et des collectivités.

L'option retenue est celle de mettre en œuvre le sous-projet. En effet, l'option « sans projet » évite certes tout impact négatif associé au projet mais ne pas réaliser un tel sous-projet d'aménagement de terres agricoles, n'est pas en conformité avec la politique agricole du Burkina Faso qui mise sur une production agricole soutenue afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Les retombées économiques de la mise en œuvre du sous-projet compensent de loin les impacts négatifs. Ce qui justifie le choix de la variante « avec projet ». Toutefois, une attention particulière devra être accordée aux mesures d'atténuation des impacts et au PGES pour une meilleure protection des personnes, des biens et de l'environnement.

viii. Description de l'état initial

Environnement biophysique et humain :

Le site du sous-projet est situé dans la zone phytogéographique sud-soudanienne (GUINKO ; 1995) caractérisée par une pluviosité variante entre 600 et 900 mm de pluie par an avec une moyenne ne dépassant pas 800 mm.

L'ensemble de la région du Centre repose sur un substrat géologique de composition variée. On y rencontre à la fois des sédiments anciens et récents et des roches cristallines (granitiques, plutoniques et métamorphiques). Le réseau hydrographique peu développé est drainé par le fleuve Nakanbé.

Ce domaine se distingue par l'apparition d'espèces comme *Vittelaria paradoxa* (le karité), *Parkia biglobosa* (le néré) et *Khaya senegalensis*. Les graminées pérennes, *Andropogon gayanus* et *Cymbopogon* sp., apparaissent fréquentes. Là, les formations ligneuses deviennent plus denses et le tapis herbacé de plus en plus continu vers le sud. C'est le domaine le plus étendu. Il est soumis à une forte pression anthropique.

Sur le plan démographique, la population de la commune de Komki-Ipala est passée de 20 562 habitants en 2006 à 22 553 habitants en 2019. Les hommes et les femmes représentaient respectivement 47% et 53% de cette population en 2019. Avec le taux de croissance démographique intercensitaire de 2,93% (RGPH 2019), la population actuelle en 2024 est de 23214. Environ 46% de la population ont moins de 15 ans, tandis que la tranche de 15 à 64 ans représente 52%, et la population de 65 ans et plus seulement 2 %.

ix. Synthèse des principaux risques et impacts environnementaux et sociaux

Les principaux impacts et risques environnementaux et sociaux du sous-projet sont :

- Impacts positifs
 - l'augmentation de la productivité et de la production agricoles ;
 - l'accroissement des capacités et des revenus des producteurs ;
 - la contribution à l'atteinte de la sécurité alimentaire ;
 - la création d'emplois directs et indirects »,
- Impacts négatifs
 - la pollution de l'air en phase de construction et d'exploitation ;
 - la pollution de l'eau et des sols en phase de construction et d'exploitation ;
 - la pression supplémentaire sur la ressource en eau de la zone ;
 - la perte d'environ 441 pieds d'arbres dont les plus dominants sont : *Lannea microcarpa* (35,8%) ; *Vitellaria pardoza* (12,5%) ; *Balanites aegyptiaca* (10,2%) ;
 - la perturbation de la faune et de son habitat ;
 - la perte de productions agricoles et de pâturage.
- Les risques
 - le développement des maladies à vecteurs ;
 - la prolifération de ravageurs de cultures ;
 - la perturbation /la destruction d'objets sacrés et cultuels ;
 - l'atteinte à la santé et à la sécurité des populations riveraines ;
 - l'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs,
 - risques de VBG/EAS/HS ;
 - pollution des sols et des ressources en eau,
 - mauvaise qualité et dysfonctionnement des ouvrages construits ;
 - atteinte à la santé des producteurs et des consommateurs en cas de mauvaises utilisation des produits agrochimiques notamment les pesticides
 - atteinte au patrimoine culturel ;
 - non paiement des salaires des ouvriers (surtout locaux) par les entreprises et leurs sous-traitants éventuels ;
 - refus de paiement des dettes des prestataires par les entreprises.

x. Plan de gestion environnementale et sociale

● **Synthèse des mesures d'atténuation**

- l'entretien régulier des engins et véhicules de chantier, ce qui favorisera une bonne combustion du carburant et, partant, une réduction des émissions de gaz polluants (COx, NOx, SOx, HC, HAP, COV, etc.) ;
- l'arrosage régulier et suffisant de l'emprise des travaux et à la traversée de zones habitées ;
- le port de masques anti-poussières et autres EPI par le personnel de chantier ;
- la limitation de vitesse des véhicules sur le chantier et de prélèvements des eaux, surtout aux traversées de zones habitées ;
- l'arrêt des moteurs des véhicules et des engins de chantier quand ils sont non utilisés ;
- l'arrêt des travaux bruyants et des machines aux heures de repos ;
-

- la récupération des matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.) et leur acheminement vers des lieux de dépôt appropriés ;
 -
 - l'enlèvement du matériel et des épaves d'engins ;
 - la sensibilisation et l'interdiction formelle à la main d'œuvre de tuer ou de capturer des animaux ou de consommer de la viande sauvage aux alentours du chantier ; interdiction du braconnage ;
 - la préservation des habitats de faune et microfaune par l'entreprise chargée d'exécuter les travaux à travers l'utilisation effective de la superficie impactée ;
 - la mise en place d'une unité de mini santé pour la gestion opérationnelle des premiers soins en cas d'accidents ou de maladies avant transfert dans un centre spécialisé ;
 - la mise en place d'un plan de gestion des incidents et accidents ;
 - l'élaboration et la mise en œuvre de procédures de gestion des situations d'urgence,
 - la mise à disposition de moyens de transport pour évacuation /transfert des blessés dans un centre spécialisé ; la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines contre les IST, le VIH/SIDA, et les grossesses non désirées ;
 - la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines sur les risques d'EAS/HS/VCE/VBG, les canaux d'entrée au MGP, les prestations de services VBG disponibles, etc. ;
 - l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de Communication/sensibilisation au profit des populations bénéficiaires ;
 - la mise en place d'un plan adéquat de circulation par l'entreprise facilitant l'accès des populations riveraines du site à leurs domiciles ;
 - la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines au respect des consignes de sécurité;
 - la dotation de la main d'œuvre en d'équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, lunettes de protection, masques anti-poussières, gilets, etc.) conformes aux spécifications standards sur le plan international et l'incitation à leur utilisation systématique ;
 - la mise en place de pictogramme de signalisation adéquate du chantier ;
 - la sensibilisation du personnel de chantier au respect des us et coutumes locaux ;
 - l'arrêt temporaire des travaux en cas de découverte de vestiges archéologiques et informer immédiatement le promoteur et la Banque mondiale ;
 - l'indemnisation des biens détruits accidentellement lors de l'exécution des travaux afin d'éviter tout conflit ;
 - l'organisation de la circulation et le stationnement des engins et véhicules de chantier en dehors des exploitations agricoles avoisinantes.
- **Synthèse des mesures de bonification :**
 - privilégier la main d'œuvre locale, en particulier pour les emplois non qualifiés, tout en respectant le code de travail du Burkina Faso et la NES 2 sur l'emploi et les conditions de travail ;

- procéder à la publication dans les médias publics et privés locaux des opportunités d'emplois et des conditions d'accès à ces opportunités d'emplois y compris l'affichage des opportunités d'emplois au niveau des mairies concernées ;
- recruter la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés tout en respectant le code de travail du Burkina et en prenant en compte les femmes et les PDI ;
- mettre en place des mesures de subvention des intrants agricoles pour les producteurs du bas-fond afin d'en faciliter l'acquisition.
- acquérir les matériaux de génie civil (ciment, moellon, graviers, sables, etc.) au niveau local si possible afin de permettre aux populations locales d'obtenir des revenus ;
- réaliser des magasins de stockage d'intrants, de céréales et de légumes ;
- réaliser des latrines et des forages d'approvisionnement en eau potable.

- **Programme de surveillance environnementale et sociale**

La surveillance environnementale consiste à :

- vérifier l'intégration dans le cahier des charges, de l'ensemble des mesures de gestion proposées dans le PGES, les clauses particulières d'environnement et les obligations en matière d'environnement et du social qui découleront de l'obtention du permis environnemental ;
- veiller au respect des lois, des règlements et de toute autre considération environnementale et sociale durant les travaux ;
- s'assurer du respect de l'ensemble des mesures de gestion, des clauses particulières d'environnement et des engagements pris par le promoteur dans le cadre du sous-projet et de proposer, le cas échéant, toute mesure corrective.

- **Responsabilité pour la mise en œuvre et suivi du PGES**

Les acteurs institutionnels cités ci-après sont chargés de la mise en œuvre et du suivi du PGES.

Il s'agit entre autres de :

- ÷ l'ANEVE pour le suivi externe de la mise en œuvre des mesures d'E&S appliquées aux sous projets ;
- ÷ la Direction régionale en charge de l'environnement du Centre, la Direction Provinciale en charge de l'environnement du Kadiogo, le service départemental en charge de l'environnement de la commune de Komki-Ipala ;
- ÷ l'unité de Gestion du PUDTR pour le suivi interne en collaboration avec la MdC et l'agence partenaire de mise en œuvre du sous projet (SONATER) ;
- ÷ la mission de Contrôle (MdC) et Entreprise en charge des travaux : l'Entreprise et la Mission de Contrôle (Ingénieur de Supervision) doivent disposer ou mettre en œuvre un système intégré de gestion environnementale, sociale, de santé et de sécurité conformément aux normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale et de la réglementation nationale,
- ÷ la Direction provinciale en charge de l'Agriculture du Kadiogo,
- ÷ la commune de Komki-Ipala
- ÷ les points focaux MGP qui seront chargés de l'enregistrement et du traitement des plaintes,

÷ les organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales.

- **Programme de renforcement des capacités**

De nombreux acteurs interviennent dans la gestion environnementale et sociale du projet. Afin de rendre leurs interventions plus efficaces et durables, le renforcement de leur capacité dans la gestion environnementale et sociale s'avère indispensable. Les thématiques concernées ont été identifiées lors des investigations (Gestion des emballages des pesticides, technique de production du riz, promotion des AGR, etc) ainsi que les recommandations des services techniques impliqués.

- **Plan de gestion des risques**

Le plan de gestion des risques environnementaux et sociaux comprend les mesures de gestion du risque, les responsables y compris le coût des mesures de gestion. Une synthèse des mesures de gestion des risques environnementaux et sociaux a été établie pour le sous-projet.

xi. Mécanisme de gestion des plaintes

La gestion des plaintes inhérentes à la mise en œuvre du sous-projet, se fera selon le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) du PUDTR. Ce MGP s'appuie sur un organigramme à quatre (04) niveaux à savoir : le comité de base (village ou secteur), le niveau intermédiaire (communal/départemental), les points focaux MGP dans les communes, le niveau supérieur (UGP) et la saisine des tribunaux. Ainsi, le plaignant pourrait saisir n'importe quel niveau qui lui conviendrait, en s'y présentant physiquement, par écrit ou par un appel téléphonique sur le numéro dédié à cet effet. Au niveau de la commune de Komki-Ipala, deux points focaux ont été formés pour l'enregistrement et le traitement de plaintes liées aux activités du PUDTR. La plainte est enregistrée par le point focal et doit être traitée selon les délais prescrits dans les procédures spécifiques à chaque niveau.

- **Consultations du public**

Les actions de consultations du public concernent toutes les démarches entreprises par le PUDTR et le consultant pour faciliter l'implication des acteurs du projet. Il s'agit de la réunion de remise de site, des rencontres au niveau des collectivités locales, territoriales, des autorités coutumières et religieuses, des assemblées générales ainsi que les rencontres d'information et de collecte des données auprès des services déconcentrés de l'Etat, des ONG et des associations exerçant dans la commune de Komki-Ipala. Au total 110 personnes ont participé aux différentes avec 51 femmes et 59 hommes.

- **Conclusion**

Au regard des risques et des impacts identifiés, des mesures de mitigation, de compensation et de bonification ont été proposées à chaque cas pour atteindre les résultats attendus déclinés dans les TDR de la mission d'évaluation environnementale et sociale. Les coûts de ces différentes mesures ont été évalués et intégrés dans le PGES qui sera déroulé pour mettre en œuvre le sous-projet. Le coût total du PGES est évalué à **quarante-quatre millions sept cent trente mille (44 730 000) francs CFA.**

Il est par ailleurs recommandé d'opérer impérativement la concrétisation du sous-projet qui est un vœu partagé par l'ensemble des bénéficiaires directs et indirects. Ces acteurs émettent le souhait que les travaux puissent démarrer dans un bref délai avec l'obligation de fournir un chronogramme clair à l'avance. Au regard de l'importance des revenus tirés de l'exploitation du site et des fortes attentes des producteurs agricoles, il importe que des dispositions soient prises pour assurer la libération du site conformément à la législation nationale et aux exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale. Cela passera par les indemnisations/compensations des occupants actuels recensés sur le site et qui sont des Personnes Affectées par le Projet (PAP).

NON-TECHNICAL SUMMARY

i. Background and rationale

Burkina Faso Emergency Local Development and Resilience Project (PUDTR) aims to address the urgent needs of populations in fragile areas through a crisis prevention response in Burkina Faso. Since 2015, Burkina Faso has been facing security challenges marked by acts of violent extremism of a terrorist nature. These acts began in the Sahel and northern regions. The phenomenon has gradually spread to the East and Boucle du Mouhoun, Centre-East and Centre-North regions.

In these conflict-prone and high-risk regions, the direct consequences include loss of human life, material damage, psychosis among the population, the closure of certain public services and the displacement of thousands of people.

All these issues need to be addressed to enable socio-economic activities to resume. To this end, the Government of Burkina Faso, with the support of the World Bank, has formulated an emergency infrastructure project for crisis response and prevention.

The PUDTR is to improve the participation and inclusive access of targeted communities (including internally displaced persons) to basic services and infrastructure in conflict and risk zones.

The project will be implemented over a period of four (4) years in the Boucle du Mouhoun and East regions.

Given the nature of the planned activities, the development of these lowlands is likely to have a significant impact on the environment. In accordance with the provisions of Law n°006-2013/AN of 02 April 2013 on the Environmental Code in Burkina Faso and Decree N°2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT /MCT, of 22 October 2015, on the conditions and procedures for carrying out and validating the strategic environmental assessment, environmental and social impact study and notice (EIES/NIES) and the requirements of the World Bank's environmental and social standards, these lowlands are subject to simplified EIES and RAP.

ii. General methodology

The methodological approach was based on systemic research to analyse the environmental and social impacts, in ongoing consultation with all the stakeholders and partners involved in the project. The study was carried out in a participatory manner on the basis of existing documentation and consultations with the various partners involved, in order to promote a common understanding of the issues and discuss the advantages and disadvantages of the project's various investments in environmental and social terms. To this end, the environmental and social assessment of the project was carried out in the following five (05) major stages:

- Scoping meeting
- Document review
- Development of data collection tools and training of interviewers
- Meetings/consultations with project stakeholders and data collection
- Synthesis of data and drafting of the ESIA report.

iii. Political, legal and institutional framework

The sub-project fits into the national policy, legal and institutional framework and the environmental and social requirements of the World Bank. Burkina Faso has strategic policies and procedures for environmental management, as well as legal and regulatory instruments in this area. These include Act n°006-2013/AN of 2 April 2013 on the Environment Code Code, Law n°003-2011/AN of 05 April 2011 on the Forestry Code, the National National Economic and Social Development Plan (PNDES II) adopted in 2021. It has also signed up to sub-regional and international agreements and conventions on environmental protection, combating desertification, managing species and ecosystems of global interest, combating pollution and nuisance, and climate change.

The legal framework applicable to the sub-project includes the legislative and regulatory framework for EIA/NIE in Burkina Faso and the international environmental conventions ratified by the country.

The World Bank's involvement in financing the PUDTR means that the development sub-project must comply with its Environmental and Social Framework. To this end, the World Bank has developed a set of Environmental and Social Standards (ESS), which constitute a mechanism for integrating environmental and social concerns into decision-making and project implementation and monitoring.

. The standards that are triggered as part of this sub-project concern :

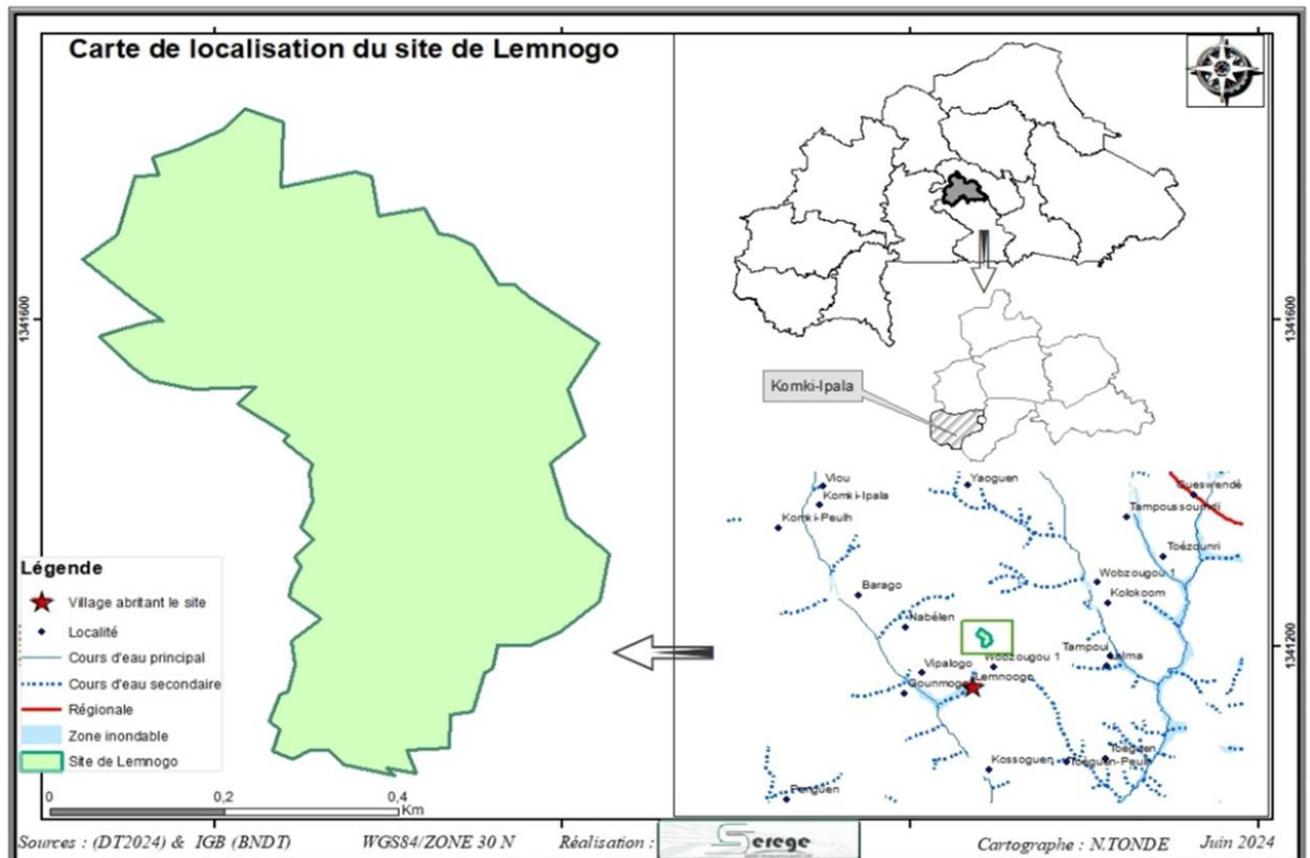
- a. NES 01 Assessment and management of environmental and social risks and impacts ;
- b. NES 02 Employment and working conditions ;
- c. NES 03 Resource Efficiency and Pollution Prevention and Management
- d. NES 04 Community Health and Safety
- e. NES 05 : Land Acquisition, Restrictions on Land Use and Involuntary Resettlement
- f. NES 06: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources g. NES 08: Cultural heritage
- h. NES 10 Stakeholder engagement and information disclosure.

This provision is fully in line with national legislation, in particular Implementing Decree No. 2015-1187/PRES/TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT on the conditions and procedures for carrying out and validating the strategic environmental assessment, of the environmental and social impact study and notice of 22 October 2015, which defines the scope of impact assessment and categorises the works, structures, developments and activities subject to the Environmental Impact Study or Notice. According to this decree, and following environmental and social screening, the Lemnogo lowland development sub-project, covering an area of 25.26 ha, is classified as Category B and therefore requires an simplified Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) accompanied by an Environmental and Social Management Plan (ESMP). The institutional players involved in implementing the ESMP are ANEVE, the MDC, the commune of Komki-Ipala and the partner agency implementing the sub-project.

iv. Description of the project

This report is the result of the simplified ESIA for the Lemnogo lowland development sub-project (25.26 ha) in the commune of Komki-Ipala, in the Province of Kadiogo, in the Centre

Region. The site is accessible via National Road No. 1 linking Ouagadougou to Bobo-Dioulasso, about 12 km from Komki Ipala, the commune's capital, and 47 km from Ouagadougou, the region's capital. The Lemnogo site is dominated by two major soil units: a fallow grassland dominated by the Cyperaceae family in the middle of the site and a shrub savannah dominated by the Combretaceae family with Terminalia spp in the north-eastern part. The map below shows the location of the sub-project:



Description of the activities of the development sub-project

Investments will be made to improve the production performance of 30.92 ha for rice production. The scope of the work can be summarised as follows:

- ✓ setting up the site ;
- ✓ bringing in and removing equipment;
- ✓ development of the lowland plots
- ✓ selective felling of trees ;
- ✓ transporting materials (rubble, earth, etc.) ;
- ✓ laying geotextile membranes ;
- ✓ rubble stone riprap ;
- ✓ compaction of fill ;
- ✓ installation of drainage sluices ;
- ✓ protecting the site against catchment erosion;
- ✓ Maintaining and repairing the dykes.

In addition, related infrastructure will be built to support farmers in agricultural production. These include

- ✓ a 156 m² warehouse ;
- ✓ a 100m² drying area
- ✓ a latrine with 3 cubicles (15 m²):
- ✓ a borehole.

The development option chosen for the Lemnogo lowland is that of reinforced bunds following the contour lines (TDRs), and the works to be carried out as part of the development will comprise:

- Preparatory earthworks (demolition of existing structures, felling and stump removal of trees, stripping of right-of-way for structures, ripping, levelling, filling of depressions, ploughing, etc.). This work will be carried out on each bank without filling in the riverbed;
- Construction of the embankments using compacted clay fill following the contour lines. The backfill material will be taken directly from the low-lying area along the upstream side of the embankments to be built;
- Protecting the embankments with rubble laid on a geotextile fabric made of woven propylene fabric ;
- Installation of sluice gates equipped with sluice valves to regulate and/or drain the water level upstream of the NCDs.

v. *Environmental and social issues*

Environmental issues are among the major concerns or major questions raised by the sub-project. They reflect the concerns and preoccupations of the populations in the sub-project's area of influence and can tip the balance in favour of or against its implementation. A sensitivity analysis of the components of the biophysical and human environment made it possible to identify the issues at stake in the development of the Lemnogo lowland. These issues are of varying degrees and nature, and make it possible to guide the mitigation, compensation and improvement measures for the impacts generated by the sub-project's activities. The main issues at stake in the development of the Lemnogo lowland are job creation for young people, protecting people's health and safety, improving incomes and respecting customs and traditions. To this must be added the fight against pollution and the preservation of the site's natural and biological resources.

vi. *Development options for the Lemnogo lowland*

The type of development adopted for the rice-growing lowlands is the system of contour-reinforced bunds (PAFR-type development).

The dykes are set on contours to limit their height (it is not possible to grow crops in a permanent body of water of more than 50 cm) and to have as large a spreading surface as possible. The dikes are built on contours with a 0.30 m difference in level.

A total of 12 DCNs were proposed, covering a gross area of 25.26 ha.

The development option chosen for the Lemnogo lowland is that of dikes reinforced along contour lines.

vii. Analysis of spare parts solutions/alternatives

The main concern of an environmental assessment is to identify and evaluate the consequences that a project may have on its environment. Depending on the nature of the project, its impacts vary and are assessed according to the phases of implementation or operation in relation to the various components of the environments affected by the project. The analysis of the variants will take into account the environmental, social and economic aspects. The three criteria used to analyse the variants are defined as follows:

- the environmental criterion: The environmental criterion is used to diagnose the expected potential impacts on environmental aspects.
- The social criterion: This identifies the potential impacts on people and society through social cohesion and the living conditions of the populations affected.
- The economic criterion: This criterion defines the economic impact of the sub-project on the income of local beneficiaries and communities.

The chosen option is to implement the sub-project. The ‘without project’ option certainly avoids any negative impact associated with the project, but not implementing such a sub-project for the development of agricultural land is not in line with Burkina Faso's agricultural policy, which is based on sustained agricultural production in order to achieve food self-sufficiency. The economic benefits of implementing the sub-project far outweigh the negative impacts. This justifies the choice of the ‘with project’ variant. However, particular attention will need to be paid to impact mitigation measures and the ESMP to better protect people, property and the environment.

viii. Description of the initial state

Biophysical and human environment:

The sub-project site is located in the Southern Sudan phytogeographical zone (GUINKO; 1995), characterised by rainfall varying between 600 and 900 mm per year, with an average not exceeding 800 mm.

The whole of the Centre region is underlain by a geological substratum of varied composition. There are both ancient and recent sediments and crystalline rocks (granitic, plutonic and metamorphic). The river Nakanbé drains the sparsely developed hydrographic network.

Species such as *Vittelaria paradoxa* (shea butter), *Parkia biglobosa* (cowpea) and *Khaya senegalensis* have appeared in this area. *Andropogon gayanus* and *Cymbopogon sp.* are common perennial grasses. Here, the woody formations become denser and the herbaceous cover more and more continuous towards the south. This is the most extensive area. It is subject to heavy human pressure

Demographically, the population of Komki-Ipala rose from 20,562 in 2006 to 22,553 in 2019. Men and women accounted for 47% and 53% of the population respectively in 2019. With the intercensal population growth rate of 2.93% (RGPH 2019), the current population in 2024 is 23214. Around 46% of the population is aged under 15, while the 15-64 age group accounts for 52%, and the population aged 65 and over just 2%.

ix. Summary of the main environmental and social risks and impacts

The main environmental and social impacts and risks of the sub-project are:

- **Positive impacts**
 - increased agricultural productivity and production.
 - increased capacity and income for producers;
 - contribution to food security;
 - direct and indirect job creation', .

- **Negative impacts**
 - Air pollution during the construction and operation phases;
 - Water and soil pollution during the construction and operation phases;
 - additional pressure on the area's water resources;
 - the loss of around 441 trees, the most dominant being *Lannea microcarpa* (35.8%), *Vitellaria pardoza* (12.5%) and *Balanites aegyptiaca* (10.2%);
 - Disturbance of wildlife habitat ;
 - loss of agricultural production and grazing.

- **Risks**
 - - the development of vector-borne diseases;
 - - the proliferation of crop pests;
 - - the disturbance/destruction of sacred and religious objects;
 - - damage to the health and safety of local residents;
 - - damage to the health and safety of workers,
 - - risks of GBV/EAS/HS;
 - - pollution of soil and water resources,
 - - poor quality and malfunctioning of built structures;
 - - damage to the health of producers and consumers in the event of improper use of agrochemicals, particularly pesticides
 - - damage to cultural heritage;
 - - non-payment of workers' wages (especially local workers) by companies and any subcontractors;
 - - companies refusing to pay suppliers' debts.

x. ***Environmental and Social Management Plan***

- **Summary of mitigation measures**
 - regular maintenance of site machinery and vehicles, which will promote good fuel combustion and thus reduce emissions of polluting gases (CO_x, NO_x, SO_x, HC, PAHs, VOCs, etc.);
 - regular and sufficient watering of the work area and when crossing inhabited areas;
 - the wearing of dust masks by site personnel;
 - limiting the speed of vehicles on the site, and where water is abstracted, especially when crossing inhabited areas;
 - turning off the engines of vehicles and site machinery when not in use;
 - stopping noisy work and machinery during rest periods;
 - regular maintenance of machinery;

- recovering surplus materials (excess excavated earth, demolition waste, etc.) and transporting them to appropriate disposal sites;
- removing equipment and wrecked machinery;
- raising awareness and formally prohibiting the workforce from killing or capturing animals or consuming wild meat in the vicinity of the worksite;
- The preservation of wildlife and microfauna habitats by the company through the effective use of rights of way;
- - setting up a mini health unit to provide first aid in the event of accidents or illnesses before transfer to a specialist center;
- - setting up an accident incident management plan ;
- - the development and implementation of emergency management procedures
- - providing means of transport for evacuating/transferring the injured to a specialised center; raising awareness among site workers and local residents about STIs, HIV/AIDS and unwanted pregnancies,
- Raising awareness among site workers and local populations about the risks of SEA/HS/VCE/VBG, entry channels to the MGP, available GBV services, etc;
- - The development and implementation of a Communication/Awareness Plan to inform local residents and road users of traffic regulations;
- - The implementation of an appropriate traffic plan by the company to facilitate access to their homes for people living near the site and to their workplaces for workers.;
- raising awareness among site personnel and local residents of the need to comply with safety instructions;
- Providing the workforce with personal protective equipment (safety shoes, gloves, dust masks, waistcoats, etc.) that complies with international standard specifications, and encouraging them to use it;
- ensuring that the worksite is properly signposted
- making site personnel aware of the need to respect local customs and practices;
- Temporarily stop work in the event of the discovery of archaeological remains and immediately inform the promoter and the World Bank;
- compensate any property accidentally destroyed during the works in order to avoid any conflict;
- As far as possible, avoid the movement and parking of site machinery and vehicles on neighboring farming operations.
- **Summary of bonus measures:**
 - Give preference to local labor, particularly for unskilled jobs, while complying with Burkina Faso's labor code;
 - acquiring civil engineering materials (cement, rubble, gravel, sand, etc.) locally, if possible, to enable local people to earn an income;
 - Building warehouses to store inputs, cereals and vegetables;
 - building latrines and boreholes to supply drinking water.
- **Environmental and social monitoring program**

Environmental monitoring is the set of means and mechanisms put in place to ensure, during the execution of the authorized work, compliance with the environmental measures determined beforehand, generally during an environmental study.

Environmental monitoring consists of:

- verify the integration, in the specifications, of all the management measures proposed in the ESMP, the specific environmental clauses and the environmental and social obligations that will result from the obtaining the environmental permit;
- ensure compliance with laws, regulations and any other environmental and social considerations during the work;
- ensure compliance with all management measures, specific environmental clauses and commitments made by the promoter within the framework of the sub-project and to propose, if necessary, any corrective measures.

- **Environmental and social monitoring program**

Environmental and social monitoring is a scientific approach that makes it possible to track, over time and space, changes in the components of the natural and human environments affected by the sub-project. The purpose of monitoring is to check the accuracy of the assessment and prediction of the apprehended impacts, to judge the effectiveness of the measures taken to mitigate negative environmental and social impacts and to react promptly to any failure of a mitigation or compensation measure or to an unexpected environmental or social effect. Environmental and social monitoring also helps to establish a knowledge base to improve the planning of future works.

The various important components to be monitored to prevent their effects or the sub-project's activities from generating negative environmental and social impacts are identified in this programme.

- **Responsibility for the implementation and monitoring of the ESMP**

The institutional players listed below are responsible for implementing and monitoring the ESMP. These include:

- ANEVE for external monitoring of the implementation of E&S measures applied to the sub-projects;
- the Central Region Direction in charge of environment, the Provincial Direction in charge of the environment in Kadiogo, the departmental office in charge of the environment in the commune of Komki-Ipala
- the PUDTR Management Unit for internal monitoring in collaboration with the MdC and the partner agency implementing the sub-project (SONATER);
- the Monitoring Mission (MdC) and the Company in charge of the works: the Company and the Monitoring Mission (Supervision Engineer) must have or implement an integrated environmental, social, health and safety management system in accordance with the environmental and social standards of the World Bank and national regulations,
- Kadiogo Provincial Department of Agriculture,
- the commune of Komki-Ipala
- MGP focal points who will be responsible for registering and handling complaints, non-governmental organisations (NGOs) and local associations.

- **Capacity building program**

Many actors are involved in the environmental and social management of the project. In order to make their actions more effective and sustainable, it is essential to build their capacity in environmental and social management. The issues concerned were identified during the investigations and the recommendations of the technical departments involved.

- **Risk management plan**

The environmental and social risk management plan includes the risk management measures, those responsible and the cost of the management measures. A summary of the environmental and social risk management measures has been drawn up for the sub-project.

- **Complaint management mechanism/Grievance Redress Mechanism (GRM)**

Complaints inherent in the implementation of the sub-project will be managed in accordance with the PUDTR's Complaints Management Mechanism (CMM). This GRM is based on a four (04) level organization chart, namely: the base committee (village or sector), the intermediate level (communal/regional), the higher level (PMU) and referral to the courts. Complainants can take their case to any level that suits them, either in person, in writing or by calling the dedicated telephone number. The complaint is registered by the focal point and must be dealt with within the time limits set out in the specific procedures for each level.

- *Public consultations*

The public consultation actions concern all the steps taken by PUDTR and the consultant to facilitate the involvement of project stakeholders. These included the site handover meeting, meetings with local and regional authorities, customary and religious authorities, general assemblies in the villages and sectors directly affected by the projected lowland, as well as information and data collection meetings with decentralized government departments, NGOs and associations operating in the commune of Lemnogo. A total of 110 people took part in the various events, including 51 women and 59 men.

Conclusion

In light of the risks and impacts identified, mitigation, compensation and enhancement measures were proposed in each case to achieve the expected results set out in the ToR of the environmental and social assessment mission. The costs of these various measures have been evaluated and incorporated into the ESMP that will be drawn up to implement the sub-project. The total cost of the ESMP is estimated at **forty-four million seven hundred and thirty thousand (44,730,000) CFA francs**.

It is also recommended that the sub-project, which is a wish shared by all the direct and indirect beneficiaries, be implemented as a matter of urgency. These stakeholders hope that the work can start as soon as possible, with the obligation to provide a clear timetable in advance. In view of the importance of the income derived from the site and the high expectations of agricultural producers, it is important that measures be taken to ensure that the site is released in accordance with national legislation and the environmental and social requirements of the World Bank. This will involve compensating the current occupants of the site, who are People Affected by the Project (PAPs).

1.INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification de l'étude

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 3 du projet, il est prévu l'aménagement de 25,26 ha de bas-fonds dans le village de Lemnogo, commune de Komki-Ipala, Province du Kadiogo/Région du Centre.

Au regard de la nature des activités projetées, les travaux d'aménagement de ce bas-fond sont susceptibles de générer des incidences significatives sur l'environnement. Conformément aux dispositions du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PUDTR et aux résultats du screening E&S, les travaux d'aménagement de ce bas-fond sont assujettis à la réalisation d'une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) et d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR). C'est dans ce cadre que s'inscrit l'élaboration de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES). Cette NIES est conduite conformément aux exigences du 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 (EIES/NIES) et aux exigences des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

1.2. Objectif de l'étude

L'objectif général lié à l'évaluation environnementale et sociale du sous-projet est de réaliser la notice d'impact environnemental et social sur 25,26 ha du bas-fond de Lemnogo pour être en conformité avec la réglementation nationale et les NES de la Banque mondiale. Cette étude couvrira les dimensions environnementales et sociales du site et de la zone d'influence du sous-projet, avec une attention particulière pour les populations environnantes.

La NIES appliquera le principe de la hiérarchie d'atténuation, qui consiste à :

- i. anticiper et éviter les risques et les impacts ;
- ii. lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables ;
- iii. une fois que les risques et les impacts ont été minimisés ou réduits, les atténuer¹ ;
- iv. Lorsque les impacts résiduels sont importants, les compenser ou les neutraliser si cela est techniquement et financièrement possible.

1.3. Résultats attendus

Conformément à l'objectif de l'étude, le résultat attendu est la production d'un rapport de Notice d'Impact Environnemental et Social conforme au 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. Ce livrable devra aussi satisfaire aux exigences des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

¹ L'obligation d'atténuer les impacts peut impliquer d'adopter des mesures en vue d'aider les parties touchées à améliorer ou au moins à rétablir leurs moyens de subsistance, comme il convient dans le cadre d'un projet donné.

1.4. Méthodologie

L'approche méthodologique a été basée sur la recherche systémique d'analyse des impacts environnementaux et sociaux, en concertation permanente avec les parties prenantes. L'étude a été conduite de façon participative sur la base des documentations déjà existantes et des consultations des différents partenaires impliqués afin de favoriser une compréhension commune de la problématique, rediscuter les avantages et les désavantages des différents investissements du projet sur le plan environnemental et social. A cet effet, la mission d'évaluation environnementale et sociale du projet a été menée selon les cinq (05) étapes majeures suivantes :

- ✓ Etape I : Réunion de cadrage
- ✓ Etape II : Revue documentaire
- ✓ Etape III : Elaboration des outils de collecte de données et formation des enquêteurs
- ✓ Etape IV : Rencontres/consultations des acteurs du projet et collecte des données
- ✓ Etape V : Synthèse des données et rédaction du rapport NIES

1.4.1 Réunion de cadrage avec le PUDTR

En vue de permettre une compréhension harmonisée des attentes et des exigences de la mission, une rencontre de cadrage a été organisée dès la signature du contrat avec le Maître d'Ouvrage. Cette rencontre s'est tenue le 06 mai 2024, avec pour but de s'accorder sur les termes de références, la méthodologie de conduite des prestations ainsi que les autres aspects de la mission. Elle a été l'occasion pour le bureau SEREGE de disposer des documents de base du projet afin de finaliser les préparatifs de la mission.

Au cours de la rencontre, les représentants du PUDTR ont suggéré au consultant :(i) d'approfondir son analyse sur les groupes vulnérables ; (ii) faire une cartographie des violences basées sur le genre (VBG) dans la zone d'étude ;(iii) d'évaluer les risques liés à ces VBG. Les aspects sur les approches de collectes des données, les efforts à fournir pour la production de livrables de qualité conformément aux termes de référence établis ont fait l'objet d'échanges.

A l'issue de cette rencontre les modalités de mise en œuvre des prestations ont été définies et elles ont servi d'outils de référence pour les différentes parties impliquées dans la présente mission d'étude. Aussi, un rapport de démarrage élaboré conformément aux TDR et transmis au PUDTR en version définitive le 28 mai 2024 (Voir la liste de présence de la réunion de cadrage en Annexe 1).

1.4.2. Revue documentaire

La mise en œuvre de la mission du Consultant s'est déroulée conformément aux TdR pour atteindre les résultats escomptés pour la mission. A cet effet, une revue documentaire a été faite à travers : (i) la collecte et l'exploitation des documents du projet ;(ii) la revue des politiques et stratégies nationales ainsi que les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale en matière environnementale et sociale ;(iii) la revue de documents cadres pour la gestion environnementale du PUDTR ; (iv) des études d'impact environnemental des projets similaires, etc. Les aspects socio-économiques et environnementaux ont été aussi diagnostiqués pour permettre de faire l'analyse des variantes/options stratégiques du projet.

1.4.3. Elaboration des outils de collecte de données et formation des enquêteurs

❖ **Élaboration des outils de collecte et validation**

SEREGE a mis l'accent sur l'élaboration de différents types d'outils nécessaires à la mission. De façon pratique, SEREGE a utilisé entre autres sans être exhaustifs les outils suivants :

- Fiches d'enquêtes individuelles ;
- Fiches d'entretien (*focus group*) ;
- Guide d'entretien individuel (acteurs institutionnels et communautaires) ;
- Matrice d'interrelation des activités sources d'impact et les éléments du milieu tant biophysique qu'humain ;
- Fiches d'impacts (identification, caractérisation et évaluation) ;
- Fiches d'inventaire des espèces végétales ;
- PV de consultations et listes de présence, etc.
- Etc.

Ces outils ont fait l'objet d'échanges et de validation par le PUDTR avant leur implémentation sur le terrain.

❖ **Mobilisation et formation des enquêteurs**

Les enquêteurs ont été formés à l'utilisation des technologies et des outils de collecte des données préparés et mis en œuvre par le Consultant. Compte tenu de l'installation imminente de la saison pluvieuse le consultant a opté de recruter un nombre suffisant d'enquêteurs et de superviseurs, afin de permettre d'avancer plus rapidement dans la collecte des données et de réduire le temps de présence des équipes sur le terrain.

Une formation a été initiée par les chefs de mission et l'expert en statistique dans les locaux de SEREGE le 11 mai 2024, afin de permettre aux superviseurs et enquêteurs de se familiariser avec le questionnaire élaboré avec l'outil **Kobotoolbox**. Le 14 mai 2024, cet outil a fait l'objet d'échange d'harmonisation avec le PUDTR ; ce qui a permis d'affiner le questionnaire sur la base d'un canevas mis à disposition par le commanditaire.

La formation a permis aux enquêteurs de : (i) comprendre et maîtriser les objectifs de l'étude ; (ii) maîtriser les instruments électroniques et les outils de collecte des données. Durant cette formation, les enquêteurs ont été dotés d'un manuel de l'enquêteur produit par l'expert en statistique et d'un smartphone sur lequel les outils de collecte de données géographiques, environnementales et sociales ont été téléchargés.

Avant la montée sur le terrain, un test de contrôle final a permis de corriger les insuffisances, peaufiner les outils de collecte, et finaliser les outils de collecte (Voir le questionnaire établi pour la collecte de données en Annexe 2).

1.4.4. Rencontres/consultations des acteurs du projet et collecte des données

❖ Consultations au niveau régional, provincial et communal

Dans le cadre de la consultation, des entretiens individuels ont été réalisés : (i) avec les responsables des services administratifs et politiques (Préfet, membres de la délégation spéciale de la commune, Comité Villageois de Développement (CVD), etc.), des autorités coutumières (chef de village, chefs de quartiers, chefs de terre, etc.), des services techniques déconcentrés des infrastructures, de l'éducation, des ressources en eau, de la santé et de l'environnement. Également, des focus-group ont été organisés avec la participation des acteurs des secteurs cibles au Projet. L'objectif est d'une part, d'informer les acteurs du Projet pouvant être considérés dans le cadre du présent Projet et d'autre part, de recueillir les suggestions et les préoccupations de ces derniers. Ce processus de communication auprès des acteurs vise également à faciliter l'exécution du projet dans son ensemble.

Le procès-verbal et la liste de présence de la rencontre tenue avec les autorités communales en présence du CVD et du représentant des PAP se trouve en Annexe 3.

❖ Consultation des populations riveraines des sites à aménager

La consultation du public a consisté à faire une présentation du projet aux propriétaires et exploitants du bas-fond de Lemnogo. La rencontre a permis de recueillir les préoccupations, les inquiétudes ainsi que les propositions de solutions aux contraintes soulevées dans le cadre du projet. La rencontre a été matérialisée par un procès-verbal et une liste de présence (Voir en Annexe 4).

Le Consultant a organisé des « focus groups » dans le village de Lemnogo qui ont concerné 110 participants dont 51 de sexe féminin et 59 hommes. Ces consultations ont regroupé : (i) les femmes d'une part (Voir le PV et liste de présence en Annexe 5) ; (ii) les jeunes et les hommes d'autre part (Voir le PV et liste de présence en Annexe 6).

❖ Collecte des données sur le site

Elle a mobilisé les experts clés conformément aux dispositions des TDRs, des superviseurs et des enquêteurs à travers des inventaires et observations sur le site du bas-fond de Lemnogo.

La collecte des données de terrain s'est déroulée en deux (02) étapes :

- ✓ La collecte des données socio-économiques sur les PAP ;
- ✓ La collecte des données environnementales et l'inventaire floristique et faunique.

❖ Collecte des données environnementales et sociales

✓ Recensement des biens et des personnes affectées par le projet (PAP)

Cette tâche a été réalisée par les enquêteurs équipés d'un terminal électronique de type Android sous la supervision étroite du chef de mission en réinstallation involontaire. La collecte a permis : (i) d'enregistrer l'identité de la PAP, le type de biens impactés, les coordonnées géographiques des biens ; (ii) de prendre des photos de la PAP et de sa Carte Nationale d'Identité Burkinabè (CNIB).

Les données collectées ont été transférées à chaque fin de journée (grâce à la connexion internet mobile) sur une plateforme numérique afin de permettre à l'expert en statistique et les chefs de mission de vérifier et traiter les données reçues. Cette démarche a pour avantage de détecter et de corriger les biais sur le terrain de façon quotidienne et opérationnelle.

A l'issue de la collecte de données, une restitution et une validation ont été faites aux PAP (Voir le PV et la liste de présence en Annexe 7).

✓ **Inventaires des ligneux et données sur la faune**

Sous la supervision du chef de mission NIES ayant également un profil de forestier, les inventaires ont été effectués dans l'emprise foncière du site à aménager.

Les agents ont été munis de fiches d'inventaire élaborées par l'expert en gestion des ressources naturelles et contenant l'ensemble des informations à recueillir. Les fiches d'inventaire forestier remplies seront préalablement photographiées ou scannées et envoyées à l'expert en gestion des ressources naturelles ; les originaux étant acheminés par courrier à la direction du bureau SEREGE.

L'analyse et la compilation de ces fiches a permis de : (i) identifier les types d'occupations de terres et les pressions anthropiques ; (ii) observer la présence physique ou les traces de présence de la faune terrestre et aviaire ;(iii) reconnaître et donner les noms scientifiques des espèces ligneuses et leurs paramètres quantitatifs et qualitatifs ; (iv) donner les différentes classes d'utilisation de bois des espèces en présence ; (v) recenser la régénération par classe de hauteur ; (vi) identifier les espèces herbacées toujours présentes.

❖ **Activités cartographiques**

Les cartes thématiques ci-après ont été réalisées en s'appuyant sur la documentation et les données socio-démographiques pertinentes disponibles à savoir :

- Carte de localisation du site du projet ;
- Carte de l'occupation des terres ;
- Carte de l'occupation des terres impactées et autres biens dans l'emprise ;
- Carte des zones d'influence du projet ;
- Carte du réseau hydrographique.;

❖ **Identification et évaluation des impacts et risques environnementaux et sociaux**

Pour l'identification et l'évaluation des impacts et risques environnementaux et sociaux, le Consultant SEREGE a traité les impacts potentiels et les risques sur l'environnement biophysique et humain, liés à la mise en œuvre des travaux d'aménagement des bas-fonds.

L'analyse des impacts et des risques distingueront les impacts et risques directs, indirects, cumulatifs, résiduels. Elle a quantifié les impacts directs lorsque cela est possible et pertinent. Elle a porté une attention particulière sur les impacts pouvant être considérés comme irréversibles, afin de proposer les mesures de compensation utiles.

L'analyse des impacts a été faite selon la relation cause – effets (composante – activité – impacts) des opérations et activités liées aux travaux de construction et à l'exploitation des bas-fonds. Les risques et impacts ont été codifiés et classés par source et degré d'importance, conformément aux exigences de la Banque mondiale et aux normes nationales.

Sur le milieu humain en particulier, l'analyse des impacts et des risques a porté sur :

- ✓ Les risques que l'aménagement du bas-fond provoque des déplacements physiques involontaires, ou diminue l'accès aux ressources, ou encore altère le mode de vie des populations affectées, par rapport à la situation de départ ;
- ✓ L'égalité d'accès aux opportunités de développement, spécialement pour des groupes qui pourraient être déplacés ;
- ✓ Les risques sur la santé et la sécurité tant pour les travailleurs, les bénéficiaires que les populations riveraines.

❖ **Propositions de mesures d'atténuation**

Conformément à sa démarche méthodologique, le Consultant SEREGE a proposé des ajustements éventuels aux composantes, aux activités du sous-projet et au phasage de la mise en œuvre des travaux ; selon la logique d'éviter les impacts sociaux et environnementaux négatifs, d'atténuer lesdits impacts, de bonifier les impacts positifs et de prévenir des risques.

Les propositions suivantes ont été faites : (i) la mobilisation et l'implication des parties prenantes dont les personnes affectées ; (ii) la gestion des risques pour la santé, la sécurité des travailleurs sur les chantiers et les populations riveraines, tant pendant les travaux qu'en phase d'exploitation des infrastructures agricoles ;(iii) les mécanismes de recueil des plaintes et doléances des populations riveraines et de résolution des conflits pendant la durée des travaux ; (iv) les autres obligations environnementales et sociales du maître d'ouvrage et des entreprises pendant les travaux et en phase d'exploitation du bas-fonds.

Ces propositions ont servi à alimenter le cahier des clauses environnementales et sociales, de santé et de sécurité à insérer dans les prescriptions des dossiers d'appel d'offres et des contrats d'exécution et /ou de supervision des travaux.

1.4.5. Synthèse des données et rédaction des rapports NIES

Les fiches d'enquêtes renseignées par les enquêteurs ont fait l'objet de vérification et de traitement suivis d'une analyse pour alimenter les différents points de ce rapport de la NIES de l'aménagement du bas-fond de Lemnogo. Ce rapport de la NIES se présente sous forme d'un « classeur environnemental » comprenant des tableaux de bord de gestion environnementale et sociale (prenant en compte les indicateurs de surveillance et de suivi environnemental et social) et un plan de « capacitation » des acteurs en gestion environnementale et sociale du sous-projet. Ce plan est fondé sur le canevas type d'élaboration d'une NIES pour des projets de la Banque mondiale. Il est également en conformité avec le canevas proposé dans le décret n°2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/ MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT du 22 Octobre 2015 pour la mission d'évaluation environnementale et sociale.

2. DESCRIPTION DU SOUS-PROJET

2.1. Zone d'intervention du sous-projet

La réalisation de la présente NIES s'inscrit dans le cadre du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, situé dans la commune de Komki-Ipala, dans la région administrative du Centre Burkina Faso. La Carte 1 ci-dessous présente la situation de la zone du sous-projet d'aménagement et les coordonnées de l'emprise sont données dans le tableau 1 ci-dessous.

Carte 1 : Situation de la zone du sous-projet d'aménagement

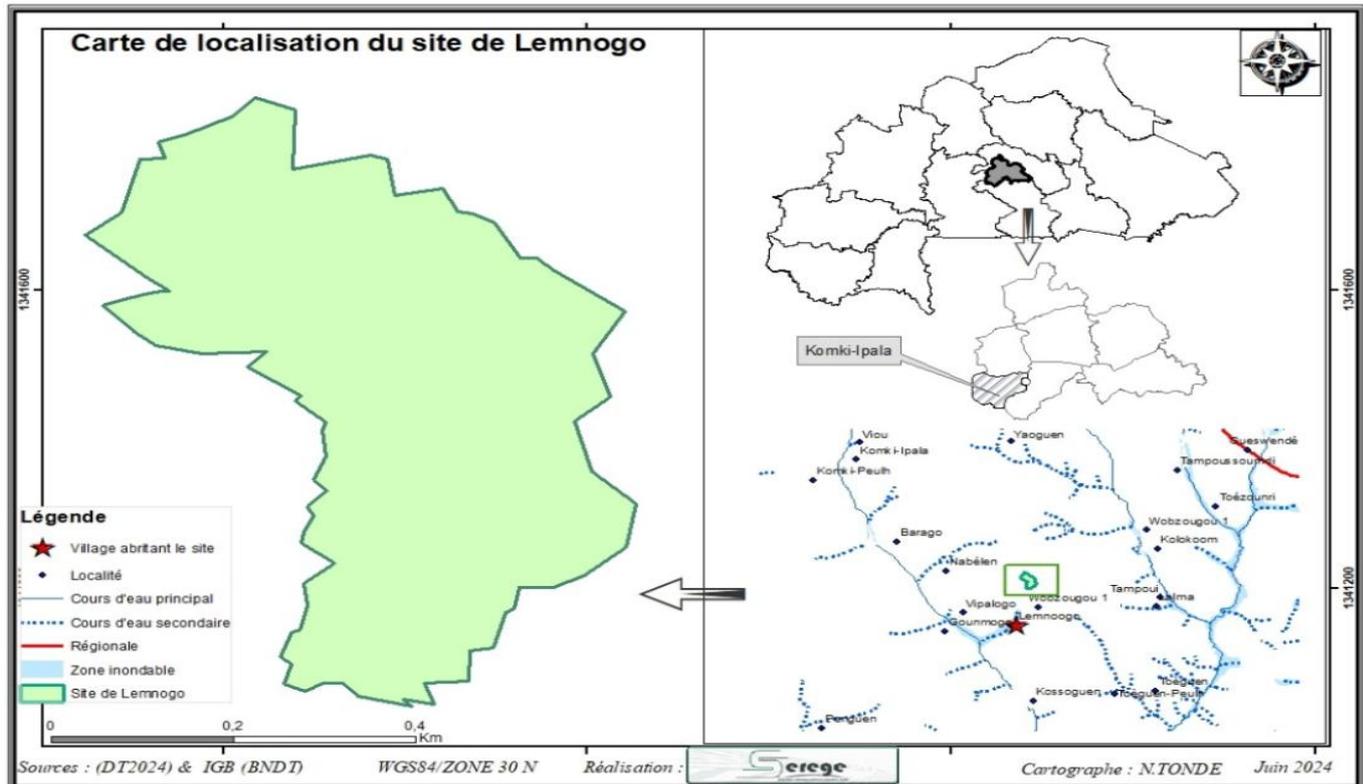


Tableau 1 : Coordonnées rectangulaires du site (en mètres).

Numéro des points	Coordonnées UTM		
	X	Y	Z
B.1	637315.533	1341119.342	352.279
B.2	637392.513	1341478.385	353.698
B.3	637169.586	1341569.907	354.690
B.4	637128.231	1341686.555	355.149
B.5	637201.914	1341765.419	355.447
B.6	637417.862	1341657.322	354.567
B.7	637540.673	1341315.295	353.582

Source : SEREGE, données terrain, Juin 2024

2.2. Conception du sous-projet

Le type d'aménagement adopté pour les bas-fonds rizicoles est le système par diguettes renforcées suivant les courbes de niveau (aménagement type PAFR).

Le calage des diguettes en courbes de niveau est fait dans le souci de limiter leur hauteur (il n'est pas possible de faire des cultures dans un plan d'eau permanent de plus de 50 cm) et d'avoir une surface d'épandage le plus grand possible.

Le profil en travers correspondant au type T7 de DCN renforcées du PAFR a été retenu. Ce profil en travers type figure dans le dossier de plans établi pour le projet.

Les principales caractéristiques de ce type de diguette sont contenues dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Caractéristiques des diguettes

Désignations	Dimensions
épaisseur du décapage	0,10 m
hauteur du remblai compacté hors TN	0,35 m
hauteur totale de la diguette	0,55m
largeur en crête du remblai	0,20m
largeur en crête de la diguette protégée	0,33 m
pente talus amont	1 H / 1 V
pente talus aval	2 H / 1 V

Source : FASO INGENIERIE, Mars 2024

Les diguettes sont implantées sur les courbes de niveaux avec des dénivelées de 0,30 m.

En tout 12 DCN ont été proposées pour une superficie brute de 25,26 ha. Les caractéristiques (cote TN, cote de calage, longueurs, superficie d'impact...) sont récapitulées dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Principales caractéristiques des DCN implantées dans le bas-fond de Lemnogo

N° diguette	Cote TN	Cote crête remblai	Longueur	Superficie totale brute dominée	superficie nette	Superficie brute cumulée
	(m)	(m)	(m)	(ha)	(ha)	(ha)
DCN1	355,20	355,50	254,14	0,91	0,85	0,91
DCN2	354,90	355,20	463,68	2,64	2,52	3,55
DCN3	354,60	354,90	543,11	3,23	3,09	6,78
DCN4	354,30	354,60	586,71	2,49	2,34	9,27
DCN5	354,00	354,30	529,10	2,55	2,42	11,82
DCN6	353,70	354,00	407,57	2,32	2,22	14,14
DCN7	353,40	353,70	521,12	3,80	3,67	17,94
DCN8	353,10	353,40	451,39	2,19	2,08	20,13
DCN9	352,80	353,10	335,80	1,83	1,75	21,96
DCN10	352,50	352,80	274,27	1,46	1,39	23,42

DCN11	352,20	352,50	274,27	1,46	1,39	24,88
DCN12	351,90	352,20	157,14	0,44	0,40	25,32
Total			4798,30	25,32	24,11	

Source : FASO INGENIERIE, Mars 2024

L'option d'aménagement retenu pour le bas-fond de LEMNOGO est celle des diguettes renforcées suivant les courbes de niveau. Les travaux à réaliser dans le cadre de l'aménagement comporteront :

- les travaux préparatoires de terrassement (démolition des ouvrages existants, abattage et dessouchage des arbres, décapage des emprises des ouvrages, ripage, planage, comblement des dépressions, labour, etc.). Ces travaux seront réalisés sur chaque rive sans le comblement du lit du cours d'eau ;
- la construction des diguettes en remblai argileux compacté en suivant les courbes de niveau. Le matériau de remblai sera prélevé directement dans le bas-fond le long de l'amont des diguettes à aménager ;
- la protection des diguettes par des moellons déposés sur un tissu géotextile en toile de propylène tissé ;
- l'aménagement de pertuis de vidange équipés de vannettes pour permettre la régulation et/ou la vidange du plan d'eau en amont des DCN.

Le rôle du tissu géotextile est de limiter l'entraînement des particules fines du matériau constituant le remblai dans le but d'éviter le phénomène de renard dont la conséquence pourrait être l'affaissement ou le glissement des talus des remblais.

Les moellons assurent la protection du remblai contre l'érosion, protègent le talus aval contre les affouillements et assurent une stabilité supplémentaire à la diguette.

Les Termes de référence de la présente étude sont donnés en Annexe 8.

2.3. Description du sous-projet d'aménagement des bas-fonds de Lemnogo

Les ouvrages du processus d'aménagement du bas-fond au niveau du site de Lemnogo se résument aux : (i) ouvrages du bas-fond ; (ii) ouvrages d'accompagnements ; (iii) les infrastructures connexes.

Les ouvrages du bas-fond :

Ces ouvrages se résument pour l'essentiel aux diguettes revêtues de moellons pierreux suivant les courbes de niveau et les pertuis de vidange.

Les ouvrages d'accompagnement :

Il s'agit des ouvrages dont la réalisation contribuera à une exploitation et gestion appropriées du bas-fond. Les ouvrages d'accompagnement se résumeront aux ouvrages de protection du site contre l'érosion du bassin versant et l'ensablement du bas-fond.

Il s'agit de la mise en œuvre de mesures antiérosives et de traitement des ravines à entreprendre sur le bassin ou sous bassin auquel appartient le bas-fond.

Les infrastructures connexes : (i) un magasin de 156 m² ; (ii) une aire de séchage de 100m² ; (iii) une latrine de trois cabines de 15 m² ;(iv) un forage.

2.3.1. Description et consistance des travaux d'aménagement

La consistance des travaux se résume en :

- ✓ l'installation du chantier ;
- ✓ l'amenée et le repli du matériel ;
- ✓ l'aménagement des parcelles du bas-fond ;
- ✓ l'abattage sélectif des arbres ;
- ✓ le transport des matériaux (moellons, terres, etc.) ;
- ✓ la pose de membrane géotextile ;
- ✓ l'enrochement de moellons ;
- ✓ le compactage des remblais ;
- ✓ l'aménagement des pertuis de vidange ;
- ✓ la protection du site contre l'érosion du bassin versant ;
- ✓ L'entretien et la réparation des diguettes ;
- ✓ la confection des agglos ;
- ✓ le creusement des fondations et fosses des infrastructures connexes ;
- ✓ la maçonnerie ;
- ✓ la réalisation de forage, etc

A cela il faut ajouter la réalisation d'infrastructures connexes en vue d'accompagner les producteurs dans la production agricole (Point 2.2).

2.3.2. Description des principales phases du sous projet

La mise en œuvre du sous projet se déroulera en trois (03) phases : Préparatoire, aménagement et exploitation. Chaque phase comporte une série d'activités à réaliser.

✓ **Phase préparatoire**

- installation du chantier ;
- implantation des ouvrages et le parcellement du bas-fond ;
- implantation des panneaux d'identification du site ;
- amené des équipements et matériels pour le démarrage du chantier ;
- installation de chantier et de base-vie.

✓ **Phase d'aménagement et construction des infrastructures connexes**

- débroussaillage et l'abattage et/ou élagage sélectif des arbres pour dégager l'emprise de l'aménagement et faciliter les opérations ultérieures ;
- planage sommaire et labour croisé du bas-fond ;
- levés topographique pour permettre de mieux appréhender la morphométrie de la zone, de disposer de plans d'exécution pour implanter les diguettes ;
- labour à sec après une première pluie à l'aide d'un tracteur pour réaliser le sous-solage afin de faciliter la construction des diguettes et la préparation des parcelles ;
- attribution des parcelles aux exploitants ;
- transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ;
- reboisement compensatoire ;
- implantation et exécution de forages positifs ;
- confection de gabions pour traitement des ravines ;

- exploitation de zones d'emprunts de sol limono-argileux ;
- repli du matériel.

✓ **Phase d'exploitation**

- exploitation des parcelles (production du riz) ;
- utilisation des intrants (pesticides, engrais, semences, etc.) ;
- suivi rapproché des producteurs ;
- opérations de séchage et de stockages des productions ;
- récolte de la production (moisson, nettoyage, étuvage, décorticage) ;
- entretien des infrastructures et équipements (diguettes, drains, appareils de pulvérisation...) ;
- formation des exploitants sur les itinéraires techniques de production du riz ;
- formations et sensibilisations des parties prenantes.

2.3.3. Moyens humains, matériels et délai de réalisation des travaux

2.3.3.1. Moyens humains

Les travaux d'aménagement vont mobiliser du personnel technique, des ouvriers et du personnel d'appui tant au niveau de l'entreprise que de la MDC. On y distinguera du personnel local et étranger, des ouvriers non qualifiés locaux (à recruter dans la commune de Komki-Ipala et environnants), des jeunes, des femmes, des personnes déplacées internes, selon le tableau 4 ci-dessous. Cette mobilisation humaine se fera selon la réglementation du travail du droit burkinabè tout en respectant les exigences de la Banque mondiale en la matière.

Tableau 4 : Personnels à mobiliser

Personnel	Qualification	Nombre de personnes
Chef de projet	Ingénieur du Génie Rural, hydraulique ou Génie civil	1
Directeur des travaux	Ingénieur du Génie Rural, hydraulique ou Génie civil	1
Conducteur des travaux de terrassement	Ingénieur des Travaux en Génie Civil ou équivalent	1
Spécialiste en sauvegarde environnementale	Environnement, Sciences environnementales, géographie, développement rural, foresterie,	1
Spécialiste en sauvegarde sociale	Sciences sociales, géographie, développement rural	1
Topographe	Technicien Supérieur en Topographie ou Génie Civil	1
Technicien métreur	Technicien Supérieur	1
Géotechnicien	Ingénieur ou Technicien Supérieur	1
Personnel d'appui (chauffeurs, secrétaires, gardien, cuisiniers, etc.)	Titulaire d'un permis de conduire approprié	4
Ouvriers non qualifiés		100

Source : PUDTR, APD Lemnogo, Mai 2024

2.3.3.2. Moyens matériels

Les moyens matériels qui seront utilisés pour les travaux sont répertoriés dans le tableau 5 ci-après.

Tableau 5 : Matériels requis de l'entreprise

MATERIEL	Unité	Quantité
Bétonnière professionnelle ≥ 350 l	Unité	
Générateur de courant électrique et accessoire ≥ 50 KVA		1
Véhicules tout terrain 4 x 4		4
Camions bennes de 10 m ³		3
Porte char ≥ 10 T		02
Camion atelier		1
Camion grue ≥ 28 Tonne-mètres		1
Camion-citerne à eau de 10 000 l		2
Camion-citerne de carburant ≥ 10 000 l		1
Réservoir de gasoil ≥ 20 000 l		01
Compacteur manuel type BOMAG		2
Bulldozer, puissance compris entre 70 CV et 200 CV		1
Bulldozer, puissance compris entre 200 CV et 250 CV		1
Pelle Chargeuse, puissance compris entre 200 CV et 250 CV		2
Pelle hydraulique, puissance compris entre 125 CV et 200 CV		1
Niveleuse > 150 CV		01
Tracteur pour labour + accessoires, puissance > 80 CV	01	
02 lots d'équipements topographiques (niveau de chantier, théodolite, + accessoires, GPS)	Lot	01
01 lot d'équipements de laboratoire géotechnique		01

Source : PUDTRPUDTR, APD Lemnogo, version provisoire, Juin 2024

2.3.3.3. Délai d'exécution et planning prévisionnel des travaux

Le délai prévisionnel des travaux est de cinq (05) mois hors hivernage selon l'APD et ne saurait dépasser une campagne agricole comme souhaité par les populations locales.

2.3.4. Sources d'approvisionnement

2.3.4.1. Sources d'approvisionnement en matériaux

Les gites de matériaux (roche et moellons) seront identifiés et leurs sites seront caractérisés par un screening environnemental et une prescription environnementale avec toutes les précautions pour leur exploitation pour le sous-projet.

2.3.4.2. Sources d'approvisionnement en eau

Les ressources en eau de surface comme souterraine sont abondantes au niveau du site, encore faut-il les mobiliser pour les rendre disponibles.

Les eaux de ruissellement constituent la principale ressource en eau de surface.

En outre, les eaux souterraines sont mobilisables par des forages. Les investigations hydrogéologiques au niveau du site ont fait ressortir de potentialités hydrogéologiques (zones favorables), les débits des forages dans ces zones pouvant atteindre 10 m³/h.

Il convient donc de drainer le site et de l'aménager pour une exploitation du riz, uniquement en saison des pluies.

2.3.5. Situation sécuritaire dans la zone du sous-projet

Depuis 2015, le Burkina connaît une dégradation du contexte sécuritaire et fait face à une recrudescence des attaques terroristes. Ce phénomène s'est amplifié depuis 2019, affectant désormais plus de la moitié du territoire.

Le contexte sécuritaire de la région du Centre est assez calme depuis les attaques terroristes de janvier 2016 dans la ville de Ouagadougou.

Au regard de la situation sécuritaire délétère générale à travers le territoire national, les recommandations générales ci-dessous peuvent être faites aux différents intervenants :

- respecter les consignes sécuritaires fournies par les Forces de Défenses et de Sécurité ;
- coopérer avec les autorités locales (Délégations spéciales, conseillers municipaux, CVD) lors des missions afin de disposer des informations sur l'accessibilité des sites d'intervention.

3.CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre politique du Burkina

Le Burkina Faso dispose, pour la gestion de l'environnement, de politiques et procédures stratégiques de même que des instruments juridiques et réglementaires en la matière. Il a en outre souscrit à des accords et conventions sous régionales et internationales 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.

3.1.1. Politique Nationale Forestière (PNF) adoptée en 1996

C'est l'ensemble des orientations et des principes d'actions adoptés en 1996 par les autorités publiques en harmonie avec les politiques nationales socioéconomiques et environnementales destinés à orienter les décisions futures portant sur l'aménagement, l'utilisation et la conservation de la forêt et des arbres au bénéfice de la société. Le sous-projet d'aménagement de 25,26 ha de bas-fonds de Lemnogo a un impact certain sur les ressources forestières présentes sur le site et des actions de compensations par des reboisements sont proposées à cet effet conformément aux orientations de la politique nationale forestière.

3.1.2. Offensive agropastorale et halieutique 2023-2025

Ce plan dénommé « Offensive Agropastorale et Halieutique 2023-2025 » constitue une vision et un engagement pour insuffler une dynamique de transformation structurelle de l'agriculture tout en contribuant à la reconstitution des moyens d'existence des ménages vulnérables. L'ambition première de l'offensive agropastorale et halieutique (OAPH) est de parvenir à la souveraineté alimentaire pour le pays à l'horizon 2025 et mettant l'accent sur 8 filières stratégiques : riz, maïs, pomme de terre, blé, poisson, bétail/viande, volaille et mangue. L'aménagement du bas-fond de Lemnogo est en phase avec cette directive du gouvernement de la Transition.

3.1.3. Politique sectoriel environnement eau et assainissement (2018-2027)

La politique sectorielle « Environnement, Eau et Assainissement » est structurée autour des trois (03) axes stratégiques que sont : (i) Axe 1 : Gestion durable de l'environnement ; (ii) Axe 2 : Mobilisation et gestion des ressources en eau ; (iii) Axe 3 : Assainissement et amélioration du cadre de vie.

3.1.4. Politique section agro-sylvo-pastorale et halieutique adoptée en 2015

La présente loi a pour objet de fixer les grandes orientations du développement durable des activités agro-sylvo-pastorales, halieutiques et fauniques en vue de réaliser la souveraineté alimentaire et la sécurité alimentaire et nutritionnelle pour contribuer au développement durable du Burkina Faso. L'aménagement du basfond de Lemnogo s'inscrit dans cette politique.

3.1.5. Stratégie Nationale en matière d'Environnement (SNAE) adoptée en 2019

Ce document de stratégie nationale en matière d'Environnement adopté en 2019 a pour objet d'être un cadre de référence nationale de l'ensemble des interventions en matière de gestion durable des ressources naturelles et du cadre de vie.

La SNAE décrit le contexte et les justifications de son processus, présente les caractéristiques de l'environnement au Burkina Faso, définit la gouvernance à observer en matière d'environnement, les orientations globales, les défis majeurs, les principes directeurs, les stratégies et les modalités de mise en œuvre. Le sous-projet actuel de Lemnogo s'inscrit en droite ligne avec cette politique.

3.1.6. Politique Nationale de Développement Durable (PNDD) adoptée en 2013

La politique nationale de Développement Durable a été adoptée en novembre 2013. Sur le plan environnemental, on note les nombreux acquis de la recherche dans le domaine de la conservation des eaux et du sol (irrigation goutte à goutte, impluvium, etc.) ; les techniques de greffage de plusieurs arbres fruitiers sauvages (karité, néré, jujubier, etc.) ; l'introduction d'espèces ou de variétés d'espèces forestières et agricoles à grande valeur économique et à forte productivité ; la mise au point de technologies d'économie d'énergie (foyers améliorés, autocuiseurs communément appelés "*bitatoré*").

A cela s'ajoute la mise au point de technologies valorisant les énergies nouvelles et renouvelables ; la gestion durable des ressources naturelles (délimitation et sécurisation des bas-fonds aménagés, mise en œuvre des plans de gestion durable des forêts naturelles, des zones pastorales ou sylvopastorales) ; la promotion de l'écocitoyenneté. En tant qu'un projet d'amélioration de la productivité agricole, le sous-projet de Lemnogo est en harmonie avec la PNDD.

3.1.7. Plan National de Développement Economique et Social (PNDES II) adopté en 2021

Le projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo dont la superficie est de 25,26 ha s'inscrit en droite ligne du Plan National de Développement Économique et Social (PNDES) adopté en 2021. Le PNDES II couvre une période de cinq (05) ans, et fait face à plusieurs défis au niveau du développement du secteur agricole au rang desquels : (i) l'accroissement significatif et durable de la productivité agricole ; (ii) la réduction de la vulnérabilité de l'agriculture aux aléas climatiques et aux attaques phytosanitaires ; (iii) le renforcement de la sécurisation foncière en milieu rural ; (iv) l'amélioration de l'accès aux services financiers, aux intrants et équipements modernes agricoles et au marché sécurisé ; (v) le renforcement de la qualification et de la professionnalisation des acteurs des filières agricoles ; (vi) la réduction de la vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle des populations ; (vii) le renforcement de la mécanisation agricole ; (viii) la correction des dysfonctionnements du marché et (ix) le soutien véritable à la promotion de l'agro-industrie

Pour ce qui est de l'accroissement de la productivité agro-sylvo-pastorale, le PNDES II vise à :

- i) promouvoir des exploitations agro-sylvo-pastorales modernes (utilisation efficiente de l'eau, respect des itinéraires techniques, contractualisation) ;
- ii) développer et étendre davantage l'agriculture irriguée dans toutes les régions à fortes potentialités notamment en accroissant les cultures sous maîtrise d'eau (y compris par le nouveau modèle d'exploitation agricole à base de forage à haut débit d'eau).

Le projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo peut se retrouver dans l'axe 3 du PNDES 2016-2020. Le PNDES II (2021-2025) qui a été validé en 2021, prône une

production agricole en hausse, toutefois insuffisante, pour assurer la sécurité alimentaire à tous les Burkinabè.

3.1.8. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) adoptée en 2006

La politique nationale d'aménagement du territoire a été adoptée le 20 juillet 2006 par le gouvernement. Elle constitue un guide d'orientation des études d'aménagement et des acteurs agissant sur le terrain, afin de traduire au plan spatial les orientations stratégiques contenues dans l'étude nationale prospective 2025. Cette politique s'articule en trois (03) orientations fondamentales :

- le développement harmonieux et intégré des activités économiques sur le territoire ;
- l'intégration sociale qui va prendre appui sur le socle culturel pour bâtir une société moderne ;
- la gestion durable du lieu naturel basée sur la sécurité foncière, la réhabilitation et la restauration des ressources naturelles dégradées et l'amélioration du cadre de vie.

Le défi majeur de la politique nationale d'aménagement du territoire est de contribuer à la croissance économique et à la lutte contre la pauvreté. L'aménagement du territoire est une politique au carrefour des autres politiques de développement en ce qu'il organise le déploiement sur l'espace territorial national, de l'ensemble des activités économiques, sociales et culturelles. L'aménagement du bas-fond dans la zone réservée à la production agroindustrielle (SDAU de Komki-Ipala, 2012) est en phase avec la politique d'aménagement du territoire.

3.1.9. Programme National de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR) adopté en 2007

La Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural a été adoptée par décret n° 2007-610/PRES/PM/MAHRH du 4 octobre 2007. Elle vise l'ensemble des acteurs ruraux, l'accès équitable au foncier, la garantie de leurs investissements et la gestion efficace des différends fonciers, afin de contribuer à la réduction de la pauvreté, à la consolidation de la paix sociale et à la réalisation du développement durable.

Les objectifs spécifiques de la PNSFMR sont :

- Garantir le droit d'accès légitime de l'ensemble des populations au foncier ;
- limiter les conflits liés au foncier dans une dynamique de développement rural durable, de lutte contre la pauvreté et de promotion de l'équité et de la légalité ;
- Contribuer à l'amélioration de la prévention et du règlement des conflits liés au foncier et à la gestion des ressources naturelles ;
- Contribuer à créer les bases de la viabilité et du développement des collectivités territoriales par la mise à leur disposition de ressources foncières propres et des outils efficaces de gestion ;
- Accroître l'efficacité des services de l'État et des collectivités territoriales dans l'offre d'un service public adapté et effectif de sécurisation foncière en milieu rural ;
- Promouvoir la participation effective des acteurs de base et de la société civile à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation de la PNSFMR.

Le sous-projet va entraîner une mobilisation de terres dans la ville de Komki-Ipala en conformité avec cette politique sur la gestion foncière.

3.1.10. Plan d'action pour la gestion intégrée de la fertilité des sols (PAGIFS) adopté en 2010

Elaboré en juin 2010, le PAGIFS est le Plan d'Action détaillé pour la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (SNGIFS) adoptée par le Gouvernement en 1998. L'objectif principal du PAGIFS est de contribuer à assurer de manière continue la production agricole pour satisfaire les besoins des populations tout en maintenant et en améliorant la qualité de vie et de l'environnement. Il vise deux (02) sous-objectifs que sont : la promotion de l'amendement des sols et des technologies complémentaires puis le développement du marché des intrants et des produits agricoles. La production agricole intensive prônée par le sous-projet le met dans la dynamique de ce plan pour l'atteinte des objectifs de production et de productivité agricole.

3.1.11. Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) élaboré en 1999

Élaboré en 1999, 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 PGES de la présente NIES inclura des mesures pour lutter contre la désertification dans la zone du sous-projet.

3.1.12. Plan National d'Adaptation aux changements climatiques (PNA) adopté en 2015

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 ». A partir de cette vision, les objectifs d'adaptation à long terme sont essentiellement de :

- ÷ renforcer les capacités pour l'adaptation et la réduction de la vulnérabilité aux changements climatiques au Burkina Faso ;
- ÷ renforcer les capacités d'adaptation aux changements climatiques en vue de l'amélioration de la sécurité humaine du Burkina Faso ;
- ÷ renforcer les capacités pour une meilleure prise en compte des préoccupations liées aux adaptations aux changements climatiques lors de la préparation et de la mise en œuvre des plans, programmes et projets de développement.

Le PGES du sous-projet va intégrer des actions d'adaptations des producteurs et des productrices face aux changements climatiques.

3.1.13. Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PNGIRE) adopté en 2016 pour 2016-2030

L'objectif global du Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PNGIRE) 2016-2030 est de « Contribuer durablement à la satisfaction des besoins en eau

douce des usagers et des écosystèmes aquatiques ». L'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) des Agences de l'Eau fait partie des dix actions proposées pour concourir à l'atteinte des résultats du Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau 2016-2030. Le bas-fond aménagé de Lemnogo sera alimenté par les sources d'eau en étant en conformité avec le PNGIRE.

3.1.14. Politique Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguée élaborée en 2004

La politique de développement de l'irrigation vise à donner un rôle plus significatif à l'irrigation, afin qu'elle puisse accroître et sécuriser la production agricole, augmenter la valeur ajoutée agricole et améliorer l'emploi et les revenus en milieu rural. Ces objectifs à terme sont :

- contribuer à la satisfaction des besoins alimentaires et de la petite industrie locale à partir des produits agricoles y incluant ceux de l'élevage et de la pêche ;
- contribuer à la lutte contre la pauvreté à travers l'accroissement de l'emploi et des revenus de toutes les couches de la population ;
- promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles en respectant l'environnement;
- contribuer à l'équilibre entre les différentes régions du Burkina Faso, certaines étant plus propices que d'autres pour les cultures pluviales ou de bas-fonds ;
- respecter les accords internationaux, aussi bien sur l'utilisation des ressources naturelles que pour les produits agricoles ; et
- augmenter et diversifier les exportations pour équilibrer la balance commerciale du Burkina Faso.

L'aménagement du bas-fond devra prendre en compte le respect des textes réglementaires et les mécanismes relatifs au secteur de l'eau notamment la mise en place de planification, de schémas d'aménagement et système d'information sur l'eau des localités couvertes par le projet. Le sous-projet contribuera à l'atteinte de la politique nationale de développement durable de l'agriculture irriguée pour la commune de Komki-Ipala voire toute la Région du Centre.

3.1.15. Stratégie nationale et plan d'action du Burkina Faso en matière de diversité biologique (SNPA/DB) élaborés en décembre 2001

Elaborés en décembre 2001, l'objectif final recherché à travers cette stratégie et ce plan d'action est l'amélioration continue de la situation écologique du Burkina Faso, une réduction de l'érosion du patrimoine génétique des espèces animales et végétales et un éveil de la conscience collective nationale sur les enjeux de la perte de la diversité biologique. Les objectifs spécifiques sont : la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable des éléments de la diversité biologique et le partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques.

La mise en œuvre du sous-projet devra respecter notamment l'objectif de conservation de la diversité biologique énoncé par le présent texte en favorisant la préservation des espèces ligneuses situées dans sa zone d'influence élargie.

3.1.16. Stratégie Nationale Genre (SNG) adoptée en 2021

La Stratégie nationale genre (SNG) quinquennale (2020-2024), assortie d'un plan d'actions triennal (2020-2022), a été élaborée et adoptée le 13 janvier 2021 en vue de pérenniser les acquis et relever les principaux défis en matière de genre. Ce nouveau référentiel qui se veut inclusif a été élaboré de manière participative avec tous les partenaires et les membres de la commission nationale pour la promotion du genre. Elle vient renforcer la Politique Nationale Genre (PNG) du Burkina Faso qui a été adoptée, en Conseil des ministres, le 08 juillet 2009. L'objectif général de la PNG est de promouvoir un développement participatif et équitable des hommes et des femmes (en leur assurant un accès et un contrôle égal et équitable aux ressources et aux sphères de décision) dans le respect de leurs droits fondamentaux. Au regard des objectifs et des principes de la PNG, le projet intégrera autant que possible, des actions en faveur de la promotion de la femme et de la jeune fille afin d'en accroître l'impact socio-économique en faveur des plus vulnérables qui se retrouvent essentiellement dans la frange féminine de la population de la région. Notamment en essayant, autant que possible, de respecter l'égalité homme/femme dans le recrutement de la main-d'œuvre et surtout d'éviter les formes de violence basées sur le genre (VBG), de violence contre les enfants (VCE) et tout autre abus/harcèlement sexuel (AES/HS). Le sous-projet tiendra compte de l'impact différencié par rapport au genre en privilégiant les groupes sociaux vulnérables.

3.1.17. Plan d'Actions pour la Stabilisation et le Développement (PA-SD) adopté en 2023

Le Plan d'Actions pour la Stabilisation et le Développement (PA-SD) adopté en 2023 dispose pour l'un des objectifs, l'élimination de la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès toute l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante. Le PA-SD est l'instrument central d'opérationnalisation de la Politique nationale de développement durant la période de la Transition.

3.2. Cadre juridique de la gestion environnementale et sociale du sous-projet

Le cadre juridique applicable au projet comprend le cadre législatif et réglementaire de l'EIE/NIE au Burkina Faso et les conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le pays.

3.2.1. Cadre législatif et réglementaire de l'EIE/NIE au Burkina Faso

✓ La Constitution du 02 juin 1991 promulguée le 11 juin 1991

La législation environnementale se fonde en premier lieu sur la Constitution du Burkina Faso. Le préambule de la Constitution dispose que : « le peuple souverain du Burkina Faso est conscient de la nécessité absolue de protéger l'environnement » et que « les richesses et les ressources naturelles appartiennent au peuple. Elles sont utilisées pour l'amélioration de ses conditions de vie ». En outre, l'article 29 du même document dispose que : « le droit à un environnement sain est reconnu. La protection, la défense et la promotion de l'environnement sont un devoir pour tous ».

Le sous-projet se conformera à cette Loi Fondamentale

Outre la loi fondamentale, les principaux textes régissant la gestion de l'environnement et pouvant être déclenchés dans le cadre de ce sous-projet sont les suivants.

✓ **Le code de l'environnement adopté en 2013**

La loi n°006-2013/AN du 2 avril 2013 portant Code de l'Environnement au Burkina Faso, notifiée à son article 4 alinéa 11 que l'Etude d'Impact Environnemental est une analyse prospective aux fins de l'identification, de l'évaluation et de l'atténuation des incidences du projet sur l'environnement. Les activités susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du ministre en charge de l'environnement. L'avis est établi (Article 25) sur la base d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES), d'une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) ou d'une Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE), en d'autres termes l'évaluation environnementale doit « permettre de cerner la différence entre l'environnement futur modifié, tel qu'il résultera de l'exécution d'une activité et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué normalement sans la réalisation de ladite activité ». L'aménagement du site de Lemnogo est soumis à la réalisation d'une NIES donc, requiert absolument sa conformité avec cette loi sur la préservation de l'environnement.

✓ **Code forestier adopté le 05 avril 2011**

La loi n°003-2011/AN du 05 avril 2011 portant code forestier au Burkina Faso stipule en son article 48 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 ». Le projet de Lemnogo doit être en conformité avec le code forestier du Burkina Faso par la réalisation de cette évaluation environnementale. En effet, le Code forestier fixe les principes fondamentaux de gestion durable et de valorisation des ressources forestières, fauniques et halieutiques. Le Code fait des forêts, de la faune et des ressources halieutiques des patrimoines à part entière ; et il fait de leur préservation un devoir pour tous. Il aborde la protection des espèces et traite de l'introduction des espèces exotiques ainsi que des pénalités. Il favorise la protection forestière, faunique et halieutique.

L'article 48 dispose que toute réalisation de grands travaux entraînant un défrichement d'une certaine ampleur, est soumise à une autorisation préalable sur la base d'une étude d'impact sur l'environnement.

Le sous-projet prendra en compte les dispositions du Code forestier dans son plan de prévention et de gestion des impacts environnementaux.

✓ **Réorganisation agraire et foncière adoptée le 02 juillet 2012**

La loi n°034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réorganisation agraire et foncière (RAF) au Burkina Faso détermine les principes fondamentaux de l'aménagement du territoire, de la gestion des terres rurales et urbaines, du régime de l'eau, des forêts, de la faune, des pêches, des carrières et des mines, ainsi que de la réglementation des droits réels immobiliers. Selon la RAF, le domaine foncier national est une propriété de l'Etat qui peut de ce fait procéder à des expropriations pour cause d'utilité publique.

Article 16 : Sont notamment des biens du domaine privé immobilier de l'Etat, les terres urbaines ou rurales ayant fait l'objet d'une expropriation pour cause d'utilité publique.

Article 89 : L'Etat et les collectivités territoriales peuvent acquérir des terrains à but d'aménagement, par les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique ou par l'exercice du droit de préemption. La réalisation du sous-projet va nécessiter certainement une expropriation des terres. Cela doit se faire dans le respect de la RAF et des exigences environnementales de la Banque mondiale.

✓ **Loi relative au régime foncier rural adoptée le 16 juin 2009**

La loi 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant sur le régime foncier rural au Burkina Faso s'attache à reconnaître et sécuriser les droits de l'ensemble des acteurs fonciers (Etat, collectivités territoriales, populations rurales détentrices de droits fonciers d'origine coutumière, opérateurs privés). Cette loi s'applique 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. Sont également soumises au régime du foncier rural, les terres des villages rattachés aux communes urbaines. Elle ne s'applique pas aux terres destinées à l'habitation, au commerce et aux activités connexes telles que déterminées par le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme et par les plans d'occupation des sols.

Les espaces ruraux ci-après cités ne sont pas considérés comme des terres non mises en valeur au sens de la Loi sur le foncier rural :

- les terres laissées en jachère ;
- les pâturages et emprises de pistes à bétail ;
- les espaces locaux de ressources naturelles d'utilisation commune ;
- les forêts classées de l'État et des collectivités territoriales.

Aux termes de l'article 5 de la loi précitée, les terres rurales sont réparties dans les catégories comprenant : le domaine foncier rural de l'État, le domaine foncier rural des collectivités territoriales et le patrimoine foncier rural des particuliers.

Quant à l'article 81 de la même loi, il est créé dans chaque village, sous l'égide du Conseil Villageois de Développement (CVD), une sous-commission spécialisée chargée des questions foncières, dénommée Commission Foncière Villageoise.

L'article 82 de la loi précise que cette commission sera chargée de faciliter la mise en œuvre effective des missions du service foncier rural en contribuant d'une part à la sécurisation et la gestion du domaine foncier de la commune et en participant d'autre part, à la sécurisation foncière de l'ensemble des acteurs ruraux de la commune. Le sous-projet nécessitant l'acquisition de terres, le PUDTR devra s'assurer à ce que l'acquisition de terre se fasse auprès des autorités compétentes en la matière selon la loi portant Régime Foncier Rural afin d'éviter des conflits et les contestations lors de la mise en œuvre du projet. Le sous-projet de Lemnogo sera en phase avec le régime du foncier rural en vigueur.

✓ **Loi sur le code de la Santé Publique adoptée le 13 mai 1994**

La loi n°23/94/ADP du 13 mai 1994 portant 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, ce code traite de plusieurs autres matières dans le domaine de l'environnement dont la pollution atmosphérique, les déchets toxiques et les bruits et nuisances diverses ainsi que les sanctions encourues pour non-respect des dispositions réglementaires en vigueur.

- Article 02 : « L'un des principaux objectifs de la protection et de la promotion de la santé doit être de donner à l'individu et à la collectivité un niveau de santé qui leur permette de mener une vie socialement acceptable et économiquement productive » ;
- Article 24 : « Les déchets toxiques d'origine industrielle et les déchets spéciaux doivent être éliminés impérativement conformément aux dispositions réglementaires nationales et internationales » ;
- Article 26 : « Les bruits et les nuisances portent atteinte à la tranquillité et à la santé de la population. Les ministères chargés de l'Environnement, de la Santé et de l'Administration du Territoire déterminent par voie réglementaire les mesures destinées à prévenir et à réduire les effets préjudiciables liés aux bruits et aux nuisances » ;
- Article 27 : Les mesures de prévention et de lutte contre le bruit et autres nuisances doivent être observées dans les locaux à usage d'habitation, sur les lieux de travail et dans les artères des agglomérations.

Le sous-projet va mobiliser des ouvriers dont la santé est l'une des préoccupations de l'entreprise chargée des travaux.

La mise en œuvre du sous-projet se conformera aux exigences de la présente loi afin de protéger la santé des ouvriers et des populations riveraines.

✓ **Code de l'hygiène publique (24 mai 2005)**

La loi 022-2005/AN du 24 mai 2005 sur le code de l'Hygiène Publique, portant fixation des normes de rejets des polluants dans l'air, l'eau et les sols. Les dispositions de cette loi régissent l'hygiène publique au Burkina Faso notamment l'hygiène sur les voies et places publiques, l'hygiène des piscines et des baignades, des habitations, des denrées alimentaires, de l'eau, des installations industrielles et commerciales, des établissements scolaires, préscolaires et sanitaires, des bâtiments publics et du milieu naturel et la lutte contre le bruit.

Son objectif principal est de préserver et de promouvoir la santé publique (titre 1, article 1). Le sous-projet va mobiliser des ouvriers qui vont produire des déchets solides et liquides. L'application du code de l'hygiène publique est requise aussi bien pendant les phases d'aménagement et de l'exploitation du bas-fond.

✓ **Loi d'orientation sur la 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 définit les nouvelles orientations de la politique nationale en matière d'eau pour la gestion intégrée et durable des ressources en eau. Cette loi précise aussi que la réalisation des installations, des ouvrages, des travaux et des activités soumises à autorisation donne lieu à la réalisation d'une EIE permettant de déterminer leurs incidences sur l'eau et les écosystèmes aquatiques.

L'article 24 dit que, sont soumis à l'autorisation ou à déclaration d'une manière générale, les installations, ouvrages, travaux et activités réalisées par toute personne physique ou morale, publique ou privée et entraînant selon le cas :

- des prélèvements d'eau superficielle ou souterraine restituée ou non ;
- des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques même non polluants.

Quant à l'article 27 en son 2ème alinéa, il précise que les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration doivent respecter les règles générales édictées en vue de préserver la santé, la salubrité, la qualité des eaux pour assurer la conservation des écosystèmes aquatiques.

Ce sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo ayant une incidence (possibilité de pollution des eaux par les produits phytosanitaires, leurs emballages et les engrais chimiques) sur des écosystèmes divers, doit être en conformité avec cette loi.

✓ **Loi sur le pastoralisme (novembre, 2002)**

La loi n°034-2002/AN du 14 novembre 2002 portant loi d'orientation relative au pastoralisme au Burkina Faso traite aux articles 28 à 35 de l'accès à l'eau et à l'article 29 dispose que « la pollution ou le déversement accidentel de produits toxiques dans un point d'abreuvement est interdit », de même qu'il est interdit le défrichement aux abords de ces zones. L'aménagement du bas-fond doit être en conformité avec la loi dans la gestion des espaces pastoraux souvent sources de conflits entre les agropasteurs.

✓ **Code Général des Collectivités Locales (14 novembre 2006)**

Loi n° 021-2006/AN du 14 novembre 2006 portant modification de la loi n° 055/2004/AN du 21 décembre 2004, portant code général des collectivités territoriales.

Cette loi détermine l'orientation de la décentralisation et du transfert de certaines compétences vers les collectivités territoriales. Ainsi, l'article 90 précise à l'alinéa 13, les compétences des communes rurales en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles et l'article 94, les compétences en matière d'hygiène et de santé à travers 9 alinéas. La loi 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). Le sous-projet va s'installer dans le domaine des collectivités locales de Komki-Ipala et cela doit être en conformité avec ce code.

✓ **Loi sur le prélèvement d'eau de surface (15 décembre, 2009)**

La loi 0058/AN du 15 décembre 2009 portant institution d'une taxe parafiscale au profit des Agences de l'eau, et son application par le décret n° 2011-445/PRES/PM/MEF/MAH portant détermination des taux et des modalités de recouvrement de la taxe de prélèvement de l'eau brute. Cette loi précise les modalités et conditions de prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines à des fins industrielles ou commerciales.

Le fonctionnement du bas-fond de Lemnogo requiert un besoin en eau important pour la production agricole et cela doit se faire dans le strict respect de ce code.

Le sous-projet se conformera à ces exigences en matière d'émission et de rejet. *Loi n° 024-2007/AN (13/11/2007) relative à la protection du patrimoine culturel (novembre 2007)*

La loi n° 024-2007/AN (13/11/2007) relative à la protection du patrimoine culturel au Burkina Faso vise à protéger et à promouvoir le patrimoine culturel dans le pays. Au terme de l'article 3 de cette loi, on entend par patrimoine culturel, l'ensemble des biens culturels, naturels, meubles, immeubles, immatériels, publics ou privés, religieux ou profanes dont la préservation ou la conservation présente un intérêt historique, artistique, scientifique, légendaires ou

pittoresque. Et à l'article 6 d'ajouter que la protection est constituée par l'ensemble des mesures visant à défendre les biens culturels tels que définis à l'article 3 ci-dessus, contre la destruction, la transformation, l'aliénation, les fouilles anarchiques et/ou illicites, l'importation et l'exportation illicites et la spoliation.

Elle décrit le processus requis pour inscrire le patrimoine culturel dans un inventaire national, et pour désigner les monuments protégés par la loi. La loi décrit également les sanctions associées aux sites du patrimoine culturel endommagés. L'ordonnance n°2004-651 énumère les sites du patrimoine culturel classés au Burkina Faso.

Des sites sacrés ont été recensés lors des consultations publiques et des inventaires des biens sur le terrain, et des modalités sont définies pour leur gestion avant le démarrage des travaux avec l'appui du PUDTR. Mais en cas de découverte fortuite d'un vestige culturel, les mesures suivantes doivent être prises :

- Le vestige culturel doit être conservé et la découverte doit être immédiatement déclarée à l'autorité administrative par l'entrepreneur.
- L'entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses.
- Il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.

Le sous-projet d'aménagement des 25,26 ha du bas-fond de Lemnogo est donc en phase avec la présente loi sur la protection du patrimoine culturel.

✓ **Loi n° 028-2008-AN du 13 mai 2008 portant Code du Travail**

Cette loi guide les relations individuelles et collectives dans le domaine du travail au Burkina Faso. L'article 4 de cette loi stipule que : Toute discrimination en matière d'emploi et de profession est interdite.

A conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut (Article 182).

La réalisation du sous-projet nécessitera de la main d'œuvre. Afin d'être conforme aux dispositions réglementaires en termes de salaires et de protections sociales, le PUDTR et les entreprises retenues pour réaliser les travaux tiendront compte des dispositions locales et des bonnes pratiques internationales en la matière.

✓ **Loi n°026-2017/AN du 15 mai 2017 portant contrôle de la gestion des pesticides au Burkina Faso**

Le contrôle vise à s'assurer : (1) de la régularité des procédures de production, d'expérimentation, d'importation, d'exportation, de reconditionnement, de transit, de transport, de distribution, de stockage, d'utilisation, de destruction du pesticide et de publicité, (2) de la qualité des pesticides et (3) du respect des normes d'étiquetage, d'emballages et de procédures d'homologation en vigueur au Burkina Faso.

Les exploitants veilleront à l'utilisation des pesticides homologués en phase d'exploitation de l'aménagement du bas-fond de Lemnogo et à l'enlèvement régulier des emballages vides par une structure agréée.

- ✓ **Le Décret d'application n°2015-1187/PRES TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/ MARHASA/ MRA/ MICA/ MHU/ MIDT/ MCT 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 du 22 octobre 2015.**

Ce décret définit le champ d'application de l'évaluation des impacts et catégorise les travaux, ouvrages, aménagements et activités assujettis à l'Étude ou à la Notice d'Impact sur l'Environnement. Ce décret comprend en annexe une classification des travaux, des ouvrages, des aménagements, des activités et des documents de planification assujettis à l'EIES ou à la NIES. Selon ce décret, le projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo d'une superficie de 25,26 ha requiert une Notice d'impact environnemental et social (NIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES).

- ✓ **Fixation des normes de rejets des polluants dans l'air, l'eau et le sol (mai, 2011)**

Le décret n°2001-185/PRES/PM/MEE du 07 mai 2011 portant fixation des normes de rejet des polluants dans l'air, l'eau et le sol ; fixe les normes et conditions de déversements des eaux usées dans les milieux récepteurs en application des dispositions du Code de l'environnement. Il vise à éviter ou à limiter les pollutions liées aux déversements des eaux usées polluées ou contaminées, dans les milieux récepteurs, et à protéger les infrastructures publiques de prétraitement et de gestion des eaux usées ainsi que l'environnement et la santé publique. En outre ce décret dispose en ses articles 3 à 15, quelles doivent être les normes au Burkina Faso lorsque de par son activité, une unité est amenée à produire des substances ou des matières dans l'air, dans les eaux souterraines ou dans les eaux potabilisables, avec ou sans acheminement dans le sol ou le sous-sol.

A cela, il faut ajouter les documents juridiques ci-dessous qui sont spécifiques à la protection et à la préservation des ressources naturelles des zones humides à l'instar du bas-fond de Lemnogo en projet d'aménagement :

- ✓ la loi d'orientation agro-sylvo-pastorale et halieutique et également la réglementation sur les défrichements
- ✓ Loi sur les emballages et les sachets plastiques
- ✓ Décret n° 2011-928/PRES/PM/MFPTSS/MS/MATDS du 24 novembre 2011 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail ;
- ✓ Décret N°2015 1205/PRES/RANS/PM/MERH/MEF/MARHASA/MS/MRA/MICA /MME/MIDT/MATD/du 28 octobre 2015 portant normes et conditions de déversement des eaux usées ;
- ✓ Décret N°2004-581/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant définitions et procédure de délimitation des périmètres de protection d'eau destinée à la consommation humaine.
- ✓ Décret N°2006-590/PRES/PM/MAHRH/MECV/MRA du 06 décembre 2006 portant protection des écosystèmes aquatiques ;

- ✓ Décret n° 2015-1470/PRES-TRANS/PM/MEF/MARHASA du 07 décembre 2015 portant détermination des taux et des modalités de recouvrement de la taxe de prélèvement de l'eau brute

3.2.2. Accords multilatéraux en matière d'environnement

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, le Burkina Faso a adhéré à plusieurs conventions internationales ayant trait à l'environnement, ce qui induit l'acceptation par le pays de mettre en place des instruments juridiques nationaux afin de traduire dans sa propre législation l'esprit et les principes fondamentaux de ces conventions.

Les conventions internationales auxquelles a souscrit le Burkina Faso et qui pourraient être déclenchées à travers la mise en œuvre du projet sont répertoriées dans le tableau 6 ci-dessous

Tableau 6 : Conventions signées par le Burkina Faso en lien avec le sous-projet de Lemnogo

Conventions	Contenu en lien avec le sous-projet	Date de ratification
Convention sur la Biodiversité et le Patrimoine Mondial (Nairobi, décembre 1993) qui complète la Convention sur la Diversité Biologique (Rio 1992)	Cette convention précise que les Etats ont le droit d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans leur Etat ou dans des régions ne relevant d'aucune juridiction nationale	2/09/1993
Convention sur la Lutte contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification (Paris, juin 1994).	<p>La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, a pour objectif de lutter contre les effets de la sécheresse et de la désertification, grâce à des mesures appuyées par des arrangements internationaux de coopération et de partenariat, en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable dans les zones touchées.</p> <p>Le Burkina Faso a adopté des mesures d'application de la Convention. Au plan institutionnel, le Secrétariat permanent du CNDD s'est vu confier le rôle d'organe national de coordination au sein duquel a été désigné un point focal chargé du suivi permanent de la Convention. Au plan opérationnel, le PAN/LCD a été élaboré et adopté en 2000 et un programme opérationnel pour sa mise en œuvre a été adopté en 2004. D'autres actions ont aussi été réalisées, parmi lesquelles : 1) la mise en place d'un système national d'information et de suivi-évaluation ; 2) l'élaboration d'un programme national de partenariat pour la gestion durable des terres.</p>	26/01/1996

Conventions	Contenu en lien avec le sous-projet	Date de ratification
	Elle note la nécessité d'application des stratégies intégrées à long terme axées simultanément dans les zones touchées, sur la remise en état, la conservation et la gestion durable des ressources en terre et en eau.	
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources Naturelles (Alger 1968)	En son article 5 consacré à la gestion des eaux, elle institue des politiques de conservation, d'utilisation et de développement des eaux à destination des populations bénéficiaires.	16/06/1969
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (1992)	L'objectif de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau propre à éviter des effets anthropiques dangereux sur le système du climat. Pour faire face à cette orientation stratégique, les parties contractantes doivent mettre à la disposition de la conférence des parties, les inventaires nationaux des émissions et absorptions anthropiques ventilés par sources et par puits de tous gaz à effet de serre, de même mettre en œuvre des programmes nationaux d'atténuation des émissions anthropiques.	2/09/1993
Convention de Bamako relative à la gestion des déchets dangereux en Afrique (Bamako 30 janvier 1991)	<p>Cette convention vise l'interdiction d'importer en Afrique les déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique.</p> <p>Le régime général de la convention laisse apparaître une réglementation particulièrement stricte en la matière que son application au commerce de certaines espèces africaines ne dément pas.</p>	31/12/1994
	<p>L'Accord de Paris conclu le 12 décembre 2015 précise à son deuxième article qu'il « vise à renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques et de la lutte contre la pauvreté, notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenant l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2° C et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5° C, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques des effets des changements climatiques; - renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et en promouvant la résilience à ces changements et un 	

Conventions	Contenu en lien avec le sous-projet	Date de ratification
Engagements pris par le Burkina Faso pour la COP-21 (Paris, 12 décembre 2015)	<p>développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire.</p> <p>Le Burkina Faso qui a activement pris part aux différentes étapes des négociations trouve, à l'instar des pays africains, son compte dans cet Accord de Paris qui a mis un point d'honneur à l'adaptation au même niveau que l'atténuation, à la reconnaissance de la vulnérabilité de l'Afrique, la prise en compte des droits de l'Homme, des groupes spécifiques, de la responsabilité commune mais différenciée, des transferts de technologies, de la nécessité de mettre à la disposition des pays vulnérables les moyens nécessaires de se développer, etc. La priorité fondamentale des parties consiste à protéger la sécurité alimentaire et à venir à bout de la faim, et la vulnérabilité particulière des systèmes de production alimentaire aux effets néfastes des changements climatiques. Le projet d'aménagement se retrouve en totale harmonie avec ce contexte.</p>	12/12/2015
Convention (n° 187) sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail (15 juin 2006)	<p>Cette convention prône la promotion et l'amélioration continue de la sécurité et de la santé au travail pour prévenir les lésions et maladies professionnelles et les décès imputables au travail par le développement, en consultation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs les plus représentatives, d'une politique nationale, d'un système national et d'un programme national.</p> <p>Tout Membre (Pays) doit prendre des mesures actives en vue de réaliser progressivement un milieu de travail sûr et salubre au moyen d'un système national et de programmes nationaux de sécurité et de santé au travail, en tenant compte des principes énoncés dans les instruments de l'Organisation internationale du Travail (OIT) pertinents pour le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail.</p>	13 octobre 2016
Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération (23 mai 1951)	Chaque pays membre devra, par des moyens adaptés aux méthodes en vigueur pour la fixation des taux de rémunération, encourager et, dans la mesure où ceci est compatible avec lesdites méthodes, assurer l'application à tous les travailleurs du principe de l'égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale	30 juin 1969

Conventions	Contenu en lien avec le sous-projet	Date de ratification
Convention RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau.	Cette convention vise en autres à enrayer, à présent et dans l'avenir, les empiètements progressifs sur les zones humides et la disparition de ces zones eu égard aux fonctions écologiques fondamentales des zones humides et à leur valeur économique, scientifique, culturelle et récréative. Les travaux du projet éviteront de porter atteinte aux zones humides de la zone d'intervention	23 Août 1989
Convention CITES (en vigueur le 1er juillet 1975)	C'est un cadre juridique international pour la protection des espèces menacées d'extinction dans lequel s'inscrivent la prévention du commerce des espèces menacées d'extinction et la réglementation effective du commerce de certaines autres espèces.	11 janvier 1990

Source : PUDTR, juin 2024

3.3. Normes environnementales et sociales applicables au Projet

L'implication de la Banque mondiale dans le financement du PUDTR entraîne que le sous-projet d'aménagement doit se conformer à ses politiques de sauvegarde. A cet effet, la Banque mondiale s'est dotée d'un ensemble de politiques opérationnelles qui constituent un mécanisme d'intégration des préoccupations environnementales et sociales dans la prise de décision et lors de la mise en œuvre et du suivi des projets. Rappelons que le PUDTR est classé initialement dans la catégorie des projets à risque élevé et ce niveau de risque a été revu à substantiel lors de la mission de revue à mi-parcours du projet.

Les normes environnementales et sociales applicables au sous projet sont les suivantes :

- i. NES 01 Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux ;
- j. NES 02 Emploi et conditions de travail ;
- k. NES 03 Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution
- l. NES 04 Santé et sécurité des populations
- m. NES 05 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire
- n. NES 06 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques
- o. NES 08 : Patrimoine culturel
- p. NES 10 Mobilisation des parties prenantes et information.

Une description des NES pertinentes et des liens avec le sous-projet des 25,26 ha de Lemnogo est présenté dans le tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 : Description des NES applicables au sous-projet

Normes Environnementales et Sociales	Lien des NES avec le sous-projet de Lemnogo
NES 01 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux : elle énonce les responsabilités de l'Emprunteur en matière	La réalisation de la présente NIES et le PAR des populations affectées est une exigence de la NES N°01 car le sous-projet d'aménagement du bas-

<p>d'évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet appuyé par la Banque au moyen du mécanisme de Financement de projets d'investissement (FPI), en vue d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES)</p>	<p>Le fond de Lemnogo comporte des risques et impacts environnementaux et sociaux.</p> <p>Le PGES de la présente NIES prévoit des mesures pour la gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux du sous-projet</p>
<p>NES 02 : Emploi et conditions de travail : elle reconnaît l'importance de la création d'emplois et d'activités génératrices de revenus à des fins de réduction de la pauvreté et de promotion d'une croissance économique solidaire. Les Emprunteurs peuvent promouvoir de bonnes relations entre travailleurs et employeurs et améliorer les retombées d'un projet sur le développement en traitant les travailleurs du projet de façon équitable et en leur offrant des conditions de travail saines et sûres.</p>	<p>Des personnes vont être employées par les entreprises en charge des travaux. En plus de la réglementation nationale, les exigences de cette NES N°2 seront prises en considération dans le traitement des employés.</p>
<p>NES 03 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution. Elle reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvrissent les ressources déjà limitées. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale, y compris les concentrations atmosphériques actuelles et prévisionnelles de Gaz à effet de serre (GES) qui menacent le bien-être des générations actuelles et futures</p>	<p>En relation avec l'utilisation des intrants et des pesticides qui sera faite dans les bas-fonds, des mesures spécifiques de gestion des pesticides et des pestes seront définies. Toutes les mesures seront déployées pour une meilleure gestion desdits pesticides. Les exigences de cette NES seront appliquées au sous-projet</p> <p>On tiendra compte de l'utilisation des ressources (eaux, moellons, terres, etc.) dans le processus d'aménagement et d'entretien</p>
<p>NES 04 : Santé et sécurité des populations : elle reconnaît que les activités, le matériel et les infrastructures du projet peuvent augmenter leur exposition aux risques et effets néfastes associés au projet. En outre, celles qui subissent déjà l'impact du changement climatique peuvent connaître une accélération ou une intensification de ceux-ci à cause du projet.</p>	<p>Les activités d'aménagement et d'exploitation du bas-fond peuvent être sources d'impacts négatifs sur la santé et la sécurité des populations et des travailleurs. Les exigences de cette NES seront appliquées</p>
<p>NES 05 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire : elle reconnaît que l'acquisition de terres en rapport avec le projet et l'imposition de restrictions à leur utilisation peuvent avoir des</p>	<p>L'aménagement du bas-fond de Lemnogo va inéluctablement entraîner des pertes temporaires de productions agricoles.</p>

<p>effets néfastes sur les communautés et les populations. L'acquisition de terres ou l'imposition de restrictions à l'utilisation peuvent entraîner le déplacement physique (déménagement, perte de terrain résidentiel ou de logement), le déplacement économique (perte de terres, d'actifs ou d'accès à ces actifs, qui donne notamment lieu à une perte de source de revenus ou d'autres moyens de subsistance), ou les deux. La « réinstallation involontaire » se rapporte à ces effets. La réinstallation est considérée comme involontaire lorsque les personnes ou les communautés touchées n'ont pas le droit de refuser l'acquisition de terres ou les restrictions à leur utilisation qui est à l'origine du déplacement</p>	
<p>NES 06 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques : elle reconnaît que la protection et la préservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles biologiques sont fondamentales pour le développement durable. La biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes. Parce que la biodiversité sous-tend souvent les services écosystémiques valorisés par les humains, des effets néfastes sur la diversité biologique peuvent avoir une incidence négative sur ces services</p>	<p>Les ressources végétales ligneuses, herbacées et fauniques seront détruites dans l'emprise directe du site à aménager</p>
<p>NES 08 : Patrimoine culturel : elle reconnaît que le patrimoine culturel permet d'assurer la continuité entre le passé, le présent et l'avenir de façon tangible ou intangible. Les individus s'identifient à leur patrimoine culturel comme étant le reflet et l'expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en constante évolution. Par ses nombreux aspects, le patrimoine culturel est important en ce qu'il est une source de précieuses informations scientifiques et historiques, un atout économique et social pour le développement, et une partie intégrante de l'identité et de la pratique culturelles d'un peuple. La NES n° 8 énonce des</p>	<p>Des sites sacrés éventuels situés dans l'emprise du site seront impactés par les travaux d'aménagement et d'exploitation du bas-fond</p>

mesures destinées à protéger le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet	
<p>NES 10 : Mobilisation des parties prenantes et information : elle reconnaît l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, élément essentiel des bonnes pratiques internationales. La mobilisation effective des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, renforcer l'adhésion aux projets, et contribuer sensiblement à une conception et une mise en œuvre réussies du projet. Les recommandations de la Note de bonnes pratiques pour lutter contre les violences sexistes dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil ²(World Bank, septembre 2018) seront tenues en compte pour l'enrichissement des mesures de prévention, atténuation et réponse aux risques VBG liés au projet</p>	<p>La démarche participative de tous les acteurs du projet avec la population bénéficiaire au centre ainsi que la prise en compte de leurs préoccupations est le processus requis pour l'aménagement du site par le PUDTR</p>

En rappel, le PUDTR dont relève le présent sous-projet d'aménagement, s'est déjà conformé, au plan stratégique au cadre environnemental et social de la Banque mondiale à travers l'élaboration d'un Cadre de Politique de Réinstallation des Populations (CPRP), d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), d'un Plan d'Engagement Environnementale et Social (PEES) et d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP), d'un plan de mobilisation des parties prenantes, des procédures de gestion de la main d'œuvre et d'un plan d'action EAS/HS qui seront appliqués au présent sous projet.

Le sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, dans sa mise en œuvre, s'appuiera sur les dispositions prévues par ces cinq (05) instruments (incluant le PGES issu de l'évaluation environnementale). En somme, la bonne mise en œuvre du PGES proposé dans le présent rapport d'étude d'impact environnemental et social, permettra au PUDTR de remplir pleinement les exigences du cadre environnemental et social de la Banque mondiale en lien avec ce type de projet.

3.4. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales du Groupe de la Banque mondiale

a. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) générales sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Ces

² <http://pubdocs.worldbank.org/en/296041548955886585/Good-Practice-Note-Addressing-Gender-Based-Violence-french.pdf>

directives s'appliqueront au sous projet tout comme les normes E&S développées au chapitre 1. En plus de ces normes E&S et Directives ESS générales, les Directives ESS pour l'eau et l'assainissement, les normes nationales en la matière, la norme ISO45001 : 2018 et les normes internationales du travail s'appliquent également aux travaux d'exécution du sous projet. S'il y a des divergences entre les différentes Directives ESS et les normes nationales en la matière, les plus rigoureuses seront retenues pour le présent sous projet.

✓ **Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant**

Cette directive fournit un cadre à la gestion des sources d'émissions significatives, notamment en indiquant la démarche à suivre pour évaluer et suivre les impacts. Elle donne également de plus amples informations sur la gestion des émissions pour des projets situés dans des zones où la mauvaise qualité de l'air nécessite l'établissement de normes d'émissions spécifiques à ces projets. Les émissions de polluants atmosphériques peuvent résulter de nombreuses activités durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture lors des travaux d'aménagement du bas-fond de Lemnogo. Il est possible de classer ces activités selon leurs sources puis selon les processus (transport, combustion, stockage ou autres activités spécifiques à un domaine particulier). A cet effet, des mesures idoines seront identifiées afin d'éviter, de réduire au minimum et de maîtriser tout impact négatif de ces émissions atmosphériques sur la santé humaine, la sécurité et l'environnement. Si cela s'avère impossible, la production et le rejet des émissions doivent être gérés par un ensemble de mesures.

✓ **Hygiène et sécurité au travail**

Les employeurs et les agents de maîtrise sont tenus de prendre toutes les précautions raisonnables pour assurer la protection de la santé et la sécurité des travailleurs sur les différentes plateformes. La présente directive qui s'applique aux travaux d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, doit fournir des conseils et des exemples de précautions raisonnables relativement à la gestion des principaux risques pour la santé et la sécurité au travail durant toutes les phases du sous-projet. La sélection des fournisseurs par les entreprises se penchera sur ceux disposant des moyens techniques de gérer les problèmes de santé et sécurité du travail de leurs employés, en développant l'application des activités de gestion des risques par le biais d'accords de fourniture officiels. Pour cela, il faudra introduire dans les contrats de ces fournisseurs des mesures de prévention et de protection conformément à l'ordre de priorité suivant :

- (i) Élimination des risques par la suppression de l'activité du procédé de travail. Parmi les exemples pertinents, le remplacement par des produits chimiques moins dangereux, etc., :
- (ii) Maîtrise du risque à la source par le biais de contrôles techniques. Parmi les exemples, on a les dispositifs de protection des machines, les enceintes acoustiques, etc.,
- (iii) Minimisation des risques par l'étude de systèmes de travail sans danger et de mesures de contrôle administratives ou institutionnelles. À titre d'exemple, la rotation des tâches sera indiquée, la formation dans des procédures de travail sans danger, les « lock-out » et « tag-out », le contrôle du lieu de travail, la limite de l'exposition ou de la durée du travail, etc.,

- (iv) Fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés conjointement avec la formation, l'utilisation et l'entretien des EPI.

L'application de mesures de prévention et de limitation des risques au travail doit être basée sur des analyses globales de la sécurité ou des risques sur le lieu de travail. Les résultats de ces analyses devront être prioritaires dans le cadre d'un plan d'action basé sur la probabilité et la gravité des conséquences de l'exposition à des risques identifiés.

✓ **Santé et sécurité de la population**

Cette directive vient en complément de la précédente et s'applique sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail. Elle se penche spécifiquement sur certains aspects des travaux d'aménagement du bas-fond de Lemnogo qui se déroulent hors de l'emprise, mais concernant toutefois les opérations de projet, selon les applications en fonction des projets. Ces questions peuvent se présenter à tout moment au cours du cycle de vie d'un projet, et leur impact peut aller au-delà de la durée de vie du projet. Il s'agit entre autres de (i) la Qualité et disponibilité de l'eau, (ii) la Sûreté structurelle des installations de l'entreprise (atelier, bâtiments, etc.), (iii) le Plan de sécurité Vie-incendie, (iv) la Sécurité de la circulation, (v) le transport de matières dangereuses, (vi) Prévention des maladies, (vii) la préparation et intervention en cas d'urgence.

✓ **Eaux usées et qualité de l'eau**

Cette directive s'applique au présent sous-projet car des rejets dans l'environnement, directement ou indirectement, des eaux usées sanitaires ou des eaux de ruissellement, se feront durant les différentes phases du sous-projet de Lemnogo. Les eaux usées rejetées provenant de la base-vie peuvent être contaminées ou chargées par des substances nocives ainsi que celles issues des parcelles à travers le ruissèlement et contenant des résidus des pesticides. Elle fournit aussi des informations sur des techniques couramment employées pour la gestion des eaux usées, la réalisation d'économies d'eau et la réutilisation de l'eau, dans de nombreuses branches d'activité et doit être appliquée en même temps que les directives relatives aux effluents présentées dans les Directives EHS spécifiques aux différentes branches d'activité. A cet effet, le sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo doit impérativement prendre toutes les mesures visant à éviter, réduire et maîtriser les impacts négatifs qui peuvent s'exercer au plan de la santé, de la sécurité et de l'environnement.

✓ **Gestion des matières dangereuses**

La présente directive s'applique aux travaux d'aménagement du bas-fond de Lemnogo dans lesquels cadres seront utilisées, stockées ou manipulées, en quelque quantité que ce soit, des matières dangereuses comme telles parce qu'elles présentent un risque pour la santé de l'être humain, des actifs ou de l'environnement du fait de leurs caractéristiques physiques ou chimiques. Il est possible de classer les matières dangereuses en fonction des risques qu'elles posent dans les catégories suivantes : gaz comprimés (pour les ateliers, chauffage de bitume, usage domestique), y compris gaz toxiques ou inflammables, liquides inflammables (essence), solides inflammables, substances oxydantes et substances corrosives. À ce titre cette directive fait des recommandations concernant le transport, le stockage et l'utilisation des matières (hydrocarbures et assimilés). Lorsque des matières dangereuses ne peuvent plus être utilisées aux fins prévues et qu'il est prévu de les éliminer, bien qu'elles possèdent encore des propriétés

dangereuses, elles doivent être considérées comme des déchets dangereux, Les présentes recommandations de cette directive doivent être suivies conjointement aux programmes classiques d'hygiène et de sécurité au travail et de préparation aux situations d'urgence applicables à tous les projets ou installations assurant la manutention ou le stockage de matières dangereuses, en quelque quantité que ce soit et qui doit donc prendre des mesures particulières pour prévenir les accidents – incendies, explosions, fuites ou déversements – et se préparer et intervenir en cas d'urgence.

✓ **Gestion des déchets**

Ce principe s'applique au sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo car comportant la production, le stockage ou la manutention de quantités de déchets au niveau de tous les sites de mise en œuvre des d'activités du sous-projet. Les déchets dangereux présentent les mêmes propriétés que les matières dangereuses (inflammabilité, corrosivité, réactivité ou toxicité), ou d'autres caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques qui risquent de poser un risque pour la santé de l'homme ou l'environnement s'ils ne sont pas gérés convenablement. En outre, des déchets peuvent être définis comme étant « dangereux » par des règlements locaux ou des conventions internationales, sur la base soit de l'origine du déchet et de son inclusion dans des listes de déchets dangereux, soit sur la base de ses caractéristiques. Les installations produisant et stockant des déchets doivent appliquer les modalités suivantes : (i) la définition des priorités de gestion des déchets dès le début des activités, sur la base des connaissances sur les risques et impacts potentiels sur l'environnement, la santé et la sécurité, et examen de la production des déchets et ses conséquences , (ii) l'établissement d'une hiérarchie dans la gestion des déchets examinant la prévention, la réduction, la réutilisation, la récupération, le recyclage, l'enlèvement et, enfin, l'élimination des déchets, (iii) la prévention ou minimisation de la production de déchets, dans la mesure du possible, (iv) lorsqu'on ne peut éviter la production de déchets, mais que l'on est parvenu à la minimiser, avec la récupération et la réutilisation de déchets et (v) lorsqu'on ne peut récupérer ou réutiliser des déchets : traitement, destruction et élimination de ces mêmes déchets d'une façon qui ne nuise pas à l'environnement.

✓ **Gestion du Bruit**

La présente directive s'applique au sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo car elle concerne l'impact du bruit au-delà du bas-fond. Pour cela on doit appliquer des mesures de prévention ou de mitigation du niveau de bruit lorsque l'impact prévu ou mesuré du bruit généré par une activité, une installation ou des opérations dépasse les indications pour le niveau de bruit applicables au point de réception le plus sensible. La méthode préférentiellement retenue pour la mitigation du niveau de bruit émis par des sources fixes est l'application de mesures de mitigation du bruit à la source. Les méthodes de prévention et de réduction des émissions de bruit sont fonction de l'origine et de la proximité des récepteurs. Parmi les options de réduction que l'on doit envisager, on indiquera les suivantes : (i) Sélection d'équipements dont les niveaux de bruit dégagés sont faibles, (ii) Installation de dispositifs d'insonorisation appropriés sur l'échappement des moteurs et des composants de compresseurs, (iii) Installation de barrières acoustiques sans écarts et avec une densité minimale de surface continue de 10 kg/m², afin de minimiser la transmission du son à travers la barrière. Pour en assurer l'efficacité, on doit placer les barrières le plus près possible de la source ou de l'emplacement du récepteur, (iv) Installation

d'isolations de vibrations pour équipements mécaniques, (v) Limitation des heures de fonctionnement pour certains équipements, en particulier des sources mobiles utilisées dans une agglomération, (vi) Déplacement de sources de bruit dans des zones moins sensibles afin de profiter de l'éloignement et de l'écran, (viii) Mettre la topographie naturelle au profit de l'insonorisation dès l'étude de l'installation, (ix) Dans la mesure du possible, limitation de la circulation prévue dans les agglomérations, et (xi) Création d'un mécanisme d'enregistrement des plaintes et de réponse à ces plaintes.

✓ Sites et sols pollués

La présente directive qui s'applique au sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, donne un aperçu sur les principes de gestion de la contamination du sol due à des déversements anthropogéniques de matières dangereuses, déchets ou huiles, y compris des substances naturelles. Les déversements de ces matières peuvent être dus, entre autres, à des accidents survenant au cours de la manutention et du stockage de ces matières, ou encore de leur mauvaise gestion ou élimination. Pour cela, on doit éviter la contamination du sol avec la prévention ou la limitation des déversements de matières dangereuses, déchets dangereux ou d'huile dans le milieu. Lorsqu'on soupçonne une contamination du terrain au cours d'une phase quelconque du sous-projet, ou que cette contamination est confirmée, on doit en identifier la cause et la rectifier afin d'éviter des déversements ultérieurs, et leurs impacts nocifs. On doit gérer les terrains contaminés de façon à éviter les risques pour la santé de l'homme et les récepteurs écologiques. La stratégie préférentiellement adoptée pour la décontamination des terrains est la réduction du niveau de contamination sur le site afin d'éviter l'exposition de l'homme à la contamination. Afin d'établir si des mesures de gestion des risques s'imposent, il est nécessaire d'appliquer la méthode d'évaluation suivante afin d'établir si les trois facteurs de risque « contaminants, récepteurs » et « voies de contamination » co-existent ou sont susceptibles de coexister sur le lieu du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo.

✓ Construction et fermeture

La présente directive présente des recommandations supplémentaires sur la prévention et la maîtrise des impacts sur la santé et la sécurité de la population qui peuvent se produire lors du lancement d'un nouveau projet, à la fin du cycle d'un projet, ou par suite de l'expansion ou de la modification des installations d'un projet en cours. Il est fait référence à différentes autres sections des Directives EHS générales notamment sur (i) l'Environnement (Bruit et vibrations, Érosion des sols, Qualité de l'air, Déchets, Matières dangereuses solides, Rejets d'eaux usées, Sols contaminés), (ii) Hygiène et sécurité au travail, (iii) Santé et sécurité de la population (Risques généraux sur le site, Prévention des maladies, Sécurité de la circulation).

b. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires Eau et Assainissement du groupe de la Banque mondiale

Ces Directives sont destinées à appuyer le développement et la mise en œuvre de stratégies de gestion des risques visant à garantir la sécurité sanitaire des approvisionnements en eau de boisson à travers la maîtrise des teneurs en constituants dangereux de cette eau. Ces stratégies

incluent des normes nationales ou régionales, établies à partir des éléments scientifiques fournis par les Directives. Celles-ci décrivent les exigences raisonnables minimales s'appliquant aux pratiques sans risque destinées à protéger la santé des consommateurs et définissent des « valeurs guide » numériques pour les constituants de l'eau, ou encore des indicateurs de qualité de l'eau.

Les présentes Directives proposent une approche générale destinée à garantir la sécurité sanitaire de l'eau de boisson distribuée par des réseaux canalisés ou fournie par des approvisionnements communautaires. Le présent chapitre décrit l'application des Directives dans des circonstances fréquemment rencontrées ainsi que dans des situations spécifiques qui devraient être prises en compte au cas par cas. Les différentes sections ne sont pas conçues pour être utilisées seules et font référence à des documents d'appui plus complexes qui proposent des orientations détaillées. Les principes intégrés dans les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) s'appliquent dans toutes les circonstances spécifiques décrites ci-après. Cependant, le PGSSE devrait être adapté à chaque type d'approvisionnement selon les circonstances ; par exemple, un suivi chimique et microbiologique systématique de l'eau de pluie peut ne pas être réalisable au niveau domestique, alors que des mesures préventives peuvent être mises en place et respectées.

✓ **Changement climatique, rareté de l'eau et fortes précipitations**

Il y a toujours eu des sécheresses régionales ou localisées, des épisodes de fortes précipitations et des inondations, mais leur fréquence augmente et l'on doit s'attendre à des phénomènes climatiques extrêmes plus marqués. Par rapport à ces événements, l'anticipation et la planification, pour assurer aux consommateurs un approvisionnement en eau salubre suffisant et sans interruption, font non seulement partie des responsabilités essentielles des fournisseurs d'eau, mais elles représentent un défi croissant. Les effets de ces phénomènes climatiques extrêmes sur la quantité et la qualité de l'eau seront particulièrement graves dans les régions qui connaissent une croissance démographique. Dans ces régions, les approvisionnements en eau existants sont généralement déjà en situation tendue et il existe peu, ou pas, de marge d'approvisionnement disponible en cas d'évènement climatique important ou de longue durée. Pour assurer un approvisionnement en eau approprié en quantité et en qualité lorsque ces changements et phénomènes extrêmes se produisent, il peut être nécessaire d'augmenter les approvisionnements naturels dans certaines régions et d'utiliser des technologies et des procédés plus résilients au climat. Une remise à niveau des systèmes de traitement d'eau et une augmentation de la capacité de stockage peuvent être nécessaires si les charges microbienne et chimique sont plus importantes et si la turbidité est plus élevée. Il peut être nécessaire de recourir à de nouvelles sources d'eau telles que l'eau usée recyclée ou l'eau saumâtre ou de mer dessalée et de mettre en œuvre de nouvelles stratégies, telles que le stockage et la récupération en aquifère.

✓ **Collecte de l'eau de pluie**

La collecte d'eau de pluie est courante au niveau domestique mais elle est également de plus en plus utilisée à l'échelle de communautés plus importantes. L'eau de pluie peut constituer une importante source d'eau de boisson dans certaines circonstances ainsi qu'une source d'eau utilisable en mélange avec l'eau d'autres origines afin de réduire les niveaux de contaminants

préoccupants pour la santé, tels que l'arsenic et les fluorures. Initialement, l'eau de pluie est relativement peu chargée en impuretés, excepté les impuretés absorbées par la pluie dans l'atmosphère. Cependant, la qualité de l'eau de pluie peut se détériorer par la suite pendant la collecte, le stockage et l'utilisation domestique. Les impuretés véhiculées par le vent, les feuilles, les excréments d'oiseaux et autres animaux, les insectes et les déchets abandonnés au niveau des sites de collecte, tels que les toits et les citernes, peuvent contaminer l'eau de pluie ; celle-ci peut également être contaminée par des particules de l'atmosphère, par exemple la suie produite par la combustion de matériaux tels que des pneus usagés. Il faut procéder à un nettoyage régulier des surfaces du captage et des gouttières pour minimiser l'accumulation de débris. Des crapaudines ou des filtres devraient être placés dans l'orifice des tuyaux de descente de toit pour empêcher l'entraînement de feuilles et autres débris vers les réservoirs de stockage et ces dispositifs devraient être nettoyés régulièrement pour éviter leur engorgement. Les matériaux utilisés au niveau du captage et du réservoir de stockage entrant en contact avec l'eau de boisson devraient être agréés et ne devraient pas libérer de contaminants ni altérer le goût et l'odeur ni entraîner un changement de couleur. Comme l'eau de boisson est légèrement acide et contient très peu de substances minérales dissoutes, elle peut entraîner la dissolution de métaux et autres impuretés à partir de matériaux du captage et du réservoir de stockage, amenant ainsi les concentrations de contaminants dans l'eau à des niveaux inacceptables. La plupart des toits avec des revêtements solides conviennent pour la collecte d'eau de pluie, mais les toits avec des revêtements à base de bitume ne sont généralement pas recommandés car ils peuvent libérer des substances dangereuses ou altérer le goût. Il faut prendre garde à ne pas utiliser de peinture à base de plomb sur les captages de toit. L'eau collectée sur des toits de chaume peut être colorée ou contenir des particules. Une mauvaise hygiène aux niveaux du stockage de l'eau et du système de prélèvement à partir des réservoirs de stockage ou au point d'utilisation peut également constituer un risque sanitaire ; celui-ci peut cependant être minimisé par un bon agencement et de bonnes pratiques. Les contaminations fécales sont fréquentes, en particulier dans les échantillons collectés rapidement après un épisode de pluie mais elles peuvent être minimisées par de bonnes pratiques. Des concentrations microbiennes plus élevées sont généralement observées dans l'eau collectée quand la pluie commence à tomber, mais elles diminuent ensuite à mesure qu'il continue de pleuvoir ; la contamination microbienne est donc moindre durant la saison des pluies quand les captages sont fréquemment lavés par de nouvelles pluies. Un système destiné à évacuer le premier volume d'eau de pluie collectée à la surface du toit est nécessaire ; à cet effet, il est recommandé d'utiliser des dispositifs automatiques. À défaut de dispositifs de dérivation, un tuyau de descente de toit amovible peut être aussi efficace. Les réservoirs de stockage peuvent servir de sites de reproduction pour les moustiques, notamment des espèces qui transmettent le virus de la dengue. Un couvercle empêchera la reproduction des moustiques et contribuera à éviter les contaminations fécales ainsi que l'impact direct du rayonnement solaire sur l'eau qui favorise la croissance des algues. Les réservoirs doivent être munis de couvercles et les ouvertures doivent être protégées par un grillage anti-moustiques. Des fissures dans le réservoir peuvent entraîner la contamination de l'eau stockée ; le prélèvement de l'eau avec des récipients contaminés est une source potentielle de contamination fécale et chimique. Les réservoirs de stockage devraient de préférence être

équipés d'un mécanisme tel qu'un robinet ou une borne permettant de prélever l'eau proprement.

✓ **Approvisionnement de l'eau en vrac**

L'approvisionnement de l'eau en vrac peut concerner de l'eau traitée ou non traitée, mais habituellement il existe peu d'options pour ce type d'approvisionnement. L'eau peut être fournie en vrac dans des endroits où une agence ou une entreprise contrôle une source importante d'eau brute, habituellement de l'eau de surface, et approvisionne un ou plusieurs autres fournisseurs d'eau. L'eau en vrac peut être acheminée par une conduite ou un camion-citerne ou des bateaux ou des flottes de camions ou wagons-citernes. Dans tous les cas, il importe que l'approvisionnement de l'eau en vrac soit intégré dans le PGSSE du système receveur et soit traité comme une source différente. Lorsque des approvisionnements en vrac d'eau traitée ont été utilisés comme appoint pendant une période de sécheresse ou une situation d'urgence, il importe que le fournisseur prenne des mesures pour garantir la sécurité sanitaire de l'eau avant de l'introduire dans le système de distribution. À toutes les étapes, il importe qu'une bonne communication entre toutes les parties impliquées soit assurée, que les procédures et spécifications soient consignées, comprises et mises en œuvre et qu'un suivi et une vérification appropriés soient effectués.

3.5. Analyse comparative du cadre juridique national avec les normes environnementales et sociales (NES) de la Banque mondiale

Une analyse comparative entre la législation nationale en matière d'environnement et de développement durable et les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale fait apparaître des points de divergences ou d'insuffisances et de concordances entre les deux instruments (Voir tableau 8 ci-dessous).

Pour tous les points de divergences ou d'insuffisances dans la concordance, le PGES issu de la NIES recommande l'application des dispositions des normes E&S de la Banque mondiale car complètes et plus favorables pour une gestion adéquate des mesures environnementales et sociales pendant les trois (03) phases du sous-projet (Installation, construction et exploitation).

Tableau 8: Synthèse des points de convergence et de divergences entre les exigences des NES de la Banque et les exigences Burkinabè

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
<p>NES n°1 « Evaluation et Gestion des risques et effets environnementaux et sociaux »</p>	<p>Les lois et les règlements, les politiques, les stratégies, les plans, projets et programmes ou toute autre initiative qui ont une incidence significative sur l'environnement</p> <p>Les travaux, ouvrages, aménagements et activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement</p>	<p>Décret n°2015- 1187 : Evaluation environnementale Stratégique (EES) ou un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES).</p> <p>Décret n°2015- 1187 : Catégorie A : Activités soumises à une étude d'impact environnemental et social (EIES).</p> <p>Catégorie B : Activités soumises à une notice d'impact environnemental et social (NIES).</p> <p>Catégorie C : Activités faisant objet de Prescriptions Environnementales et sociales (PES)</p>	<p>Il n'y a pas de liste de projets dans le cas de la NES n°1 du CES de la Banque. Mais plutôt les renseignements obtenus à la suite du screening permettent d'apprécier de manière objective le niveau de risque environnemental, tenant compte de site d'implantation du projet.</p> <p>Il n'y a pas de PEES dans le cas de la procédure nationale. L'engagement du Promoteur dans la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et de toutes les autres dispositions y afférentes ne sont pas clairement énoncées comme dans le cas du CES.</p> <p>Les aspects « VBG/EAS/HS/VCE », « MGP », « Code de bonne</p>	<p>Réaliser une NIES dans le cadre du sous-projets.</p>

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
			conduite », « PMPP », « PEES » ne sont pas pris en compte dans les TDR des NIES au Burkina Faso. En outre, les TDR types et le plan de rédaction sont moins consistants en exigences par rapport aux NES de la Banque	
NES n°2 « Emploi et Conditions de travail »	Le droit au travail, la discrimination en matière d'emploi et de rémunération, le travail décent, la santé sécurité au travail etc.	<p>Article 19 de la Constitution du 02 juin 1991 révisée par la Loi constitutionnelle n°072-2015/CNT :</p> <p>Le droit au travail est reconnu et est égal pour tous. Il est interdit de faire des discriminations en matière d'emploi et de rémunération en se fondant notamment sur le sexe, la couleur, l'origine sociale, l'ethnie ou l'opinion politique.</p> <p>Loi n° 028 -2008/an portant Code du travail au Burkina Faso</p> <p>Titre III : relations professionnelles (Articles 36/37)</p>	Aspect « mécanisme de gestion des plaintes » Il n'existe pas dans les procédures du Burkina Faso un mécanisme de gestion des plaintes qui soit à élaborer et à rendre public.	Mettre en œuvre dans le cadre du sous projet le PGMO du Projet (Procédures de Gestion de la Main) ; Opérationnaliser le MGP des travailleurs Réaliser un Plan Hygiène-Santé-Sécurité-Environnement (PHSSE) qui fait partie intégrante des documents que l'entreprise doit élaborer avant le démarrage des travaux

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		<p>Le harcèlement sexuel entre collègues, fournisseurs ou clients rencontrés dans le cadre du travail est interdit ;</p> <p>Le harcèlement sexuel consiste à obtenir d'autrui par ordre, parole, intimidation, acte, geste, menace ou contrainte, des faveurs de nature sexuelle.</p> <p>L'employeur doit s'interdire toute discrimination de quelque nature que ce soit en matière d'accès à l'emploi, de conditions de travail, de formation professionnelle, de maintien dans l'emploi ou de licenciement, notamment par rapport au statut sérologique de l'infection à VIH réel ou apparent.</p> <p>Titre v – sécurité et santé au travail, services sociaux d'entreprise.</p> <p>L'employeur doit, pour assurer la prévention, prendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -des mesures techniques appliquées aux nouvelles installations ou aux nouveaux procédés lors de leur conception ou de leur mise en place ou 		

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		<p>par des adjonctions techniques apportées aux installations ou procédés existants ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -des mesures d'organisation de la sécurité au travail ; -des mesures d'organisation de la santé au travail ; -des mesures d'organisation du travail ; -des mesures de formation et d'information des travailleurs. 		
<p>NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution »</p>	<p>La préservation et la gestion rationnelle des ressources naturelles au cours de la mise en œuvre du projet</p>	<p>Article 18 du Code de l'environnement : Les ressources naturelles qui contribuent à la satisfaction des besoins de l'homme sont exploitées de manière à satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.</p> <p>Article 1 de la loi n°002-2001/AN portant Loi d'orientation relative à la gestion de l'eau : L'eau est une ressource précieuse.</p>	<p>Les procédures environnementales et sociales au Burkina ne traitent pas de manière explicite les questions d'économie de ressources (énergie, eau, et autres matière), ni des questions de limitation des gaz à effet de serre.</p> <p>En outre, les directives ESS sont plus exigeantes en termes de normes et de procédés de contrôles que les textes du Burkina Faso en ce qui concerne les émissions atmosphériques et la</p>	<p>Réaliser une NIES pour le sous-projet. Préparer et mettre en œuvre un PGES du chantier qui intègre des mesures de gestion rationnelle des ressources et de prévention et gestion de la pollution</p>

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
	Prévention et gestion des pollutions au cours de la mise en œuvre du projet	<p>Sa gestion durable constitue un impératif national.</p> <p>Article 70 du Code de l'environnement : Toute personne auteur d'une pollution est tenue responsable des dommages causés aux tiers par son fait. Les frais de la restauration des lieux pollués sont à sa charge. En cas d'urgence, les autorités compétentes prennent les mesures nécessaires pour limiter les effets de ladite pollution à charge pour elles de se retourner contre l'auteur de la pollution.</p>	qualité de l'air ambiant, les économies d'énergie, les eaux usées et qualité de l'eau, la gestion des matières dangereuses, la gestion des déchets, le bruit, les terrains contaminés, etc.	
NES n°4 « Santé et Sécurité des populations »	Risques et effets du projet sur la santé, la sûreté et la sécurité des populations touchées	<p>Article 26 de la Constitution du 02 juin 1991 révisée par la Loi constitutionnelle n°072-2015/CNT : Le droit à la santé est reconnu. L'État œuvre à la promouvoir.</p> <p>Article 9 Loi n° 022-2005/AN portant Code de l'hygiène publique au Burkina Faso :</p>		Réaliser un PHSSE, prenant en compte les risques contre les inondations

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		Il est interdit de poser des actes susceptibles de porter atteinte à l'hygiène publique.		
NES n°5 « Acquisition des terres, Restrictions à l'utilisation des terres et Réinstallation Involontaire »	L'accessibilité à la terre	L'article 34 de la Loi n° 034-2012/AN portant réorganisation agraire et foncière : La politique agraire doit notamment assurer : - l'accès équitable et sécurisé de tous les acteurs à la terre rurale	Contrairement aux dispositions réglementaires du Burkina Faso, le nombre de PAP n'est pas un critère pour réaliser un PAR dans les dispositions de la Banque mondiale et plus précisément dans le cadre de la NES 5. Il n'existe pas dans les deux procédures des dispositions réglementaires établissant un barème des compensations. Cependant, la NES 5 prévoit que l'indemnisation pour perte de biens soit calculée au « coût de remplacement ». Elle définit le « coût de remplacement » comme une méthode d'évaluation qui établit une indemnisation suffisante pour remplacer les actifs, plus les coûts de transaction nécessaires	Réaliser et mettre e, œuvre un PAR pour se conformer au Cadre de Politique de Réinstallation du PUDTR et avant le démarrage des travaux
	Déplacement involontaire physique et/ou économique	Décret n°2015- 1187 : Réalisation du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) si le nombre de personnes est d'au moins 200 ; Plan Succinct de Réinstallation (PSR) si le nombre de personnes est compris entre 50 et 199 ; Mesures et modalités de réinstallation à intégrer dans le rapport NIES si le nombre de personnes est inférieur à 50.		

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions correspondantes nationales	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
			<p>associés au remplacement desdits actifs. Là où existent des marchés qui fonctionnent, le coût de remplacement correspond à la valeur marchande établie à partir d'une évaluation immobilière indépendante et compétente, plus les coûts de transaction. Là où des marchés fonctionnels font défaut, le coût de remplacement peut être déterminé par d'autres moyens, tels que le calcul de la valeur de production des terres ou des actifs productifs, ou de la valeur non amortie du matériau de substitution et de la main-d'œuvre à utiliser pour la construction des structures ou d'autres actifs immobilisés, plus les coûts de transaction. Dans tous les cas où le déplacement physique se traduit par la perte de</p>	

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions correspondantes nationales	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
			<p>logements, le coût de remplacement doit être au moins suffisant pour permettre l'achat ou la construction d'un logement qui réponde aux normes minimales de qualité et de sécurité acceptables pour la communauté. La méthode d'évaluation appliquée pour déterminer le coût de remplacement doit être consignée dans les documents pertinents de planification de la réinstallation. Les coûts de transaction incluent les frais administratifs, les frais d'enregistrement ou d'acte, les frais de déménagement raisonnables et tous autres frais semblables imposés aux personnes concernées. Pour assurer une indemnisation au coût de remplacement, il peut se révéler nécessaire d'actualiser les taux</p>	

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
			d'indemnisation prévus dans les zones du projet où l'inflation est élevée ou le délai entre le calcul des taux d'indemnisation et le versement de l'indemnisation est important.	
NES n°6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	Conservation de la biodiversité au cours de la mise en œuvre du projet	Article 66 du Code de l'environnement : Le gouvernement prend les mesures nécessaires en vue de limiter ou de réduire les pollutions qui portent atteinte à la qualité du cadre de vie et à la biodiversité. La loi n°025-2017/AN portant protection des végétaux La loi n°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier	Il n'y a pas fondamentalement de point de divergence. Toutefois, la NES a l'avantage d'apporter des précisions sur les ressources biologiques et les habitats en distinguant notamment les habitats naturels, les habitats modifiés, les habitats critiques	Réaliser une NIES pour le sous-projet. Préparer et mettre en œuvre un PGES chantier qui intègre les mesures de conservation de la biodiversité et de gestion durable des ressources naturelles vivantes;
	Gestion durable des ressources naturelles vivantes	Article 18 du Code de l'environnement : Les ressources naturelles qui contribuent à la satisfaction des besoins de l'homme sont exploitées de manière à satisfaire les besoins des générations présentes sans		

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		<p>compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.</p> <p>Article 1 de la Loi n°002-2001/AN portant Loi d'orientation relative à la gestion de l'eau : L'eau est une ressource précieuse. Sa gestion durable constitue un impératif national.</p>		
<p>NES n°8 : Patrimoine culturel</p>	<p>Protéger le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet</p>	<p>Article 30 de la Constitution du 02 juin 1991 révisée par la Loi constitutionnelle n°072-2015/CNT : Tout citoyen a le droit d'initier une action ou d'adhérer à une action collective sous forme de pétition contre des actes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lésant le patrimoine public ; - lésant les intérêts de communautés sociales ; - portant atteinte à l'environnement ou au patrimoine culturel ou historique. <p>Article 5 de la Loi n° 024-2007/AN portant protection du patrimoine culturel : La protection et la</p>	<p>Il n'y a pas de point de divergence en tant que telle. Mais si pour une raison ou une autre un bien culturel immeuble devait être affecté, il importera de prendre les mesures idoines pour prévenir les autorités compétentes du Ministère en charge de la culture. De même, si une découverte fortuite d'un bien culturel intervient, il faut en informer au plus vite le Ministère chargé de la culture.</p>	<p>Réaliser un plan de protection du patrimoine culturel en cas de découverte fortuite ; et préservation des sites sacrés ou d'intérêt culturel ou archéologique lors de l'exécution du sous projet</p>

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		sauvegarde du patrimoine culturel sont assurées par l'État et ses démembrements et dans une certaine mesure par les populations locales concernées.		
NES n°10 : Consultation des parties prenantes et diffusion de l'information	Information des parties prenantes par rapport au contenu du projet et ses implications	Article 24 du Décret n°2015- 1187 : Les enquêteurs veillent à l'information et la participation du public à travers: une ou plusieurs réunions de présentation du projet par le promoteur regroupant les autorités locales, les populations, les organisations non gouvernementales, les associations et toute autre partie prenante, sanctionnées à chaque fois par un procès-verbal ; l'ouverture pour une durée de trente (30) jours d'un registre accessible aux populations où sont consignées les appréciations, les' observations et suggestions formulées sur le projet.	La législation, même si elle a défini les mécanismes d'information, de consultation et de participation des parties prenantes dans le cadre des processus d'évaluation environnementale, ne pose cependant aucune exigence claire en matière d'élaboration de Plan d'Engagement/Mobilisation des Parties Prenantes (PEPP ou PMPP).	Mettre en place un plan de consultation des parties prenantes qui soit conforme aux orientations du Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) du PUDTR et opérationnaliser le MGP des parties prenantes
	Mobilisation des parties prenantes est un processus inclusif mené tout au long du cycle de vie du projet.	Article 16 du Décret N°2015- 1187 : La participation du public comporte notamment :		

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		<p>-une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les organisations non gouvernementales et les associations conformément au nombre de réunions prévues dans les termes de référence ;</p> <p>-une ou plusieurs réunions de restitution des résultats préliminaires des rapports d'évaluation environnementale stratégique, d'étude ou de notice d'impact environnemental et social regroupant les autorités locales, les populations, les organisations non gouvernementales et les associations conformément au nombre de réunions prévues dans les termes de référence ;</p> <p>-un registre de consultation ouvert et accessible aux populations concernées où sont consignées leurs appréciations, leurs observations et</p>		

Exigences de la Banque mondiale	Domaines ou contenu	Dispositions nationales correspondantes	Point de divergence	Observations / Dispositions prévues pour prendre en compte les exigences des NES
		leurs suggestions concernant le projet.		

Source : Mission SEREGE, juin 2024

3.6. Cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale du Burkina

Faso

Au plan institutionnel, la gestion de l'environnement dont le caractère transversal est perçu depuis quelques années, fait appel à un grand nombre d'acteurs comprenant le Ministère en charge de l'Environnement, les départements ministériels dont les activités sont en prise avec l'environnement, les organes consultatifs, les associations professionnelles en EIE et les ONG relatives à l'environnement, les collectivités locales, les institutions régionales et sous-régionales et les agences de coopération internationales et multilatérales. Dans le cas du présent sous-projet d'aménagement, les institutions les plus impliquées sont les ministères en charge de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Eau, des finances, de la SONATER et la commune de Komki-Ipala.

✓ *Le Ministère de l'Economie, des Finances et de la Prospective*

Le Ministère de *l'Economie, des Finances et de la Prospective* (MinFiP), est le porteur du projet et assure donc sa tutelle du PUDTR.

Il dispose d'une Unité de Coordination (UGP) qui a en son sein des spécialistes en sauvegardes environnementales et sociales et d'un expert VBG pour assurer le suivi environnemental et social de la mise en œuvre du sous projet. Il dispose également Comité technique composé des membres des ministères sectoriels qui statuent sur la mise en œuvre du PUDTR et donne des orientations pour une bonne exécution. Dans le cadre du sous-projet, la Direction Générale du Budget va intervenir dans le financement de l'élaboration et de la mise en œuvre du PGES qui est une des conditions fondamentales du financement du PUDTR.

L'UCP du PUDTR assure la coordination du programme en étroite collaboration avec l'antenne Régionale PUDTR du Centre (DREP) et les acteurs impliqués.

✓ *Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques (MARA)*

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques (MARA), est le bénéficiaire du projet et assure donc techniquement la mise en œuvre du sous-projet. Le MARA est chargé de conduire la politique agricole au Burkina Faso ; il est organisé en plusieurs directions générales. Toutefois, celles qui ont un lien étroit avec la mise en œuvre du PUDTR sont la Direction Générale des Aménagements Hydrauliques et du Développement de l'Irrigation (DGAHDI), la Direction Générale des Productions Végétales (DGPV), la Direction Générale de la Formation et de l'Organisation du Monde Rural (DGFOMR), la Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale (DGPER) et la Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles (DGESS). Ces différentes structures interviennent respectivement dans l'aménagement agricole et le développement de l'irrigation, la protection des végétaux (gestion des pesticides), l'organisation et la formation des producteurs, la promotion des produits agricoles et le suivi-évaluation. Le MARA, à travers ses structures déconcentrées locales intervient également dans la mise en œuvre du programme.

Le MARA à travers ses structures déconcentrées interviendra surtout dans la validation des études environnementales et sociales des sous projets d'aménagements de bas-fonds. Ses agents d'appui conseils interviendront pour l'accompagnement des producteurs agricoles dans les bas-fonds qui seront aménagés par le Projet.

La Société Nationale de l'Aménagement des Terres et de l'Équipement Rural (SONATER) et la Direction Générale de la protection des végétaux (DGPV), structures rattachées au ministère en charge de l'Agriculture, ont un rôle important dans la mise en œuvre du sous projet :

- ÷ La SONATER étant l'agence partenaire du PUDTR pour l'exécution des travaux d'aménagement de bas-fonds, il est indispensable qu'elle ait un minimum de compétences pour le suivi de l'exécution des aspects de sauvegardes dans le cadre du sous projet. A ce titre, il dispose d'un spécialiste en Développement social qui a en charge le suivi et la supervision de l'exécution des activités de sauvegardes. Un spécialiste en sauvegardes environnementales est également en cours de recrutement pour appuyer la prise en compte des questions environnementales dans le cadre des activités de la SONATER. Ces deux spécialistes seront mobilisés pour veiller à une meilleure prise en compte des questions de sauvegardes environnementale et sociales durant l'exécution du sous projet.;
- ÷ la Direction Générale de la protection des végétaux (DGPV) quant à elle, intervient dans la gestion des nuisibles des cultures et l'utilisation des pesticides. Elle est chargée d'assurer la formation des différents acteurs et d'apporter un appui technique aux producteurs et aux agents sur le terrain. Elle assurera aussi la collecte, l'analyse et la diffusion des informations phytosanitaires.

Des structures comme la Chambre Régionale d'Agriculture (CRA) et la direction de la Production Végétale (DPV) contribueront à la réussite des activités du sous projet.

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

Le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA) est garant de la coordination, au plan institutionnel ; la gestion de l'environnement est de sa responsabilité. Le MEEA est le garant de la coordination institutionnelle de la qualité de l'environnement au Burkina Faso. A cet égard, il assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement en matière d'environnement et d'assainissement du cadre de vie.

La structure chargée des évaluations environnementales au sein du MEEA est l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE).

Dans le cadre de ce sous projet, L'ANEVE sera chargée de la validation du rapport de la NIES et du suivi de la mise en œuvre des mesures de gestion E&S applicable au présent sous projet en collaboration avec les services techniques déconcentrés de l'environnement de la province du Kadiogo et de la commune de Komki-ipala.

✓ ***Le Ministère de l'Urbanisme, des Affaires foncières et de l'Habitat (MUAH)***

Le Ministère de l'Urbanisme, des Affaires foncières et de l'Habitat (MUAH), est responsable de la planification spatiale de l'aménagement du site. Il est chargé de la supervision et de toute démarche pour la mise en œuvre du projet en étroite collaboration avec la commune de Komki-Ipala et les ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement.

✓ ***Le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Sécurité***

Le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Sécurité, à travers la Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT) et la Direction Générale de

l'Administration du Territoire (DGAT), va appuyer la mise en œuvre du sous-projet. En effet, l'une des missions de la Direction Générale des Collectivités Territoriales consiste à assister et encadrer les collectivités territoriales dans les domaines de l'aménagement, de l'équipement et du développement local. C'est dans cette optique que la commune de Komki-Ipala est appelée à contribuer à la mise en place du sous-projet. Quant à la Direction Générale de l'Administration du Territoire, elle doit, entre autres veiller à l'administration des circonscriptions territoriales à travers les Gouverneurs, les Hauts Commissaires et les Préfets.

Dans le cadre du sous-projet, l'intervention des autorités administratives déconcentrées s'avère nécessaire pour la prévention et le règlement des conflits fonciers liés à l'occupation du site. Les conseils réguliers sur la situation sécuritaire et les mesures à observer seront communiquées au personnel du sous-projet par les autorités locales en charge de la sécurité et de la défense nationale.

✓ ***Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique***

Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP), à travers la Direction Générale de la Santé Publique (DGSP), a pour missions :

- d'élaborer la politique nationale d'hygiène publique ;
- de promouvoir l'hygiène publique ;
- d'évaluer, de prévenir et de gérer les risques sanitaires liés au manque d'hygiène et à l'insalubrité ;
- de sensibiliser les communautés à la pratique de l'hygiène publique et au respect de l'environnement.

Les structures compétentes du MSHP seront amenées à veiller à la prise en compte de la situation sanitaire des travailleurs dans la mise en œuvre du sous-projet. Elles auront également pour mission de participer à la sensibilisation et à la promotion de l'hygiène publique et veiller au respect de l'environnement sur le site du sous-projet. Une convention de partenariat pour la prise en charge des employés et des cas d'accidents sera mis en place avec le CSPS de la commune.

✓ ***La commune de Komki-Ipala***

- ✓ La commune de Komki-Ipala, à travers ses services spécialisés, est chargée de mener toutes les démarches administratives d'appui au projet et rester en étroite collaboration avec, le PUDTR, les services déconcentrés du MEEA et du MARAH. Les ONG et associations de protection de l'environnement

Elles vont apporter les savoirs faire dans la mise en œuvre des actions du PGES et du PAR selon le secteur d'intervention de chaque entité

- ✓ Les prestataires privés (entreprises, maître d'œuvre, consultants...)

Les prestataires privés vont assurer les prestations qui leur seront attribuées dans la mise en œuvre des activités du sous-projet

- ✓ Les populations locales bénéficiaires du sous-projet

Elles constituent la main d'œuvre locale et bénéficiaires directs du sous-projet. Les populations vont donc participer à la mise en œuvre du sous-projet.

- ✓ Ingénieur-Conseil chargé de la supervision des travaux

Il assure le contrôle technique de l'entreprise et l'appui-conseil du PUDTR et des autres acteurs dans la mise en œuvre du sous-projet

✓ Entreprise en charge des travaux et les sous-traitants

L'entreprise est chargée de la mise en œuvre des activités du sous-projet sous la supervision de l'ingénieur conseil.

✓ L'ONG OCADES assure la prévention et le traitement des cas d'EAS/HS, de VBG et VCE liées aux activités du projet

✓ L'ONG Plan Burkina assure la prévention des cas d'EAS/HS, de VBG et VCE au sein de la population.

4. DONNEES DE BASE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SOCIAL DANS LA ZONE DU SOUS-PROJET

4.1. Zones d'influence du sous-projet

Les zones d'influences du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo sont définies par une zone d'influence directe ou restreinte et une zone d'influence indirecte ou élargie avec une caractérisation par type de zones (Voir carte 2 ci-dessous).

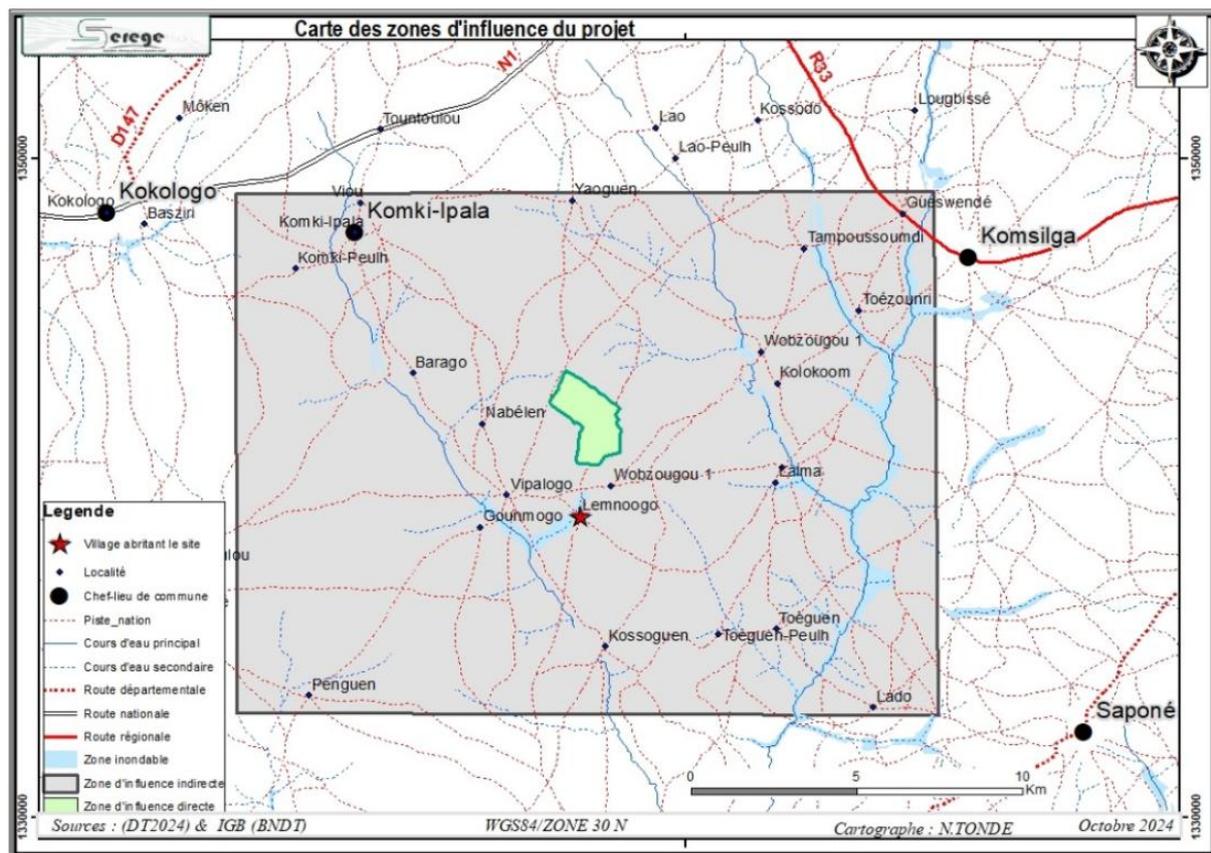
4.1.1. Zones d'influence restreinte

La zone d'étude restreinte ou zone d'influence directe couvre l'espace où les composantes biophysiques et humaines qui pourraient être directement perturbées par les activités du projet au cours de ses différentes phases (aménagement, exploitation). Cette zone concerne l'emprise du bas-fond (25,26 ha), les installations connexes et le village de Lemnogo. A cela, il faut adjoindre les points d'eau qui seront exploités pour alimenter le chantier.

4.1.2. Zone d'influence élargie

La zone d'influence élargie ou indirecte est la zone d'influence potentielle du projet. Elle correspond au milieu potentiellement affecté par les effets du projet et comprend les autres secteurs/villages de la commune de Komki-Ipala, les communes riveraines, et toute l'étendue du territoire de la Région du Centre.

Carte 2 : Zones d'influences du projet (Source : Mission SEREGE, Juin 2024)



4.2. Description de l'état initial de l'environnement physique du site

4.2.1. Analyse du contexte climatique de la zone

4.2.1.1. Pluviométrie

Le site du sous-projet est situé dans la zone phytogéographique Nord-soudanienne (GUINKO ; 1995) caractérisée par une pluviosité, variant entre 600 et 900 mm de pluie par an, avec une moyenne dépassant rarement 800 mm. Ce qui fait bénéficier d'un climat de type tropical humide Nord-soudanien marqué par deux grandes saisons : une saison sèche de d'Octobre à Avril et une saison pluvieuse de Mai à Septembre avec des précipitations annuelles variables dans le temps et dans l'espace. Cette variation spatio-temporelle des pluies explique majoritairement la production agricole d'une saison à une autre.

4.2.1.2. Température

Les températures moyennes annuelles de la zone du sous-projet varient entre 18 °C à 39 °C et est rarement inférieure à 15 °C ou supérieure à 42 °C.

4.2.1.3. Vents et humidité

Les vents chauds et humides du secteur sud-ouest (mousson) qui s'installent avec la remontée du Front intertropical de mai à septembre sont dominants dans la zone du sous-projet. Leur vitesse reste faible sauf en cas d'orage ou de ligne de grains. La vitesse moyenne du vent mesurée à 10 m de hauteur se maintient dans le même ordre de grandeur. Cette vitesse moyenne atteint son maximum entre mai et juin dans la région, période où les sols sont encore dépourvus de végétation. Cette vitesse moyenne est en légère augmentation depuis 2001 et des pics de vents très violents sont constatés en début et en fin de saison de pluie dans plusieurs localités occasionnant des dégâts très importants.

Dans la zone du projet comme sur l'ensemble du territoire national et pour toute l'année, les plus faibles valeurs d'humidité de l'air se situent entre novembre et février, tandis que les plus fortes valeurs se rencontrent entre mai et septembre avec un pic en août. Globalement, l'humidité de l'air reste comprise entre 10 % et 95% toute l'année.

4.2.2. Qualité de l'air et du bruit

Les principales sources d'émissions des polluants sont les phénomènes météorologiques (vents, pluviométrie, température), les ménages (bois de chauffe, ordures ménagères), les industries, les véhicules motorisés. Les émissions directes de polluants que sont les particules en suspension (PM 10 ; PM 1 ; PM 2,5), le dioxyde de carbone (CO₂), le dioxyde de soufre (SO₂) et le dioxyde d'azote (NO₂) du trafic automobile sont relativement faibles comparées aux émissions domestiques (bois et charbon de bois) et aux émissions de particules des chaussées non revêtues. Les émissions de composés organiques volatiles (COV) proviennent essentiellement des deux roues, et en particulier des moteurs à deux temps. Bien que globalement satisfaisante au niveau national, la qualité de l'air dans les grands centres urbains à l'instar de Ouagadougou qui est proche de Komki-Ipala, connaît des pics de pollution importante du fait des activités industrielles et du transport en milieu urbain. Une situation de référence faite en 2017 Komki-Ipala donne les résultats indiquant une présence des particules PM2.5 et PM 10 supérieures aux normes de l'OMS.

Les normes sur le Particules Mater sont des concentrations moyennes établies sur des périodes de durée définie et exprimées sous une *forme statistique* particulière. Par exemple, une journalière (sur 24 heures) et une annuelle ont été établies pour les PM 2,5. L'arrêté N°2001-185/PRES/PM/MEE portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol aux Burkina Faso ne fixe pas de valeurs pour les PM. Nous avons les directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans le tableau 9 ci-dessous. En ce qui concerne la synthèse des données journalières, elles se trouvent dans le tableau 10.

Tableau 9 : Directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Ligne directrice OMS	Moyenne sur 24Heures	Moyenne annuelles
PM_{2,5} Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres	25 µg/m ³ A ne pas dépasser plus de trois jours par an	10 µg/m ³
PM₁₀ Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres	50 µg/m ³ A ne pas dépasser plus de trois jours par an	20 g/m ³

Source : BCQEE SARL, 2017

Tableau 10 : Synthèse des données journalières

Données Journalières	PM 1	PM 2,5	PM 10	TPS
	(µg/m3)	(µg/m3)	µg/m3)	(µg/m3)
MAX JOURNALIER	6,26	36,18	1883,7	2045,1
MIN JOURNALIER	4,09	26,64	316,7	720,1
ECART TYPE	0,56	2,42	342,89	298,69
MOYENNE	4,86	29,88	683,08	1111,76

Source : BCQEE SARL, 2017

De tout ce qui précède, on peut dire que l'état initial de la poussière dans la zone d'influence de l'aménagement de Lemngo est régi essentiellement par deux facteurs :

- Les facteurs climatiques reconnus comme naturels qui induisent par périodes des particules dont les concentrations sont supérieurs aux normes OMS en vigueur.
- Les facteurs anthropiques : ils sont soutenus essentiellement par des activités comme l'élevage dont le déplacement des troupeaux vers les pâturages est générateur de poussière et enfin le trafic routier.

4.2.3. Relief

La commune rurale de Komki-Ipala est située dans un vaste plateau dominé par un relief plat (altitude de 270 m).

Il faut noter que le relief de la région du Centre est un peu ou pas accidenté et se caractérise par la présence de deux (3) unités topographiques, à savoir les plateaux et les plaines.

4.2.4. Typologie et aptitude des sols et bas-fonds

L'ensemble de la région du Centre repose sur un substrat géologique de composition variée. On rencontre dans la zone à la fois des sédiments anciens et récents et des roches cristallines (granitiques, plutoniques et métamorphiques). La carte 3 ci-dessous relate la diversité de formations géologiques dont regorge le territoire régional du Centre.

En matière de ressources en sols, on distingue principalement deux grandes classes de sols dans la commune rurale de Komki-Ipala. Il s'agit des sols peu évolués et des sols hydromorphes.

Les sols peu évolués se développent sur du matériau gravillonnaire constituées d'association à lithosols sur cuirasses ferrugineuses.

Quant aux sols hydromorphes, elles évoluent sur matériau alluviaux divers et argilo-sableux bigarré et constituées d'association à lithosols sur cuirasses ferrugineuses et sols ferrugineux tropicaux remaniés sur matériau alluviaux sablo-limoneux et argilo-sableux en profondeur.

De façon détaillée, on distingue les sous- composantes suivantes :

- les sols sableux plus dominants ;
- les sols gravillonnaires ;
- les sols argileux limoneux dans les bas-fonds.

Les sols sableux, plus répandus, occupent près de 50% de l'espace communal et se rencontrent dans tous les 18 villages à des proportions différentes.

Les sols gravillonnaires représentent 30% de l'ensemble du territoire communal et concernent les villages de Barogo, Lao-Peulh, Loughbisse, Tintilou, etc.

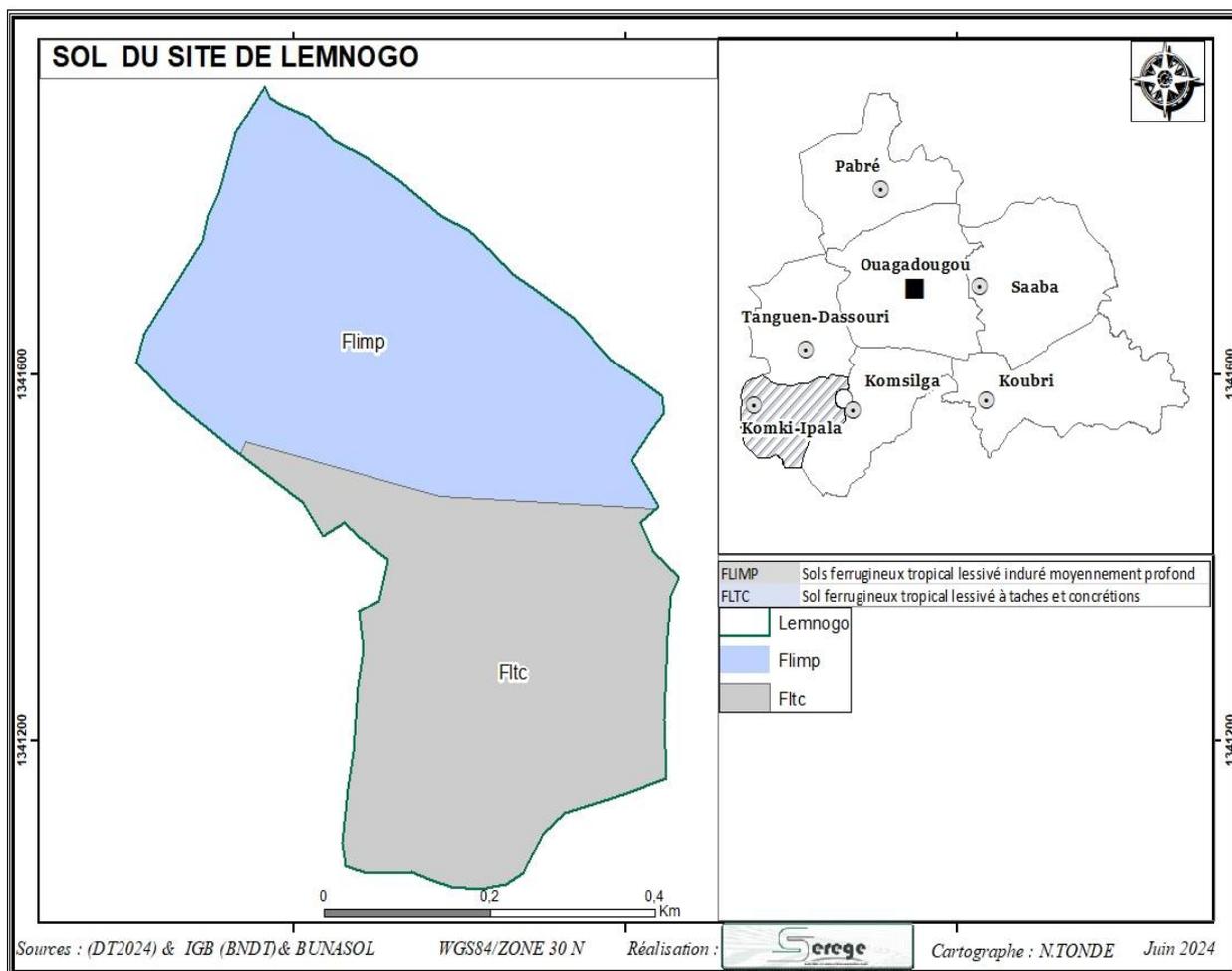
Les sols argileux limoneux constituent 20% de la Commune ; ils sont dans les bas-fonds et aux abords des cours d'eau notamment dans les villages de Tintilou, Wobzougou, Toezouri, Sogué et Yaoghin.

Les sols sableux sont affectés à la culture du sorgho rouge et blanc, de l'arachide, du niébé, et du maïs.

Le mil et le voandzou sont surtout cultivés sur les sols gravillonnaires.

Les sols argilo limoneux sont utilisés pour la riziculture pluviale, pour la culture de la patate, du sorgho et des cultures maraîchères en saison sèche. De façon générale, on constate une baisse de la fertilité des sols.

Carte 3 : Les sols de la ZIP du sous-projet



4.2.5. Qualité des eaux

Au niveau de l'état de la qualité des eaux, il se pose un problème de représentativité et de quantité (pour les eaux de surface) de données crédibles. Les données relatives aux eaux souterraines couvrent 39 provinces dont le Kadiogo sur des périodes différentes pour une durée totale de 20 ans. Une vingtaine de ces provinces comptabilisent moins de 50 séries de mesures, c'est-à-dire moins de 3 séries d'analyses par an en moyenne, par province. Pour les eaux de surface, les données sont encore moins fournies et moins largement réparties : un peu plus de 200 séries de mesures, couvrant une dizaine de provinces sur cinq (05) ans. Selon les données disponibles, on peut retenir que : (i) les eaux souterraines sont généralement potables (Voir tableaux 11, 12 et 13)

Tableau 11 : Synthèse des résultats de l'analyse physicochimique

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme OMS 2017
Température ^a	27,7	0,1	°C	
pH _a	7,9	-		6,5-8,5
Conductivité ^a (Cond)	239,8	0,1	µs/cm	
Turbidité ^b	0,38	0,01	NTU	
Oxygène dissous (O ₂)	6,92	0,1	mg/L	
TAC	1,62	0,01	Meq/L	
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	98,82	0,5	mg/L	
Chlorure ^d (Cl ⁻)	0,5	0,2	mg/L	≤ 250
Nitrates ^d (NO ₃ ⁻)	0,7	0,1	mg/L	≤ 50
Nitrites ^d (NO ₂ ⁻)	< 0,003	0,003	mg/	≤ 3
Sulfates ^d (SO ₄ ²⁻)	6,225	0,01	mg/L	≤ 500
Ortho phosphates ^d (PO ₄ ²⁻)	0,89	0,01	mg/L	≤ 5
Fer ^c (Fe _T)	1,25	0,01	mg/L	≤ 0,3
Fluorures ^c (F ⁻)	0,17	0,02	mg/L	≤ 1,5
Sodium ^c (Na ⁺)	13,2	0,05	mg/L	≤ 50
Potassium ^c (K ⁺)	4,0	0,05	mg/L	
Calcium ^c (Ca ²⁺)	13,5	0,05	mg/L	
Dureté Totale (TH)	0,48	-	mmol/L	
Magnésium ^c (Mg ²⁺)	3,5	0,05	mg/L	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,07	0,05	mg/L	
Cyanure ^d (CN ⁻)	< 0,002	0,002	mg/L	0,07

^a méthode : par Electrochimie ; ^b Méthode : par Néphélométrie ^d Méthode d'analyse par Chromatographie ionique ; Toutes les méthodes sont conformes aux méthodes NF-ISO

Source : BCQEE SARL, juin 2021

Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'analyse microbiologiques

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme
Coliformes Totaux ^e	0	0	U/100 ml	0
Coliformes Fécaux ^e	0	0	U/100 ml	0
Streptocoques ^e	0	0	U/100 ml	0

^e Méthode d'analyses par Filtration,

Source : BCQEE SARL, juin 2021

Tableau 13 : Synthèse des résultats de l'analyse des éléments de traces métalliques

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme
Cadmium ^c (Cd)	< 0,05	0,05	µg/L	≤ 3
Nickel ^c	< 0,05	0,05	µg/L	≤ 70
Cuivre ^c	0,06	0,05	µg/L	≤ 2000
Argent ^c	< 0,05	0,05	µg/L	-
Cobalt ^c (Co)	< 0,05	0,05	µg/L	
Chrome ^c	< 0,01	0,01	µg/L	≤ 50
Arsenic ^c (As)	3	1	µg/L	≤ 10
Mercure ^d (Hg)	< 2	2	µg/L	≤ 6 (inorganique)
Plomb ^c (Pb)	0,08	0,5	mg/L	≤ 10
Zinc ^c (Zn)	< 0,01	0,01	mg/L	≤ 3

; ^c Méthode d'analyse par ICP(spectrométrie à plasma à couplage inductif)

Source : BCQEE SARL, juin 2021

La teneur des eaux de surface en métaux, est acceptable. Les valeurs observées se situent dans les limites tolérables de l'OMS. La qualité bactériologique et parasitologique est cependant préoccupante car les valeurs observées excèdent les normes préconisées par l'OMS (Voir tableau 14). Les résultats de l'analyse microbiologiques sont dans le tableau 15 ; les résultats de l'analyse des éléments de traces métalliques dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'analyse physicochimique

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme OMS 2017
Température ^a	27,9	0,1	°C	
pH _a	6,17	-		6,5-8,5
Conductivité ^a (Cond)	465	0,1	µs/cm	
Turbidité ^b	>1000	0,01	NTU	
Oxygène dissous (O ₂)	7,05	0,1	mg/L	
TAC	0,24	0,01	Meq/L	
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	14,64	0,5	mg/L	
Chlorure ^d (Cl ⁻)	0,2	0,2	mg/L	≤ 250
Nitrates ^d (NO ₃ ⁻)	0,86	0,1	mg/L	≤ 50
Nitrites ^d (NO ₂ ⁻)	0,014	0,003	mg/	≤3
Sulfates ^d (SO ₄ ²⁻)	4,034	0,01	mg/L	≤ 500
Ortho phosphates ^d (PO ₄ ²⁻)	0,123	0,01	mg/L	≤ 5
Fer ^c (Fe _T)	3,5	0,01	mg/L	≤ 0,3
Fluorures ^c (F ⁻)	< 0,02	0,02	mg/L	≤1,5
Sodium ^c (Na ⁺)	2,2	0,05	mg/L	≤ 50
Potassium ^c (K ⁺)	0,85	0,05	mg/L	
Calcium ^c (Ca ²⁺)	1,6	0,05	mg/L	
Dureté Totale (TH)	0,1	-	mmol/L	
Magnésium ^c (Mg ²⁺)	1,5	0,05	mg/L	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,11	0,05	mg/L	
Cyanure ^d (CN ⁻)	< 0,002	0,002	mg/L	0,07

^a méthode : par Electrochimie ; ^b Méthode : par Néphélométrie ^d Méthode d'analyse par Chromatographie ionique ; Toutes les méthodes sont conformes aux méthodes NF-ISO

Source : BCQEE SARL, juin 2021

Tableau 15 : Synthèse des résultats de l'analyse microbiologiques

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme
Coliformes Totaux ^e	>100	0	U/100 ml	0
Coliformes Fécaux ^e	>100	0	U/100 ml	0
Streptocoques ^e	56	0	U/100 ml	0

Source : BCQEE SARL, juin 2021

Tableau 16 : Synthèse des résultats de l'analyse des éléments de traces métalliques

Paramètre	Résultats	Limite de détection	Unités	Norme
Cadmium ^c (Cd)	< 0,05	0,05	µg/L	≤ 3
Nickel ^c	< 0,05	0,05	µg/L	≤ 70
Cuivre ^c	<0,05	0,05	µg/L	≤ 2000
Argent ^c	< 0,05	0,05	µg/L	-
Cobalt ^c (Co)	< 0,05	0,05	µg/L	
Chrome ^c	< 0,01	0,01	µg/L	≤ 50
Arsenic ^c (As)	< 1	1	µg/L	≤ 10
Mercure ^d (Hg)	< 2	2	µg/L	≤ 6 (inorganique)
Plomb ^c (Pb)	0,06	0,5	mg/L	≤ 10
Zinc ^c (Zn)	0,08	0,01	mg/L	≤ 3

; ^c Méthode d'analyse par ICP(spectrométrie à plasma à couplage inductif)

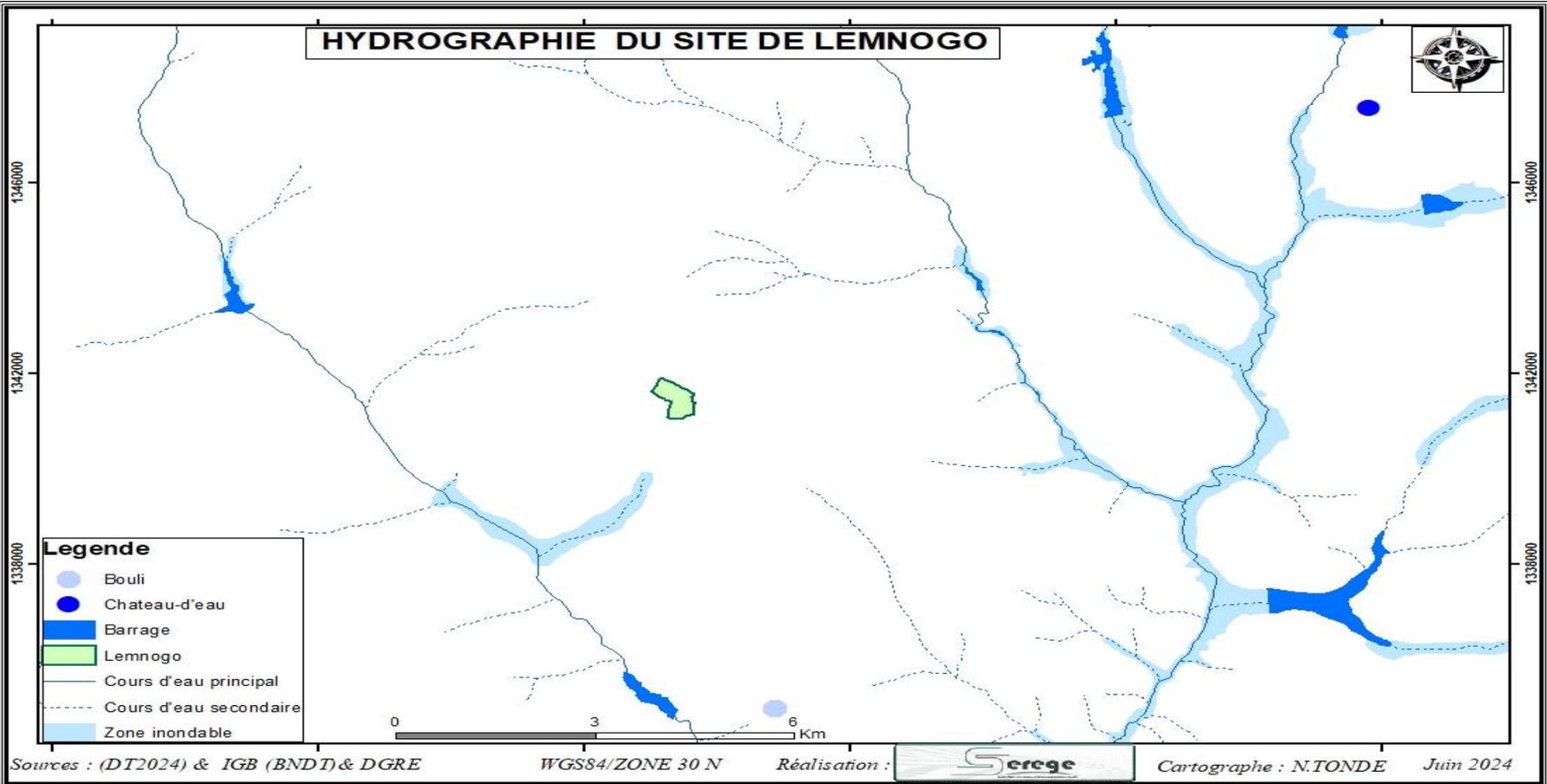
Source : BCQEE SARL, juin 2021

Les problèmes d'eutrophisation, par insuffisance de données, n'ont pu être évalués de façon précise, mais les risques existent et se manifestent déjà, notamment par le développement de la jacinthe d'eau, une plante aquatique envahissante à forte capacité d'évapotranspiration.

4.2.6. Réseau hydrographique

La commune rurale de Komki-Ipalaa est installée dans le bassin versant du fleuve Nazinon qui a une longueur totale de 813 km. La commune dispose également de quelques cours d'eau qui tarissent tous entre le mois de décembre et avril. On note essentiellement le cours d'eau « yaaba » à Tintilou ; un affluent du fleuve Nazinon ; le talongo qui traverse yaoghin, Lao-Peulh et wobzougou I ; et un marigot à Lémnogo. Il se pose ainsi avec acuité le problème de disponibilité d'eau de production hors saison hivernale.

Carte 4 : Ressources hydrographiques de la commune de Komki-Ipala



Source : PRD Centre, 2018

4.2.7. Effet des changements climatiques sur l'environnement de la zone

A l'instar du Burkina Faso, la commune de Komki-Ipala, voire toute la Région du Centre, est sujette de nos jours, aux manifestations des changements climatiques. Ceux-ci se manifestent par une survenue plus tôt ou plus tard des pluies, un allongement de la période sèche, la tombée de grandes averses en hivernage ainsi que des périodes de jours secs durant la même période. En d'autres termes, une mauvaise répartition spatio-temporelle des pluies sur une mauvaise pluviosité.

Dans l'ensemble, ces manifestations sont observées et vécues par les populations, mais celles-ci ne s'y réfèrent pas dans le cadre de leurs besoins vitaux (productions agricoles, modes de construction de l'habitat, etc.). Ainsi, il existe dans la commune quelques initiatives en vue d'intégrer cette nouvelle donne dans les pratiques de la population avec l'action des projets et des services techniques. Par exemple, certaines activités de Conservation des Eaux et des Sols/Défense et Restauration des Sols (CES/DRS) sont de nature à contribuer à l'atténuation de certains effets des changements climatiques.

A l'échelon de la commune, il serait ambitieux d'envisager des actions de lutte contre les changements climatiques. Ces actions devraient s'intéresser à plusieurs aspects dont la sécheresse, la qualité des eaux, la prévision des inondations, la prolifération des maladies vectorielles telles que le paludisme, la dengue etc. Dans l'ensemble, les actions à envisager dans le contexte des changements climatiques sont de deux types dont celles permettant de réduire les effets néfastes des changements climatiques et celles permettant de mieux bénéficier des aspects positifs qui pourraient en découler.

Compte tenu du besoin important de ressources financières pour entrevoir des mesures d'adaptation réactives qui interviennent à l'occasion des sinistres, il est envisageable d'opter pour des mesures anticipatoires moins coûteuses à long terme et plus efficaces. Parmi ces actions, l'on pourrait retenir :

- les plantations d'arbres en vue de réduire le ruissellement de l'eau de pluie ;
- la sensibilisation des populations et des responsables des organisations paysannes sur l'importance de constituer des forêts villageoises et communales ;
- la sensibilisation sur les aménagements sommaires exemplaires ;
- la formation des responsables communaux sur la gestion des risques ;
- la mise en place de mesures d'accompagnement ou de prises en charge des populations vulnérables de la commune (personnes âgées, enfants, femmes, personnes à santé fragiles, personnes en situation de handicap, Personnes déplacées internes, etc.) ;
- la réalisation d'études approfondies permettant d'évaluer la vulnérabilité de la commune aux changements climatiques.

4.3. Description de l'état initial de l'environnement biologique

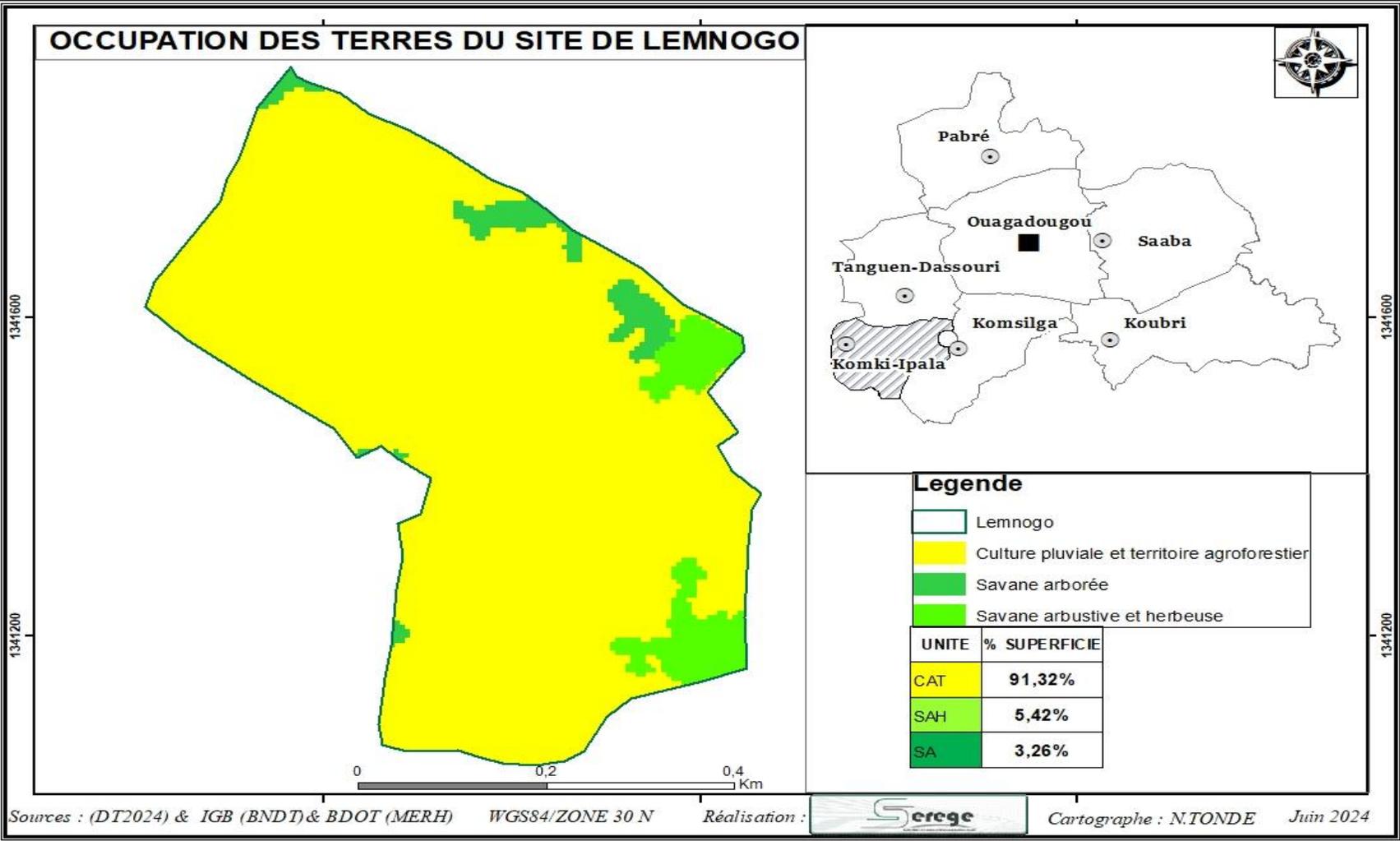
4.3.1. Flore

4.3.1.1. Habitat régional

La région du Centre, en raison de sa faible pluviométrie, et de ses sols, le couvert végétal le plus dominant est la savane arbustive claire parsemée de quelques grands arbres et une strate herbacée. Ce couvert végétal se compose essentiellement d'arbres de taille moyenne (karité, néré, baobab); d'arbustes, notamment des épineux ; d'herbes dont une partie est très utilisée dans la confection des pailotes (toitures de cases, de greniers ou de hangars, etc.). Cette végétation est clairsemée du fait de son exploitation intense pour les besoins domestiques, artisanaux et de construction... Le long des cours d'eau temporaires s'est développée une savane boisée. Un effort notable a été entrepris et se

poursuit pour enrichir ce couvert végétal aussi bien en zone rurale qu'urbaine. Des reboisements d'espèces ligneuses s'adaptant au climat et aux sols de la Région se mènent chaque année.

Carte 5 : Occupations des terres de la commune de Komki-Ipala



4.3.1.2. Aires protégées et écosystèmes particuliers

La forêt classée du barrage (ou Bangr-weogo), celle du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (Jardin Botanique) et quelques espaces verts constituent désormais pour le projet, les grandes réserves forestières. Ces massifs forestiers sont devenus le poumon vert de la ville de Ouagadougou et des communes voisines et sont des lieux de loisir et détente, mais aussi d'éducation environnementale ouvert aux écoles, universités. La ceinture verte, mise en place avant la période révolutionnaire, et qui avait pour but de protéger la capitale des vents desséchants, de piéger les poussières et d'atténuer le transport des sols par les eaux de ruissellement vers les barrages a été presque totalement « occupée et dégradée » par les habitats spontanés ou les lotissements. La faible densité du couvert végétal, résultat de l'action anthropique et le braconnage ont fortement contribué à la disparition de la faune.

4.3.1.3. Site du sous-projet

D'une superficie de 25,26 ha, l'occupation de sol du site de Lemnogo est dominée par deux grandes unités : une jachère à tapis herbacé qui est dominée par la famille des cyperacées au milieu du site et une savane arbustive dominée par la famille des *combretaceae* avec *Terminalia spp*s dans la partie Nord-Est. On rencontre une plantation forestière à *Eucalyptus camaldulensis* et des PFNL à *Vitellaria*. Des petits ravins traversent le centre du site. La photo 1 ci-dessous montre une vue d'ensemble du site.

Photo 1 : Occupation actuelle du site de Lemnogo



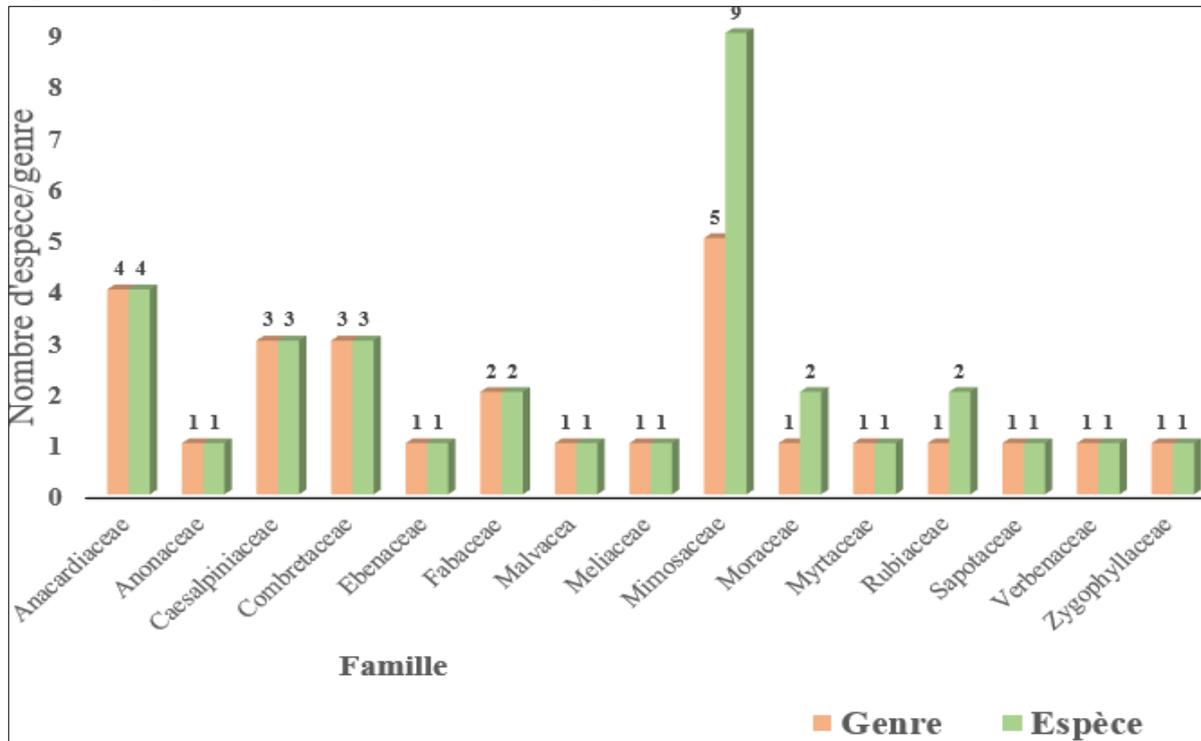
Source : SEREGE, photo terrain, mai 2024

✓ Résultat de l'inventaire floristique

Les résultats issus de l'inventaire du site de Lemnogo donnent 441 individus. Les plus dominantes sont classées respectivement par ordre de dominance, *Lannea microcarpa* (35,8%) ; *Vitellaria pardoxa* (12,5%) ; *Balanites aegyptiaca* (10,2%).

Le site de Lemnogo est constitué de jachère et de champ de riz. Malgré cette pression humaine sur la ressource naturelle, on dénombre 31 espèces 27 genres et 15 familles. La figure n°1 montre la diversité des espèces et genres en fonction des familles. Les *mimosaceae* représentent 5 genres avec 9 espèces, suivi de la famille des *anacardiaceae* pour 4 genres et 4 espèces, des *caesalpinaceae* et des *combretaceae* 3 genres et 3 espèces.

Figure 1 : Espèces inventoriées sur le site de Lemnogo



Source : SEREGE, Données d'inventaire forestier, mai 2024)

La densité moyenne du site est estimée à 14,26 pieds à l'hectare, donc faible. Les espèces les plus denses sont : *Lannea microcarpa* (5,11 pied/ha), *Vitellaria paradoxa* 1,78 pieds /ha. Quant à la surface terrière moyenne, elle est de 1,195 m²/ha. Cette variable est dominée par *Lannea microcarpa* (8,73 m²/ha), *Vitellaria paradoxa* (8,24 m²/ha), *Bombax costatum* (6,654 m²/ha). Le volume moyen de bois sur pied est estimé 17,951 m³/ha avec un volume total de 555,040 m³ pour une superficie 25,26 ha. L'espèce qui possède le plus grand volume est *Vitellaria paradoxa* (8,975 m³/ha). *Tamarindus indica* (1,946 m³/ha), *Azadirachta indica* (1,785 m³/ha).

✚ Estimation du stock de carbone dans la biomasse ligneuse

La biomasse aérienne ligneuse (AGB) et le stock de carbone aérien et souterrain ont été calculés en utilisant l'équation de Chave et al. 2014. La biomasse totale des ligneux est de 88,304 (± 5,18). Les stocks de carbone moyens contenu dans la biomasse ligneuse ont été estimés à 44,152 (± 55,35) tC/ha soit 161,890 (± 55,35) tCO₂eq/ha dans le site de Lemnogo. *Vitellaria paradoxa* présente les stocks de carbone les plus élevés avec une moyenne de 18,696 (± 55,35) tC/ha soit 68,552 (± 55,8) tCO₂eq/ha.

✚ Usages des espèces ligneuses inventoriées

En fonction de l'espèce et de la forme du fût les arbres morts sur pieds ou coupés sont utilisés différemment. Certaines sont utilisées pour la fabrication des planches et des chevrons (bois d'œuvre) et la fabrication des hangars et de grenier les fourches (bois de service). D'autres rentrent seulement dans les cuissons (bois de feu ou bois d'énergie). Une espèce peut avoir ces trois types de bois. Les espèces mellifères sont celles utilisées par les abeilles pour la fabrication du miel. Les PFNL sont des espèces sauvages dont une partie et toute espèce est consommable. Les espèces totémiques sont des espèces qui sont interdites de couper ou de brûler dans une communauté donnée.

Le nombre d'espèces inventoriées par usage potentiel sont présentés dans le tableau 17 ci-dessous. Sur l'ensemble des espèces inventoriées : (i) 8 sont utilisées pour la fabrication des meubles à bois, les chevrons, des planches (Bois d'œuvre) ; (ii) 18 espèces pour la confection des hangars, des greniers, des fourches (Bois de service) ; (iii) 31 espèces sont utilisées dans pour les cuissons, le chauffage (Bois de feu) ; (iv) 10 espèces sont utilisées sur le plan socio-économique, surtout comme complément alimentaire en période de soudure par la population locale (PFNL) ; (v) 8 utilisées par les abeilles pour la fabrication du miel.

Tableau 17 : Nombres d'espèces inventoriées par usage potentiel

Noms scientifiques	Bois d'œuvre	Bois de service	Bois de feu	PFNL	Mellifère	Totémique
<i>Acacia gourmaensis</i> A.Chev.			*			
<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Del.		*	*			
<i>Acacia seyal</i> Delile		*	*			
<i>Acacia sieberiana</i> DC.		*	*			
<i>Anacardium occidentale</i> L.			*			
<i>Andira inermis</i> (W.Wright) DC.		*	*			
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) Guill.	*	*	*		*	
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss. [cult.]	*	*	*	*		
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile		*	*	*	*	
<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuillet	*		*	*	*	
<i>Cassia sieberiana</i> DC.		*	*			
<i>Combretum micranthum</i> G. Don			*			
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight &			*			
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.	*	*	*	*	*	
<i>Entada africana</i> Guill. & Perr.			*			
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	*		*			
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.			*		*	
<i>Ficus sycomorus</i> ssp. <i>gnaphalocarpa</i> (Miq.)			*		*	
<i>Lannea microcarpa</i> Engl. & K.		*	*	*		
<i>Mangifera indica</i> L.		*	*			
<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze			*			
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. ex G.	*	*	*	*	*	
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.			*			
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.			*			
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	*	*	*			
<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.)			*			

Noms scientifiques	Bois d'œuvre	Bois de service	Bois de feu	PFNL	Mellifère	Totémique
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.		*	*	*		
<i>Tamarindus indica</i> L.		*	*			
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill.		*	*			
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn. F.	*	*	*	*		
<i>Vitex doniana</i> Sweet		*	*	*	*	
Total	8	18	31	10	8	0

Source : SEREGE, Données d'inventaire forestier, mai 2024

Régénération

Tout comme au niveau des sujets à diamètre pré-comptable, des résultats ont été estimés. Ces résultats sont : la richesse spécifique les abondances et la densité moyenne à l'hectare. Ils sont consignés dans le tableau 18 ci-dessous ;

Tableau 18 : Richesse spécifique et abondances de la régénération naturelle dans la zone.

Noms des espèces	[0-25[	[25-50[	[50-75[	[75-100[	[100-125[	[125-150[	[150-175[	[175-200[	≥ 200	Total	Densité moyenne
<i>Azadirachta indica</i>							2	-	8	10	0,3
<i>Cassia sieberiana</i>				2		4			1	7	0,2
<i>Combretum glutinosum</i>	20	63	42	159	3	15	7			309	10,0
<i>Combretum micranthum</i>	16	24		28		14	17			99	3,2
<i>Diospyros mespiliformis</i>	163	146	289	165	188	116	20	9	30	1 126	36,4
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>					1	4	4		35	44	1,4
<i>Feretia apodanthera</i>							1			1	0,0
<i>Guiera senegalensis</i>	49	49	62	33	37	16	43		1	290	9,4
<i>Jatropha gossypifolia</i>		3			1					4	0,1
<i>Lannea microcarpa</i>	4		16	20	35	12		4	2	93	3,0
<i>Maytenus senegalensis</i>			3							3	0,1
<i>Mimosa pigra</i>								7	27	34	1,1
<i>Piliostigma reticulatum</i>	299	264	169	186	257	121		2		1 298	42,0
<i>Piliostigma thonningii</i>	269	156	44	72	100	74				715	23,1
<i>Terminalia avicennioides</i>	4	16	14	42		18		4	3	101	3,3
Total	824	721	639	707	622	394	94	26	107	4 134	133,7

Source : SEREGE, Données d'inventaire forestier, mai 2024

Au total, **4134** individus jeunes ont été rencontrés toute espèce confondue dans le site de Lemnogo. La régénération est relativement faible. Elle est estimée à 143 sujets juvéniles à l'hectare. En effet, selon Witting et Guinko (1995), cités par Nacro (2007), la régénération est bonne lorsque le nombre de sujets juvéniles à l'hectare est compris entre 1 000 et 10 000. Les individus inventoriés sont répartis sur 15 espèces. Ce nombre est inférieur à celui des ligneux adultes. Cela est dû à la pression exercée pour la culture dans le site et le piétinement des animaux pendant la saison sèche. Les plus importantes sont *Piliostigma reticulatum*, *Diospyros mespiliformis*.

Strate herbacée du site de Lemnogo

Bien que la période ne soit pas propice pour un inventaire en herbacé, les relevés des espèces herbacées ont permis d'identifier 42 espèces dans le site (Voir tableau 19 ci-dessous).

Tableau 19 : Richesse spécifique de la strate herbacée est importante dans la zone d'étude

N°Ordre	Noms scientifiques	N°Ordre	Noms scientifiques
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	22	<i>Hyptis spicigera</i> Lam.
2	<i>Andropogon pseudapricus</i> Stapf	23	<i>Kyllinga squamulata</i> Thonn. Ex Vahl
3	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	24	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exell
4	<i>Brachiaria deflexa</i> (Schumach.)	25	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.
5	<i>Brachiaria lata</i> (Schumach.)	26	<i>Ocimum americanum</i> L.
6	<i>Brachiaria villosa</i> (Lam.) A. Camus	27	<i>Oryza longistaminata</i> A.Chev. & Roehr.
7	<i>Bulbostylis abortiva</i> (Steud.)	28	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Brunken
8	<i>Cassia obtusifolia</i> L.	29	<i>Schizachyrium exile</i> (Hochst.) Pilg.
9	<i>Chamaecrista pratensis</i> (R.Vig.)	30	<i>Schizachyrium platyphyllum</i> (Franch.) Stapf
10	<i>Chasmopodium caudatum</i> (Hack.)	31	<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth
11	<i>Chloris pilosa</i> Schumach.	32	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.
12	<i>Corchorus fascicularis</i> Lam.	33	<i>Sida acuta</i> Burm.f.
13	<i>Corchorus olitorius</i> L.	34	<i>Spermacoce filifolia</i> (Schumach. & Thonn.) J.-
14	<i>Corchorus tridens</i> L.	35	<i>Spermacoce radiata</i> (DC.) Hiern
15	<i>Cyperus amabilis</i> Vahl	36	<i>Spermacoce ruelliae</i> DC.
16	<i>Cyperus rotundus</i> L.	37	<i>Spermacoce stachydea</i> DC.
17	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	38	<i>Sporobolus microprotus</i> Stapf
18	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	39	<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.
19	<i>Eragrostis tremula</i> Hochst. ex Steud.	40	<i>Waltheria indica</i> L.
20	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	41	<i>Wissadula rostrata</i> (Schumach.) Hook.f.
21	<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.	42	<i>Zornia glochidiata</i> Rchb. ex DC.

Source : Données de l'étude 2024

Les espèces herbacées rencontrées sont la plupart très appréciées pour les gros et les petits ruminants. Les plus appréciés sont : *Andropogon pseudapricus*; *Brachiaria* spp; *Oryza barthii* ; *Schizachyrium* spp; *Setaria* spp. C'est ce qui explique la présence d'un nombre abondant d'animaux dans le site pendant la saison sèche.

Parmi les espèces herbacées rencontrées certaines sont classées dans la catégorie des mauvaises herbes. L'étude pédologique du site de Lemnogo présente deux types de sols : (i) les sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions hydromorphes, (ii) les sols hydromorphes peu humifères à pseudogley de surface. Ce sont des sols aptes au riz pluvial et aux cultures maraichères. Cependant ces sols sont aussi des zones de préférences pour les mauvaises herbes. C'est le cas des espèces de la famille des cyperaceae avec la présence des espèces comme *Cyperus amabilis* Vahl, *Cyperus rotundus* L. *Kyllinga squamulata* Thonn. Ex Vahl) et la famille de poaceae avec des espèces comme *Digitaria horizontalis* Willd., *Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv. *Pennisetum pedicellatum* Brunken, *Oryza barthii* A.Chev. *Oryza longistaminata* A.Chev. & Roehr, *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. On note également la famille des euphorbiceae avec des espèces qui sont inféodées aux zones humides. C'est le cas de *Euphorbia hyssopifolia*. A la phase d'exploitation des mesures doivent être prise pour éradiquer cette mauvaise herbe qui pourrait influence négativement les récoltes.

4.3.2. Faune

Dans la commune de Komki-Ipala, la grande faune est inexistante en raison de la pression anthropique. On note cependant la présence et les traces des espèces comme des lièvres, le hérisson, souris sauvages, les varans et la présence des margouillats, les écureuils, les serpents. Le site est peu riche en faune aviaire. Néanmoins les espèces rencontrées sont consignées dans le tableau 20 ci – dessous.

Tableau 20 : Espèces aviaires les plus rencontrées *sur le site*

N° Ordre	Noms scientifiques	Noms en français	Régime alimentaire
1	<i>Buphagus africanus</i>	Pique bœuf à bec jaune	Granivore
2	<i>Columba guinea</i>	Pigeons roussart	Granivore
3	<i>Euplectes hordeaceus</i>	Monseigneur	Granivore
4	<i>Francolinus bicalcaratus</i>	Francolin à double éperon	Granivore
5	<i>Halcyon leucocephala</i>	Martin chasseur à tête gris	Insectivore
6	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Insectivore
7	<i>Lagonosticta senegala</i>	Amarante commun	Granivore
8	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Insectivore
9	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Insectivore
10	<i>Petronia dentata</i>	Petit moineau soulcie	Granivore
11	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme	Granivore
12	<i>Ploceus luteolus</i>	Tisserin minulle	Granivore
13	<i>Ploceus velatus</i>	Tisserin à tête rousse	Granivore
14	<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Granivore
15	<i>Scopus umbretta</i>	Ombrette africaine	Insectivore
16	<i>Streptopelia decipiens</i>	Tourterelle pleureuse	Granivore
17	<i>Treron waalia</i>	Comlomb Waalia	Granivore
18	<i>Vidua orientalis</i>	Veuve à colier d'or	Granivore
73 % sont des granivores et 27% sont des insectivores			

Source : SEREGE, Données d'inventaire forestier, mai 2024

Ainsi, l'aire d'étude concerne strictement des zones anthropisées où les populations pratiquent des activités agropastorales, ce qui, conformément aux normes des standards internationaux en matière de conservation de la diversité biologique classe la zone d'étude en « habitats modifiés ».

Quant à la faune aquatique, elle est quasiment inexistante dans la zone d'influence directe du projet.

4.4. Description de l'état initial de l'environnement humain

4.4.1. État et dynamique de la population

Selon les données du 5^{ème} RGPH de 2019, la population de Komki-Ipala est de 22 553 habitants dont 2063 habitants dans la localité de lemnogo. Les détails de la population de commune se trouve dans le tableau 21 ci-dessous.

Tableau 21: Effectif de la population de la zone d'étude

Localités	Population totale	Hommes	Femmes	% de femmes
Commune rurale	22 553	10 606	11 947	53
Lemnogo	2 063	948	1 115	54

Source : RGPH 2019

Sur le plan démographique, la population de la commune de Komki-Ipala est passée de 20 562 habitants en 2006 à 22 553 habitants en 2019. Les hommes et les femmes représentaient respectivement 47% et 53% de cette population en 2019. Avec le taux de croissance démographique intercensitaire de 2,93% (RGPH 2019), la population actuelle en 2024 est de 23214. Environ 46% de la population ont moins de 15 ans, tandis que la tranche de 15 à 64 ans représente 52%, et la population de 65 ans et plus seulement 2 %. La structure de sa population laisse entrevoir une population à majorité jeune.

4.4.2. Mouvements migratoires

Selon les données tirées du PCD du Komki-Ipala (2013), le phénomène migratoire concerne essentiellement l'émigration ou sortie des populations. On distingue ainsi deux types d'émigration : l'émigration nationale et internationale.

L'émigration nationale

L'émigration nationale concerne l'exode rural et l'émigration agricole et/ou pastorale. Ce départ des populations touche les jeunes de 14 à 35 ans. Les principales destinations sont : Ouagadougou, les grands centres de production agricoles, les sites aurifères et les zones plus favorables à l'élevage extensif. Elle se justifie par la recherche d'un mieux-être et de meilleures conditions de production.

L'émigration internationale

Cette émigration est caractérisée par des sorties des populations de la commune, vers le Ghana, la Côte d'Ivoire essentiellement à la recherche de travail.

4.4.3. Organisation et évolution administrative

4.4.3.1. Organisation politico-administrative traditionnelle

La gestion du pouvoir traditionnel est l'apanage du chef de village, des chefs de quartier, des chefs de terre et des sages notables qui gèrent la vie socio-politique et coutumière des villages de la région.

- Le chef de village détient le pouvoir traditionnel, gère la vie socio-politique du village, tranche les litiges et les conflits sociaux locaux. Il sert d'interface entre la population et l'administration. La désignation du chef du village se fait héritage de père en fils.
- Les responsables de quartier : le plus âgé d'un quartier ou d'un hameau ou le premier à s'y installer, y est considéré comme le responsable. Ils sont l'interface entre le chef du village et la population du quartier. L'attribution et le retrait de la terre passent par eux.
- Les chefs de terre (un chef par quartier) qui jouissent d'un droit divin sur le terroir assurent l'exécution des rites coutumiers relatifs au foncier. À cet effet, ils jouent le rôle de chefs coutumiers.

4.4.3.2. Organisation socio-politique moderne

Le pouvoir moderne est géré par le préfet et le maire représentés dans le village par les conseillers municipaux et le CVD. Le maire, en l'occurrence le président de la délégation spéciale de Komki-Ipala est le garant de l'administration communale tandis que le préfet est le garant de l'administration publique. Les actions de ces deux types d'autorités visent le but d'un développement harmonieux de la commune. La commune est administrée par un conseil municipal (CM) de 36 conseillers présidés par le Maire assisté de 2 adjoints, d'un Secrétaire Général, de 4 présidents de commissions (affaires générales sociales, environnement et développement local, affaires financières, aménagement de territoire et gestion foncière) et de 2 conseillers municipaux siégeant au conseil régional.

4.4.4. Organisation socio-politique locale

L'organisation socio-politique locale est fondée sur les institutions du pouvoir traditionnel et celles du pouvoir moderne.

4.4.4.1. Organisation socio-politique traditionnelle

Les institutions du pouvoir traditionnel sont représentées par le chef de village, les chefs de quartiers et les chefs de lignage et la dynamique traditionnelle.

4.4.4.2. Fondement de l'organisation sociale

Le lignage représente la base de la structure sociale et réunit, en un lieu bien circonscrit, tous les descendants en ligne directe d'un ancêtre commun. Le doyen d'âge du lignage en est le chef. La répartition spatiale des populations dans les différents villages s'est faite en fonction du lignage et de la provenance dans la majorité des cas. Le chef de lignage s'occupe de la gestion du patrimoine foncier de son lignage en assurant sa redistribution et en gérant les conflits nés de l'occupation des terres.

L'organisation sociale traditionnelle de la commune rurale de Komki-Ipala s'identifie plus à celle de la société Mossi. Ainsi on distingue deux types de hiérarchie :

- le premier est la structure de l'Administration coutumière qui comprend le royaume, le canton, le village, le quartier, la concession, le ménage.
- le second est de type clanique basé sur la division sociale du travail. On compte les notables, les griots, les fossoyeurs et les forgerons.

4.4.5. Analyse de la question du genre dans la zone du sous-projet

4.4.5.1. Situation de la femme

La femme participe activement à la création de richesse au niveau familial dont la gestion et le contrôle reviennent à l'homme. En plus des travaux ménagers (préparation, entretien et soins des enfants, transformation des céréales, recherche d'eau, de bois, etc.) 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 reconnus mais elle reste tout de même économiquement dépendante de son mari qui peut parfois profiter de ses revenus. Au niveau du commerce, elle est présente dans le secteur du petit commerce des légumes, de la petite restauration, de la production de beurre de karité où elle détient le monopole du savoir-faire.

Sur le plan décisionnel, la part du pouvoir de la femme s'améliore mais reste limitée, que ce soit au sein de la famille ou de la communauté.

Concernant l'accès de la femme à la terre, on peut relever que la position de la femme, lorsqu'elle est mariée est toujours déterminée par le fait qu'une épouse est étrangère et restera étrangère. Elle n'a de droit qu'à travers son époux. Elle peut néanmoins obtenir des droits temporaires sur des parcelles ou hériter de la rizière de leur mère.

4.4.5.2. Situation des jeunes

La commune de Komki-Ipala a une population jeune assez importante. La proportion de la population dont l'âge est situé entre 18 et 35 ans est de 39% de la population totale selon le RGPH 2019. Cette jeunesse de la commune, à l'instar de celle de la province et la région toute entière, vit dans la dynamique des changements actuels. Force productrice de la commune, elle est dans tous les corps de métiers et assure la croissance économique. Elle bénéficie des différents mécanismes d'accompagnement publics et privés dans le renforcement de leurs capacités tant par la formation que par les équipements. La jeunesse est aussi confrontée aux phénomènes de l'exode vers les centres urbains et les zones aurifères principalement, au manque d'emploi, de ressources pour entreprendre et certaines violences basées sur le genre.

4.4.5.3. Situation des autres couches sociales défavorisées

Selon le CPRP du PUDTR, peuvent être qualifiées de vulnérables, les personnes du troisième âge, les femmes chefs de ménage, les personnes handicapées (handicapé visuel, handicapé moteur, handicapé mental, etc.). Dans le cadre du sous-projet, les populations consultées et affectées considérées comme vulnérables sont celles répondant aux critères ci-après :

- l'âge de la PAP et avec assistance ou non;
- PAP veuf (ve) sans assistance ;
- PAP veuf (ve) avec à charge des orphelins scolarisés ou scolarisables ;
- PAP vivant avec un handicap (aveugle, paralytique, etc.)

L'enquête socioéconomique réalisée a permis d'identifier six (06) personnes vulnérables dans la zone du sous-projet (confère rapport PAR).

4.4.6. Occupation et gestion de l'espace

4.4.6.1. Gestion du foncier

- ✓ Droits coutumiers et maîtrise foncière existante sur l'espace concerné

L'ensemble des terres de l'emprise de l'aménagement appartient statutairement à plusieurs personnes avec à leur tête les responsables des villages. De ce fait, la gestion du système foncier est traditionnelle, basée sur des règles coutumières. Dans la pratique, chaque lignage possède un domaine foncier sur lequel il a un droit d'usage permanent qui lui est dû du fait de l'ancienneté de son occupation.

Le pouvoir de gestion de la terre est détenu par le chef de terres dont les principales fonctions en la matière sont : la réalisation des rites et coutumes en rapport avec la gestion du foncier. Ces fonctions sont accomplies sous la supervision du chef de village.

- ✓ Gestion des terres du site d'aménagement

Dans le cadre du présent projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo, il est prévu avec le PUDTR les dispositions suivantes :

- Compensation en nature par une parcelle de valeur et de productivité égale ou supérieure et une aide pour le rétablissement de la productivité et l'atteinte du niveau de production au moins équivalent à la terre remplacée.
- Octroi des baux emphytéotiques ou des arrêtés de cession aux autres exploitants et demandeurs selon l'option choisie par le projet (il reviendra au PUDTR de définir la durée du bail (18 à 99 ans).

✓ Système de gestion moderne

Pour la commune de Komki-Ipala, la Mairie dispose d'un service domanial qui gère les questions foncières entre les différents acteurs. On enregistre des cas de vente de terres et des aménagements fonciers privés.

Les données collectées montrent l'existence de :

- Commission Foncière Villageoise (CFV) à l'échelle du village ;
- Service Foncier Rural (SFR) qui intervient à partir de la mairie, pour accompagner les activités des CFV et pour les affaires domaniales. Les membres se concertent pour le choix de sites, l'établissement des PV et documents de cession foncière dans le cadre des investissements publics ou privés d'intérêt collectif pour le village.

✓ Modes de gestion des conflits fonciers

Les principales causes des conflits fonciers sont :

- Le non-respect des limites des terres d'appartenance ;
- La vente des terres familiales ;
- L'accaparement des terres par certains ;
- Les investissements publics.

En cas de conflits fonciers, le chef de village est le garant de la résolution du conflit entre les parties. Dans la résolution, sont impliqués les notables du village, le CVD et le conseiller. Au cas où cette procédure n'aboutit pas, le problème est transmis aux autorités administratives.

4.4.7. Personnes Déplacées Internes

La situation des enregistrements sur les personnes déplacées internes (PDI) à la date du 28 février 2023 selon le Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR) montre que la région du Centre accueille 59 822 PDI réparties dans les différentes communes dont Komki-Ipala.

4.4.8. Services sociaux de base

4.4.8.1. Infrastructures sanitaires

Selon les données statistiques (2023), la commune rurale de Komki-Ipala compte 6 CSPS pour une population de 31 238 habitants, soit un ratio 5 206 personnes pour une formation sanitaire. Ce ratio sera porté à 7 066 personnes en 2028 si rien n'est fait pour doter la commune en formations sanitaires

Au regard des normes en vigueur d'une formation sanitaire pour 1000 habitants, la commune connaît un déficit de formations sanitaires. En conséquence, le secteur de la santé y rencontre des difficultés que sont : l'insuffisance des infrastructures et de l'équipement, l'insuffisance du personnel et des logements, le manque de prise en charge des personnes indigentes.

Pour améliorer la prise en charge sanitaire de la population un accent devra être mis sur les infrastructures, les équipements, le personnel, les logements et un moyen adéquat d'évacuation (ambulance auto).

Sur le plan sanitaire (PCD, 2013), les principales affections sont :

- Le paludisme : Il constitue toujours le premier motif de consultation dans la région du Centre avec une proportion estimée 45,08% comparativement à 41,65% pour 2009 ;
- les parasitoses intestinales
- Les infections respiratoires aiguës
- les affections de la peau
- les plaies
- les maladies diarrhéiques
- les affections gynéco urinaire
- Les affections de l'œil
- les IST
- la malnutrition
- Etc.

4.4.8.2. Infrastructures éducatives

L'éducation regroupe le primaire, le post-primaire et le secondaire. La commune de Komki-Ipala ne dispose pas de préscolaire. Au niveau primaire, la commune de Komki-Ipala disposait en 2020 de vingt-quatre (24) écoles primaires dont deux ont un statut privé (INSD, 2023).

Le post-primaire concerne l'ensemble des établissements qui accueillent les élèves admis au Certificat d'Études Primaires (CEP) jusqu'à la fin du premier cycle de l'enseignement secondaire. Cette catégorisation fait suite au « continuum » issu de la réforme du système éducatif entreprise par le ministère de tutelle.

En 2020, la commune de Komki-Ipala disposait de six (06) établissements secondaires fonctionnels. Il s'agit du lycée départemental public de Komki centre, du CEG public de Vipalogo, des CEG privés de Vipalogo, de Nabelin, de Tintilou et de Wobzougou I et du CEG privé franco-arabe de Tintilou.

D'une façon générale, l'accessibilité à l'enseignement est peu satisfaisante du fait de l'éloignement des infrastructures et de leur faible niveau de service dû l'insuffisance d'enseignants. Aussi l'état physique des infrastructures est à déplorer ; la plupart étant vétuste ou non clôturés, ce qui n'est pas sans porter préjudice aux conditions d'étude et au taux de réussite.

Les indicateurs de l'enseignement secondaire donnent des taux assez faibles. Les abandons et déperditions scolaires, le problème d'accès à la place et la proximité de Ouagadougou qui regorge plusieurs écoles où certains parents préfèrent envoyer leurs enfants, etc. explique les faibles taux constatés.

4.4.8.3. Infrastructures d'eau potable et d'assainissement

✓ Eau potable

Selon les statistiques fournies par l'INSD (2023), la commune de komki-Ipala dispose de 103 forages dont 17 en panne. De ce qui précède, on constate qu'il existe 83 forages fonctionnels pour une population de 31 238 habitants d'où le ratio de 376 personnes pour un forage. ;rapporté

à la norme nationale actuelle qui est d'un forage pour 250 personnes. L'existence de deux (02) AEPS dans la commune vient atténuer ce déficit au vu de leur large couverture de desserte en eau potable

Ces forages servent aussi de points d'abreuvement pour le bétail.

Par ailleurs, les pannes constantes et les faibles débits observés entraînent une forte pression humaine et animale autour des infrastructures existantes. La pression autour des points d'eau constitue parfois les raisons des fréquentes pannes. Le nombre élevé de forages en panne peut traduire aussi un mauvais fonctionnement des comités de gestion des points d'eau.

Il apparaît donc que la couverture de la commune en points d'eau potable est insuffisante. La distance géographique et les faibles débits des forages occasionnent une pression considérable sur les forages existants.

✓ **Infrastructures d'assainissement**

Il n'existe pas de système de gestion des ordures dans la commune. Les ordures ménagères sont déversées dans la nature ou utilisées pour la production de fumure organique. La plupart des ménages ne possèdent pas non plus de latrines. On note également l'inexistence d'aménagement d'espace vert ou d'embellissement.

Au niveau de la gestion des excréta (PCD, 2013), la commune a bénéficié entre 2006 et 2012 de 1 071 latrines réalisées par AMUS (40), ABS (500), l'Etat (510), Water Aid (21). Lesdites réalisations ont inspiré certaines populations qui ont procédé à la construction de leurs latrines familiales sans aucune aide. Il est donc difficile de déterminer le nombre exact de latrines dont dispose la commune. Néanmoins, en tenant compte du nombre de réalisations connues, la couverture concerne au moins 10 710 habitants², soit 1 648 ménages sur 3103 ménages. Il apparaît donc que le taux de couverture des ménages est de 53,10%.

4.4.9. Activités socio-économiques

4.4.9.1. Agriculture

Dans la commune de Komki-Ipala, l'activité agricole constitue la première source de revenus pour la majorité des habitants. L'ensemble des ménages vivent de l'activité agricole dans la production ou la commercialisation.

Le système de production utilisé dans la commune est extensif. Les différentes cultures sont : le sorgho, le petit mil, le maïs, le niébé, l'arachide, le riz, le sésame, le voandzou, le fabirama, le taro et le coton. Au regard des superficies agricoles emblavées, les principales cultures sont : le sorgho, le mil, le niébé, le maïs, le riz et l'arachide.

Le site du sous-projet était exploité pour la riziculture. Mais actuellement, aucune exploitation n'y est pratiquée pour cause de non maîtrise de l'eau et l'absence d'aménagement du site.

La commune dispose de quatre (04) retenues d'eau dont trois sont tarissables. Elles sont localisées à Barogho, tampoussoum, et à Wobzougou I. et celle de toézouri non tarissable. Elles sont utilisées pour l'abreuvement des animaux et le maraîchage.

Elle compte également deux (02) boulis en cours de réalisation respectivement à Sogué et Komki centre (PCD, 2013).

Nous avons trois types de productions dans la commune : la production céréalière, la production maraîchère et la production de légumineuses.

- La production céréalière : Les céréales comme le maïs, le sorgho et le mil sont cultivés dans les terres hautes où l'on rencontre les sols moins lourds tel que, les sols sableux, les sols limoneux, les sols gravillonnaires et les sols limono-argileux. La production est principalement destinée à l'autoconsommation, mais le surplus de production est souvent vendu sur les marchés locaux pour subvenir aux besoins financiers de la famille. Le riz est produit dans les terres basses telles que les bas-fonds aménagés pendant la saison hivernale. Cette spéculation est souvent destinée à la vente et seulement une petite partie est autoconsommée.
- La production de légumineuses : il s'agit du sésame, de l'arachide, du niébé, et du voandzou. Elles sont cultivées au niveau des terres hautes surtout où on rencontre les sols gravillonnaires, les sols sableux, et les sols limoneux. Ces légumineuses sont pratiquées en périodes pluviales et leur production est destinée à la vente. Le niébé et l'arachide sont cultures bénéficiant d'un suivi très particulier dans la zone grâce à l'appui de partenaires au développement qui fournissent aux producteurs des semences améliorées et mènent des actions d'accompagnement. La production de légumineuse est plus pratiquée par les femmes soit de façon individuelle ou en groupement.
- La production maraîchère : elle est relativement développée dans la commune. Certains villages disposent d'un petit bas fond exploitable tout juste après la saison hivernale. Les spéculations produites sont : l'oignon, la tomate, l'aubergine, les choux, le gombo et le piment. Cette production est vendue en totalité dans les marchés locaux et ceux de la ville de Ouagadougou. C'est une source importante génératrice de revenus.

L'ensemble de ces productions ont des rendements qui varient au cours des différentes années pour plusieurs raisons dont la maîtrise et l'application des techniques culturales est la principale, suivie des actions d'accompagnement de la part des partenaires au développement.

4.4.9.2. Elevage

L'élevage constitue une activité économique importante pour les habitants de la commune. Il contribue à la sécurité alimentaire et procure aussi des revenus substantiels à la population. Le système d'élevage pratiqué dans la commune est de type extensif sédentaire. L'activité pastorale est importante dans la commune. Sa proximité avec la capitale fait qu'elle est une zone de prédilection pour les acheteurs de petits ruminants et de volaille. Les espèces élevées sont : bovins, caprins, ovins, porcins, asins, volailles (poules, pintades). La production de viande est estimée à 168,6 tonnes/an. La production en lait est d'environ 20 000l/an (PCD, 2013).

4.4.9.3. Production sylvicole, halieutique et chasse

L'activité de production sylvicole n'est pas très développée. Elle se résume à la coupe et à la vente du bois de chauffe, à la production et à la plantation de plants. Bien que l'exploitation des produits forestiers non ligneux constitue une activité importante dans la vie des ménages, on note la difficulté de mesurer la quantité des productions.

La commune possède plusieurs plantations d'eucalyptus en production individuelle et collective. Cependant, on note une mauvaise gestion des superficies reboisées (coupe anarchique du bois). Outre cela, la création de la forêt communale de 70 ha contribue aussi dans la production sylvicole par le fait de l'exploitation des produits forestiers non ligneux et le reboisement avec des espèces utiles à la consommation des communautés.

La production halieutique n'est pas développée dans la Commune rurale de Komki-Ipala à cause du manque de plans d'eau importants.

Il existe un étang entre Barogho et Nabelin (mare aux crocodiles). Ce dernier connaît un tarissement vers Avril (PCD, 2013). Il en résulte les contraintes relatives d'une part à l'insuffisance d'infrastructures halieutiques et d'autre part au tarissement précoce de l'étang.

Les ressources en faune sont assez rares dans la commune de Komki-Ipala à cause de la perturbation de l'habitat et les activités anthropiques.

4.4.9.4. Commerce et Activités Génératrices de Revenus

Les activités commerciales et génératrices de revenus (AGR) dans la ville de Komki-Ipala, en dehors du petit commerce (qui se développe pratiquement dans tous les secteurs) se concentrent sur l'agriculture, la transformation des produits agricoles et l'artisanat.

Le secteur du commerce est encore mal structuré dans la commune bien qu'on observe de nombreux acteurs intervenant dans ce domaine. Il existe 6 marchés dont les plus importants sont : Vipalogo, Tintilou, Yaoghin et Viou.

Outre la vente de céréales, de pièces détachées, de marchandises diverses et de viande dans laquelle les hommes s'investissent, l'activité commerciale est essentiellement pratiquée par les femmes. Le secteur du commerce est caractérisé entre autres par l'insuffisance d'équipements marchands, le problème d'écoulement et de conservation des produits, l'insuffisance de ressources financières pour mener ces activités génératrices de revenus (AGR). Le problème d'écoulement serait surtout lié au mauvais état des pistes de desserte en saison pluvieuse d'un village à un autre et des différents villages vers Ouagadougou ou vers Saponé. L'activité commerciale est exercée aussi bien par les femmes que par les hommes dans les petits marchés ; ce qui contribue à satisfaire les besoins courants des populations.

L'activité commerciale est orientée vers les marchés de Ouagadougou, de Komki-Ipala, de Kokologho et de Tanghin Dassouri. L'espace commercial de la commune est également ouvert aux commerçants d'autres localités, ce qui entraîne une relative saturation du marché local du fait de la multitude des intervenants (PCD, 2013).

4.4.10. Secteurs de soutien à la production

4.4.10.1. Transport

On note l'absence de gare routière dans la commune. Cependant, il existe un espace de stationnement de véhicules à proximité du marché de Viou (PCD, 2013).

Il existe une piste rurale assez praticable dans la commune reliant Tintilou à Vipalogo, passant par Viou, Komki (Site du basfond), Barogo, et Nabelin. Une autre relie komki à Komki-Peulh. La piste rurale située entre Tintilou et Loubissé a été aménagée sur un linéaire de 19,7km. Il existe une autre piste rurale assez praticable reliant Yaoghin à Vipalogo. Cependant, un nombre important de villages reste toujours enclavés.

4.4.10.3. Patrimoine culturel

La région du Centre regorge d'atouts certains au plan culturel à savoir, un patrimoine culturel relativement préservé (savoir-faire, traditions et sites), des potentialités économiques importantes, des filières de culture pour la création d'emplois et de revenus, de l'existence

d'infrastructures de base (espace de formation, de création/production/diffusion), de l'existence de nombreuses manifestations culturelles locales, nationales et internationales, de l'existence de dispositifs de soutien aux initiatives et d'aide à la création et à la promotion artistique (MCAT, FDCT, BBDA) et une expérience avérée des acteurs culturels.

Pour la commune de Komki-Ipala, aucune manifestation culturelle ne s'y déroule pour le moment.

4.4.11. Situation des cas de Violences Basées sur le Genre dans la zone d'étude

Les types et l'ampleur des Violences Basées sur le Genre (VBG) se présentent différemment selon qu'il s'agisse des femmes ou des hommes.

Les violences basées sur le genre (VBG) dans la région centre sont diverses et vont des violences physiques aux violences patrimoniales sans ignorer les violences sexuelles. Le tableau 22 ci-dessous donne la situation des VBG dans la région du centre au premier semestre de l'année 2022. On note que les injures et menaces (violences morales/psychologiques) sont les plus fréquentes, 113 cas soit 66% des VBG observées. Ces violences morales sont suivies des violences physiques et sexuelles avec respectivement 20% et 5% des cas de violences répertoriées. L'analyse du tableau sur les VBG montre également que les adultes sont plus victimes que les enfants avec respectivement 70% et 30% des cas de VBG. Par ailleurs que ce soit au niveau des enfants ou des adultes, les filles/femmes sont les victimes avec 78% des cas de VBG dans la région du centre.

Tableau 22 : Situation sur les VBG au premier semestre 2022 dans la région du centre

Nature de la violence	Enfants (nombre) de 0 à 17 ans			Adultes (nombre) 18 et +			Total
	Filles	Garçons	Sous-total	Femmes	Hommes	Sous-total	
Physique							
Coups et blessures	11	1	12	22	0	22	34
Morale/ Psychologique							
Répudiation				1		1	1
Injure et menaces	18	10	28	58	27	85	113
Sexuelle							
Harcèlement	5	0	5	4	0	4	9
Viol	2	0	2	1	0	1	3
Culturelle							
Mariage d'enfants	4	0	4				4
Mariage forcé				1	0	1	1
Economique	0	0	0	3	0	3	3
Patrimoniales	0	0	0	4	0	4	4
TOTAL							172

Source : Direction Régionale de l'action sociale du Centre, Juin 2024

5. ANALYSE DES VARIANTES/SOLUTIONS DE RECHANGE

La préoccupation majeure d'une évaluation environnementale est de parvenir à l'identification et à l'évaluation des conséquences que peut avoir un projet sur son environnement. En fonction de la nature du projet, ses impacts varient et s'apprécient selon les phases de réalisation ou d'exploitation en relation avec les différentes composantes des milieux affectés par le projet. L'analyse des variantes prendra en compte les aspects environnementaux, sociaux et économiques. Ces trois critères utilisés pour analyser ces variantes sont définis comme suit :

- **(i) le critère environnemental** : Le critère environnemental permet de diagnostiquer les impacts potentiels attendus sur les aspects environnementaux.
- **(ii) le critère social** : Il permet d'identifier les impacts potentiels sur l'Homme et la société à travers la cohésion sociale et les conditions de vie des populations touchées.
- **(iii) le critère économique** : Ce critère définit l'impact économique du sous-projet sur le revenu des bénéficiaires locaux et des collectivités.

Une échelle à trois (03) niveaux (Faible, Moyen et Fort) permettra d'apprécier qualitativement les impacts potentiels qui peuvent être engendrés.

5.1. Analyse de la variante « sans projet »

La variante « sans projet » voudrait dire qu'aucun aménagement ne sera fait sur l'emprise du bas-fond de Lemnogo. Les exploitations actuelles constatées vont se poursuivre avec les conséquences à divers niveaux (faible productivité/production, pas de production en campagne sèche dans les berges du bas-fond, etc.).

- Effets positifs de la situation « sans projet »

Du point de vue considérations des aspects biophysiques, l'option « sans projet », qui consiste à ne pas réaliser les activités du projet, sera sans impact négatif majeur sur l'environnement biophysique et sur le milieu humain : pas de dégradation des ressources naturelles, des habitats de faunes, des zones humides ; pas de perturbation des activités pastorales ; pas de nuisances et de perturbation du cadre de vie par les travaux ; pas de recrudescences des maladies liées à l'eau, etc.

- Effets négatifs de la situation « sans projet »

La situation « sans projet » signifierait : pas de développement des potentialités rizicoles de la zone du projet ; poursuite de la politique de dépendance dans l'importation du riz et pertes de devises au niveau local ; pas d'aménagements et d'irrigation notamment dans la zone. Une telle situation « de ne rien faire » constituerait un frein à la volonté et aux objectifs de la politique agricole du pays, surtout dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté en milieu rural. Aussi, l'absence du projet constituerait un ralentissement dans la politique de développement de la culture du riz et des autres cultures vivrières. Enfin, l'absence de Projet risque d'engendrer un accroissement continu des importations de riz *pour la consommation locale*.

En résumé, en situation sans projet, La végétation ne sera pas impactée par la destruction, le paysage naturel demeurera comme tel et pas de modification du sol. Cela constitue un impact positif fort pour la variante sans projet. Mais aux niveaux social et économique, les conditions de vie des populations locales, leurs revenus, la productivité et la production agricole sont des

paramètres qui vont continuer de régresser graduellement d'une année à l'autre avec les conséquences y afférentes. Cet impact négatif est classé fort et cela milite en la défaveur de la non-réalisation du sous-projet. Le tableau 23 ci-dessous, récapitule l'appréciation des impacts potentiels attendus de la variante « sans sous-projet » selon les 3 critères retenus.

Tableau 23 : Analyse de la variante sans sous-projet

Variante : Sans projet		
Critères	Impacts positifs	Impacts négatifs
Environnemental	Fort	Faible
Social	Faible	Fort
Economique	Faible	Fort

Source : Mission SEREGE, mai 2024

5.2. Analyse de la variante « avec projet »

- Effets positifs de la situation « avec projet »

Le projet constitue une dimension importante pour le développement économique et social de la zone concernée. Le site de Lemnogo est une zone privilégiée en termes de production rizicole, elle est très attrayante, aussi bien en termes de potentiel en terres, de climat et d'accessibilité. La mise en œuvre du projet permettra entre autres de stimuler la production et la transformation du riz dans la zone.

Au plan environnemental, le projet va occasionner : une meilleure gestion de la terre de la zone du projet ; une bonne maîtrise de l'eau grâce à des aménagements adaptés ; une préservation des aires naturelles, la création d'un nouvel écosystème

Au plan social, le projet permettra : l'amélioration des techniques et des systèmes de production rizicoles ; la réduction des pertes après récolte ; l'amélioration des revenus et des conditions de commercialisation ; une meilleure valorisation de la production par la transformation du riz ; le renforcement des compétences des différents acteurs locaux intervenant sur les filières rizicoles (producteurs, commerçants, transporteurs, opérateurs économiques). En plus, cette alternative permettra d'éviter ou de réduire très sensiblement les risques de conflits au plan social, avec l'accaparement extensif, sans contreparties, des terres appartenant aux localités ou aux autochtones. Au niveau des populations, les impacts porteront sur : la contribution à la sécurité alimentaire ; la lutte contre la famine ; l'apport en protéines ; la création de nouveaux emplois et valorisation des emplois agricoles.

- Effets négatifs de la situation « avec projet »

Les impacts environnementaux et sociaux négatifs des activités du projet concerneront surtout les risques de perte de végétation (défrichements) en cas de déboisements pour les aménagements agricoles ; les risques de pollutions et dégradations de la nappe et des cours d'eau liées à l'usage des pesticides et des engrais, etc. Au plan social on pourrait assister à des conflits fonciers avec les éleveurs liés aux contraintes d'accès aux pâturages et aux points d'eau, à la divagation du bétail vers le site du bas-fond rizicole ; à la recrudescence des maladies hydriques ; aux risques d'accidents et de nuisances liés aux travaux et à l'exploitation du bas-fond ; etc. Toutefois, ces impacts peuvent être évités ou fortement réduits par la mise en place de mesures appropriées. Sur cette base, la situation « avec projet » doit être privilégiée au regard

des avantages qu'elle peut générer au plan économique. Au total, cette « option inclusive » est à privilégier car elle permet le développement de la production rizicole tout en prenant en compte les producteurs locaux, avec des mesures d'accompagnement au plan environnemental et social, dans un souci d'acceptation du projet et d'évitement des sources de conflits.

L'aménagement du bas-fond de Lemnogo va occasionner une destruction inévitable de la végétation et perturber les conditions écologiques du site et de la zone environnante. Ce qui constitue un impact négatif Fort au regard des conséquences qui y sont associées. Par ailleurs, la mise en œuvre du PGES du sous-projet va engendrer des impacts positifs jugés moyens. Également, le sous-projet va inéluctablement créer des emplois et une production agricole soutenue, il permettra une augmentation de la production et de la productivité agricole, voire une amélioration des conditions de vie des populations. Cet impact positif social et économique est fort et justifie en grande partie la nécessité de cette variante. Mais il se trouve également que la situation avec le projet n'est pas sans conséquences sur le milieu aussi bien dans ses composantes biophysiques que socioéconomiques. Cet impact négatif de la variante est jugé faible pour les critères social et économique.

La variante avec projet présente des impacts tant positifs que négatifs mais les retombées économiques et sociales compensent de loin les effets négatifs. Le tableau 24 ci-dessous présente la synthèse de l'analyse de la variante « avec sous-projet ».

Tableau 24 : Analyse de la variante « avec sous-projet »

Variante : Avec le sous-projet		
Critères	Impacts positifs	Impacts négatifs
Environnemental	Moyen	Fort
Social	Fort	Faible
Economique	Fort	Faible

Source : Mission SEREGE, mai 2024

5.3. Analyse de la variante « Option technologique »

Le type d'aménagement adopté pour les bas-fonds rizicoles est le système par les diguettes renforcées suivant les courbes de niveau (aménagement type PAFR).

Le calage des diguettes en courbes de niveau est fait dans le souci de limiter leur hauteur (il n'est pas possible de faire des cultures dans un plan d'eau permanent de plus de 50 cm) et d'avoir une surface d'épandage le plus grand possible.

Les diguettes sont implantées sur les courbes de niveaux avec des dénivelées de 0,30 m.

En tout 12 DCN ont été proposées pour une superficie brute de 25,26 ha.

L'option d'aménagement retenu pour le bas-fond de LEMNOGO est celle des diguettes renforcées suivant les courbes de niveau. Les travaux à réaliser dans le cadre de l'aménagement comporteront :

- les travaux préparatoires de terrassement (démolition des ouvrages existants, abattage et dessouchage des arbres, décapage des emprises des ouvrages, ripage, planage, comblement des dépressions, labour, etc.). Ces travaux seront réalisés sur chaque rive sans le comblement du lit du cours d'eau ;

- la construction des diguettes en remblai argileux compacté en suivant les courbes de niveau. Le matériau de remblai sera prélevé directement dans le bas-fond le long de l'amont des diguettes à aménager ;
- la protection des diguettes par des moellons déposés sur un tissu géotextile en toile de propylène tissé ;
- l'aménagement de pertuis de vidange équipés de vannettes pour permettre la régulation et/ou la vidange du plan d'eau en amont des DCN.

L'option technologique de l'aménagement n'est pas sans impacts sur le site, mais les impacts positifs dominent sur les plans économique et social (Voir tableau 25 ci-dessous).

Tableau 25 : Analyse de la variante « Type d'aménagement »

Variante : Avec le sous-projet		
Critères	Impacts positifs	Impacts négatifs
Environnemental	Fort	Moyen
Social	Fort	Faible
Economique	Fort	Faible

Source : Mission SEREGE, mai 2024

5.4. Justification de la variante retenue

L'option « sans projet » évite certes tout impact négatif associé au projet mais ne pas réaliser un tel projet d'aménagement du bas-fond rizicole, n'est pas en conformité avec la politique agricole du Burkina Faso qui mise sur une production agricole soutenue afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Les retombées économiques compensent de loin les impacts négatifs. C'est ce qui justifie le choix de la variante « avec projet ». Toutefois, une attention toute particulière devra être accordée aux mesures d'atténuation des impacts et au PGES pour une meilleure protection des personnes, des biens et de l'environnement. Le tableau 26 donne une analyse comparative des impacts de cette **option retenue**.

Tableau 26 : Analyse comparative des impacts de la variante « avec projet »

Composantes	Impacts positifs	Impacts négatifs
Air	Microclimat en phase d'exploitation de l'aménagement	Génération de poussières pendant la phase de construction et émissions atmosphériques. Emission des GES et de particules nocives
Sols	Amélioration de la qualité physicochimique du sol	Risque de tassement, imperméabilité et pollution des sols.
Ressources en eau	Gestion efficace et durable de l'eau pour la production agricole Disponibilité de l'eau en permanence pour la production agricole	Perturbation du ruissellement naturel des eaux, problème d'infiltration Pollution de l'eau.
Faune et flore	Plantation compensatoire Aménagement paysager	Perte des services écosystémiques rendus par le couvert végétal existant (séquestration de carbone, fourrage) avec le déboisement du site
Activités socio-économie	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la productivité des terres ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de terres pour la commune ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de revenus et de la capacité des producteurs agricoles ; • Augmentation des recettes fiscales ; • Opportunité d'affaires pour les entreprises agricoles locales ; • Opportunité pour l'emploi local, • Amélioration des conditions d'accès aux services sociaux de base avec la politique RSE du projet ; • Baisse du chômage 	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du cadre de vie des populations ; • Pertes de ligneux et de plantations d'arbres fruitiers • Perte de source de revenu • Risques de violences diverses (VBG, VCE, etc.) • Risques de transmission IST et VIH/SIDA
Hygiène, santé sécurité	Assurer une meilleure protection contre les pollutions par les usages inappropriés des intrants agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Nuisance sonore ; • Génération de déchets et de poussières ; • Risque d'accidents ; • Changements de comportements sociaux

Source : Mission SEREGE, mai 2024

6. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Les enjeux environnementaux et sociaux s'inscrivent parmi les préoccupations majeures ou les grandes questions que suscite un projet. Ils tiennent compte des inquiétudes et des préoccupations des communautés concernées et peuvent faire pencher la balance en faveur ou en défaveur du projet.

Ils sont évoqués de façon récurrente par les populations, collectivités touchées par le projet, par la communauté scientifique ou encore par les divers spécialistes ou les personnes physiques ou morales qui se sentent directement ou indirectement concernées par le projet. Les principaux enjeux environnementaux et sociaux du présent sous-projet sont résumés dans le tableau 27 ci-dessous.

Tableau 27 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux liés au sous-projet

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
Climat et autres facteurs naturels	Ensoleillement	Zone fortement ensoleillée avec une moyenne annuelle qui dépasse 2500 heures	FO et P	Le degré d'ensoleillement dans la région du Centre est également tributaire de la saison. La durée et l'intensité de l'insolation varient sensiblement d'une saison à l'autre. En saison sèche, l'intensité de l'insolation est élevée à cause de l'absence de couverture nuageuse. La durée moyenne maximale d'insolation journalière est généralement observée dans le mois de Mars et peut atteindre 4 à 8 heures. L'ensoleillement connaît une diminution en saison pluvieuse à cause de l'écran nébuleux formé par la concentration des nuages.
	Pluviosité	Zone bien arrosée avec une pluviosité qui oscille entre 600 et 800 mm/an	FO et P	La zone d'étude est située dans la bande dont les isohyètes sont compris entre 600 et 800 mm (Source : Atlas du Burkina, 2006). La saison pluvieuse débute généralement au mois de juin et finit au mois d'octobre, soit environ cinq (5) mois de pluie
	Changements climatiques	Constat de baisse des quantités de pluies tombées et décalage de la période d'hivernage	MO et N	La zone du sous-projet connaît des variations spatio-temporelles des pluies d'une année à l'autre
	Vent	La zone d'étude est sous le joug de l'harmattan, un vent sec et chaud chargé de particules avec des nuisances sur le bon fonctionnement du projet	MO et N	Pendant la saison sèche qui s'étale de novembre à mai, l'harmattan est le vent dominant. C'est un vent sec et chaud venant du Nord-est du continent africain depuis l'anticyclone des Açores (au large de la mer méditerranée) et qui souffle sur la ville en direction du Sud-ouest. Ce vent soufflant à une vitesse comprise entre 08 à 12 km/h s'accompagne le plus souvent par des suspensions de poussière sur la ville, rendant ainsi l'air lourd et compact

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
	Qualité de l'air	Qualité de l'air moyennement dégradée par la présence des unités industrielles et du trafic routier important	Fa et N	<p>L'exploitation des données secondaires sur la qualité de l'air dans la zone d'étude indique essentiellement deux types de sources d'émissions poussiéreuses. Ce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les facteurs climatiques ou naturels qui influencent la valeur des émissions poussiéreuses, plus particulièrement l'harmattan, - les facteurs anthropiques, qui sont soutenus essentiellement par la circulation des véhicules et des engins à deux roues sur les voies non bitumées (le trafic routier), l'utilisation de combustible tel le bois de chauffe ainsi que l'élevage dont le déplacement des troupeaux vers les pâturages. <p>Les unités industrielles présentes dans la zone</p>
	L'ambiance sonore	Les sources de bruit identifiées sont plus anthropiques que naturelles	Fa et N	<p>Les sources de bruit identifiées sont plus anthropiques que naturelles. Parmi les autres sources, le trafic routier en est la principale. Le bruit émis lors du trafic routier est dû :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moteur, il dépend donc du véhicule (les véhicules lourds produisent plus de bruit que les véhicules légers) ou de l'engin à deux roues, de sa vitesse, de son accélération ; - au déplacement des engins sur la route, des pneumatiques, du revêtement et de l'état de la route ; - à la pénétration dans l'air, donc de la vitesse du véhicule ou de l'engin à deux roues.
Géologie	Géologie	Le socle géologique de la zone d'étude est un système complexe constitué de vieilles formations granitiques et métamorphiques	Fo (Po)	Substrat compatible à accueillir des infrastructures (pieux et bâtiment d'exploitation)

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
		(gneiss, migmatites) associées à des formations sédimentaires et volcaniques. La platitude d'ensemble du relief constitue un avantage comparatif pour le dimensionnement du projet.		
Ressources pédologiques	Sols	Diversités d'exploitations agricoles sur les différents sols du bas-fond	FO et P	Sol compatible aux activités agricoles, sylvicoles, cynégétiques, pastorales et halieutiques
Eaux superficielles Eaux souterraines	Eaux superficielles/Eaux souterraines	Le réseau hydrographique les différents plans d'eau mais aussi des aquifères	Fa et N	C'est dans cette thématique que les fortes incompatibilités pourraient être soupçonnées si des mesures anticipatives ne sont pas prises : Enjeux liés à la gestion des déchets solides et des eaux usées ou effluents, Enjeux en termes de développement des maladies hydriques dans le cadre de la valorisation des activités aquacoles Enjeux liés à l'exploitation de l'eau
Biodiversité végétale et habitat faunique	Flore végétale	Végétation ligneuse et herbacée de faible densité Milieu naturel anthropisé	Fa et N	Présence d'espèces naturelles et des plantations Enjeu sur la préservation des espèces naturelles
	Faune aquatique, terrestre et aviaire		MO et N	Savane arbustive avec la présence d'espèces locales à usages multiples. Durant le cadre de cette, il est important de porter des efforts pour une meilleure caractérisation des paramètres de la flore ligneuse et herbacée :

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
				<ul style="list-style-type: none"> - La Composition floristique - La richesse spécifique - Indices de diversité - Paramètres structuraux <p>Il est primordial de dresser aussi les informations faunistiques en lien avec le site dans le cadre de l'aménagement. Il s'agirait notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La petite faune - L'avifaune - La faune reptilienne - La faune amphibie - Les insectes
	Services écosystémiques	Produits forestiers non ligneux (PFLN)	MO et N	Privation d'accès aux PFLN dans certaines zones à végétation riche à PFLN
Zones sensibles	Eaux souterraines	<i>Le site du sous-projet n'intercepte aucune zone sensible : Forêt classée (FC) et Réserve Sylvopastorale (RSP)</i>	FO et P	Le site de Lemnogo, objet de l'aménagement est situé hors de toute zone sensible.
Activités socio-économiques	Utilisation des terres	Terres agricoles et sylvopastorales	MO et N	La mise en place du sous-projet va entraîner une cessation temporaire d'activité agrosylvopastorale mais pas de perte de terre Enjeux liés au foncier
Milieu humain	Revenus	Le site génère des revenus importants pour les exploitants	MO et N	La période de l'aménagement va entraîner une perte temporaire de revenu des exploitants (cultures maraichères, pâturage aérien) en dehors des exploitants agricoles de la saison humides car les travaux ont lieu en période sèche de l'année

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
	Us et coutumes	Des sites sacrés identifiés par endroits	Fa et N	Il existe des sites sacrés hors du bas-fond : Enjeux liés à la réalisation de sacrifices expiatoires recommandés avant les travaux
	Genre	Implication du genre	FO et P	Le site du projet est exploité que par des hommes
	Conflits sociaux	Il existe quelques conflits pour l'exploitation du site	Fa et N	L'occupation du site engendre des risques de conflits mais cela survient rarement
	Création d'emploi	Potentiel important de la main d'œuvre locale (Forte proportion de la population active)	FO et P	Enjeux liés à la création de l'emploi et amélioration des revenus
	Santé-Sécurité	<p>Les risques et dangers liés à la phase de préparation et de construction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le risque de déversements accidentels de polluants sur le milieu ; - Le risque d'accident de circulation lié aux déplacements de camions et d'engins de chantier ; - Le risque d'atteinte à la santé, sécurité des travailleurs ; - Le risque de transmission des IST, de VIH-SIDA et d'autres maladies transmissibles dues à l'arrivée sur le chantier des 	Fo (N)	C'est un enjeu fort car l'implantation du sous-projet comporte des risques sur la protection de la santé et de la sécurité des populations et des travailleurs. C'est pourquoi l'étude des risques de dangers pour ce sous-projet est un challenge/défi.

Thèmes	Sous-Thèmes	Caractéristiques de la zone du projet	Evaluation des enjeux	Compatibilité avec le sous-projet d'aménagement de Lemnogo
		ouvriers venus d'ailleurs et des nouvelles habitudes de vie, liées au sexe et aux fréquentations ;		

Source : Mission SEREGE, mai 2024

Fa : Faible ; MO : Moyen ; FO : Fort ; N : Négatif ; P : Positif)

L'analyse de l'état initial du milieu physique, biologique et humain, de même que la définition des variantes, des composantes et de la description technique du projet, ont permis de dégager les principaux enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet d'aménagement de 25,26 ha de bas-fonds de Lemnogo. La nature et la gravité des perturbations occasionnées dépendent des facteurs liés aux méthodes de gestion et de contrôle des opérations. Les impacts sont décrits selon des critères spatio-temporels et d'intensité.

7. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

7.1. Méthodologie

Les impacts du sous-projet sont évalués suivant trois (3) phases qui sont :

- Phase 1 : l'identification des impacts qui repose sur la détermination des sources d'impact ;
- Phase 2 : la caractérisation et la description de l'impact ;
- Phase 3 : l'évaluation de l'importance des impacts potentiels du sous-projet sur les composantes des milieux naturel et humain.

La méthode retenue pour évaluer l'importance probable des impacts repose sur les principaux critères d'évaluation que sont la durée, l'étendue et l'intensité de l'impact (Méthode de Fecteau, 1997).

Pour y parvenir, on utilise la matrice d'interrelations entre les sources d'impacts significatifs et les composantes du milieu affectées par le projet. Il est procédé ensuite à l'évaluation de l'importance des impacts potentiels identifiés dans la matrice d'interrelation.

Les mesures d'atténuation, les modalités de surveillance et de suivi environnemental et social, les mesures institutionnelles, une estimation des coûts sont contenues dans un plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

7.2. Identification et analyse des impacts environnementaux et sociaux

L'identification des impacts est faite en mettant en relation les éléments du sous-projet, tant en phase de préparation, de construction qu'en phase d'exploitation et de fermeture. Cette mise en relation prend la forme d'une matrice d'identification des impacts (matrice de Léopold, 1997), où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet sur plusieurs composantes du milieu.

Chacune des interrelations identifiées fait l'objet d'une évaluation de l'importance de l'impact anticipé au moyen d'une fiche d'impact qui présente les détails de l'évaluation. Chaque fiche présente une évaluation justifiée des impacts, une description factuelle, des mesures d'atténuation proposées, l'importance de l'impact et des mesures de surveillance et de suivi si requises.

7.2.1. Identification des sources d'impacts

Les sources d'impact correspondent aux aspects du sous-projet susceptibles d'avoir un effet sur le milieu. En prélude à l'évaluation des impacts qui sera réalisée, il y a lieu au préalable d'identifier les différentes sources d'impact qui affecteront les différentes composantes du milieu dans lequel le sous-projet sera réalisé.

Une source d'impact peut être définie comme un élément particulier d'un projet (choix du site, concept retenu, emprise requise, infrastructure à mettre en place, activité à réaliser, etc.), tant en phase préparatoire, de construction (pendant les travaux) qu'en phase d'exploitation (après les travaux), qui peut affecter le milieu de façon plus ou moins marquée par la réalisation du projet.

Les composantes du milieu qui peuvent être affectées par un projet ont trait aux milieux physique (air, sol, eau, topographie, etc.), biologique (flore, faune, biodiversité, etc..) et humain (organisation sociale, foncier, agriculture, élevage, pêche, emploi, santé, qualité de vie, etc.). Les principales activités sources d'impacts environnementaux et sociaux pendant les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de fermeture sont indiquées dans le tableau 28 ci-après.

Tableau 28 : Activités sources d'impacts

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase préparatoire	
- Etudes techniques - Indemnisation/compensation - Libération de l'emprise par les producteurs - Installation des bases chantiers/bases-vie - Nettoyage de l'emprise du site - Entretien du matériel, vidange, approvisionnement en carburant.	- Dénombrements, enquêtes, inventaires, entretiens - Paiement des indemnités/compensations - Installation des campements, des aires de services et des sites d'entreposage des matériaux - Evacuation des gravats de béton - Approvisionnement- dépôtage d'hydrocarbures- vidange - Entretien – lavage des engins de chantiers
Gestion des déchets	Gestion des rebuts de démolition des infrastructures existantes
Phase de construction	
Déboisement -Terrassement - dessouchage	Opération de déboisement, dessouchage, désherbage
Réalisation des fouilles	Fouille pour la fondation des infrastructures connexes
Transport et circulation des camions	Transport des travailleurs entre les bases vies et les chantiers, des matériaux et des équipements nécessaires incluant la circulation des engins des chantiers
Récolte des moellons	Collecte et transport des moellons et autres matériaux
Prélèvement de l'eau	Prélèvement de l'eau de chantier
Construction infrastructures connexes du bas-fond	- - un magasin de 156 m ² - une aire de séchage de 100m ² - une latrine de trois cabines de 15 m ² - Réalisation de forages
Aménagement des parcelles	- Labour du site - Planage et parcellement du bas-fond -
Entretien du matériel, vidange, approvisionnement en carburant.	- Approvisionnement-dépôtage d'hydrocarbures - vidange - Entretien – lavage des engins de chantiers
Présence de travailleurs sur le chantier et dans les bases-vie	Présence des travailleurs sur le chantier et dans les bases-vie
Élimination des déchets	Gestion/traitement des déchets divers
Repli de chantier	Remise en état des zones d'emprunt et des bases-vie
Phase d'exploitation et d'entretien	

Sources d'impacts	Description de l'activité
Mise en exploitation et entretien du bas-fond	- Ensemble des effets liés à la présence et au fonctionnement du bas-fond aménagé : attribution des parcelles aménagées, prélèvement d'eau d'irrigation des sources existantes, santé-sécurité des producteurs et des populations, accroissement des revenus des producteurs, conflits liés au prélèvement d'eau des sources, utilisation massive d'engrais et de pesticides chimiques ...
Phase de démantèlement	
Mise hors d'état de fonctionnement du bas-fond aménagé	- Démolition des infrastructures du bas-fond - Remise en état de l'emprise du bas-fond - Elimination des déchets

Source : Mission SEREGE, Juin 2024

7.2.2. Composantes environnementales affectées

Les composantes du milieu (ou récepteurs d'impacts) susceptibles d'être affectées par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude (ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités du projet). Dans le cadre de ce sous-projet, les récepteurs sont consignés dans le tableau 29 ci-après.

Tableau 29 : Composantes environnementales susceptibles d'être affectées par le sous-projet

Milieu	Récepteurs
Biophysique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ la qualité de l'air ; ▪ l'ambiance sonore et les vibrations ; ▪ l'ambiance olfactive ; ▪ la qualité et quantité de l'eau ; ▪ la qualité et structure des sols ; ▪ la flore ; ▪ la faune et l'habitat faunique ; ▪ le paysage.
Socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ les activités socio-économiques ; ▪ les revenus des exploitants ; ▪ les revenus des PAP ; ▪ le niveau de vie des personnes déplacées ▪ l'économie locale ; ▪ le budget communal ; ▪ la santé-sécurité des travailleurs ; ▪ la santé et la sécurité des populations ; ▪ l'emploi ; ▪ le patrimoine culturel et archéologique (sites sacrés) ; ▪ la sécurité alimentaire ; ▪ l'agriculture ; ▪ l'élevage ; ▪ la cohésion sociale ; ▪ les personnes vulnérables (femmes, jeunes filles, veuves et enfants) pouvant faire l'objet de VBG ou de VCE, EAS/HS

Source : Mission SEREGE, mai 2024

7.2.3. Synthèse de l'identification des impacts potentiels du sous-projet

Le tableau 30 ci-dessous, présente la synthèse des impacts potentiels du sous-projet.

Tableau 30 : Synthèse des impacts potentiels du sous-projet

Composantes de l'environnement	Impacts potentiels
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de l'air avec les envols de poussière - Pollution de l'air par les émissions des engins motorisés de chantier et du groupe électrogène - Pollution de l'air /ambiance olfactive par les résidus de pesticides
Ambiance sonore et vibrations	Dégradation de l'ambiance sonore due au bruit des engins motorisés de chantier et du groupe électrogène
Qualité et quantité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des eaux de surface par les déchets de chantiers - Pollution des eaux par les résidus d'engrais et de pesticides chimiques - Réduction de la quantité de l'eau due au prélèvement d'eau de chantier et d'irrigation
Structure et qualité des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des sols de surface par les déchets de chantiers - Pollution des sols par les résidus d'engrais et de pesticides chimiques - Dégradation de la structure du sol sur les sites d'emprunt de matériaux
Flore et faune	Destruction de la végétation et de l'habitat faunique sur l'emprise du projet et sur les sites d'emprunts de matériaux
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de l'esthétique du paysage due à l'amoncellement de rebus en phase de préparation - Modification du contraste due à la destruction de la végétation
Activités socio-économiques	Accroissement des activités socio-économiques pendant les phases de construction et d'exploitation
Revenus/capacités des producteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des revenus des producteurs - Renforcement des capacités des producteurs
Revenus/niveau de vie des PAP	<ul style="list-style-type: none"> - Pertes d'habitats et d'infrastructures socioéconomiques - Risque de dégradation du niveau de vie des PAP
Economie locale/recettes communales	Contribution au budget communal par le paiement de taxes
Agriculture/élevage	Pertes temporaires de productions agricoles et d'espaces de pâture
Cohésion sociale	Apparition de conflits
Santé-sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Risques d'accidents de circulation - Risques chimiques, biologiques et mécaniques - Accroissement de la prévalence de l'infection à VIH, du SIDA et des IST - Accroissement de la prévalence des GND
Emploi	Création d'emplois
Patrimoine culturel et autres monuments	<ul style="list-style-type: none"> - Atteintes aux lieux de cultes et objets culturels et cultuels/sacrés - Perte d'objets culturels
Violences basées sur le genre, VCE, EAS/HS	Risque de violences basées sur le genre

Source Mission SEREGE, mai 2024

Le tableau 31 ci-dessous présente la matrice d'identification des impacts potentiels du sous-projet.

Tableau 31 : Matrice d'interactions des sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du sous-projet

Phases du projet	Activités sources d'impacts	Milieu biophysique							Milieu humain																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Pré-Construction	Etudes techniques					X				X				X			X	X					X	X		
	Opération d'indemnisation/compensation									X		X		X								X	X	X		
	Libération de l'emprise par les producteurs																			X	X	X	X			
	Installation des bases chantiers/ bases vie	X	X		X	X	X	X	X	X				X				X	X	X			X	X	X	
	Entretien du matériel, vidange, approvisionnement en carburant				X	X	X	X	X	X																
Construction	Déboisement -Terrassement - dessouchage	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X					X		
	Réalisation des fouilles	X	X		X	X	X	X		X				X			X	X						X		
	Transport et circulation des camions	X	X														X	X	X							
	Ouverture et exploitation des emprunts	X	X		X	X	X	X	X					X		X	X	X	X		X	X	X			
	Prélèvement de l'eau	X	X		X	X													X			X				

Phases du projet	Activités sources d'impacts	Milieu biophysique							Milieu humain																	
		Qualité de l'air	Ambiance sonore et vibrations	Ambiance olfactive	Qualité et quantité de l'eau	Structure et qualité des sols	Végétation et flore	Faune/habitat	Paysage	Activités socio-économiques économiques	Revenus des maraichers	Revenus des personnes PAPs	Niveau de vie des personnes	Emplois	Economie locale	Budget communal	Santé/sécurité des populations	Santé/sécurité des travailleurs	Circulation sur les voiries	Capacités des maraichers	Agriculture/élevage	Cohésion sociale	Patrimoine culturel et archéologique (sites sacrés)	Personnes vulnérables.	Sécurité alimentaire	
	Construction des différentes infrastructures d'irrigation et des infrastructures connexes du bas-fond	X	X	X	X	X				X				X	X	X	X	X	X						X	
	Aménagement des parcelles	X	X	X	X	X				X				X	X	X	X	X	X						X	
	Entretien du matériel, vidange, approvisionnement en carburant.				X	X	X	X	X																	
	Présence de travailleurs sur le chantier et dans les bases vies				X	X	X	X									X	X							X	
	Élimination des déchets	X	X	X	X	X			X	X				X			X	X								
	Repli de chantier	X	X											X			X	X	X							
Exploitation et entretien	Exploitation et entretien du bas-fond	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Démantèlement	Mise hors d'état de fonctionnement du bas-fond	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Source : Mission SEREGE, mai 2024

7.2.4. Méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts

Un impact est évalué à partir des critères ci-dessous.

✓ La nature de l'impact

Un impact peut être positif, négatif ou indéterminé. Un impact positif engendre une amélioration du milieu touché par le sous-projet, tandis que l'impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être défini comme positif ou négatif ou encore qui présente à la fois des aspects positifs ou négatifs.

✓ La durée de l'impact

L'impact est qualifié par un facteur de durée regroupé en trois (3) classes :

- Courte, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période inférieure à la durée de la phase de mise en œuvre de l'aménagement ;
- Moyenne, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon temporaire, mais pour une période inférieure à la durée de mise en œuvre du sous-projet et doit être associé à la notion de réversibilité ;
- Longue, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période supérieure ou égale à la durée de mise en œuvre du sous-projet et à caractère d'irréversibilité.

Lorsque cela est possible, l'évaluation de la fréquence ou de la récurrence de l'impact anticipé contribue à mieux définir la notion de durée.

✓ L'étendue de l'impact

Elle correspond à son rayonnement spatial, c'est à dire, à la distribution spatiale de la répercussion. Elle est régionale, locale ou ponctuelle selon que l'impact est ressenti respectivement dans toute la Région du Centre voire au-delà, en dehors de du village de Lemnogo, mais à l'intérieur de la commune de Komki-Ipala et lorsqu'elle se situe dans l'emprise du bas-fond (25,26 ha), les installations connexes et le village de Lemnogo.

✓ L'intensité

L'intensité correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché par une activité du sous-projet ou encore des perturbations qui en découleront.

On distingue trois (03) degrés de perturbation que sont :

- Très Forte à Forte : La perturbation est très forte lorsque l'impact compromet profondément l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité et annule toute possibilité de son utilisation. Elle est forte quand l'impact compromet l'intégrité de l'élément touché, altère sa qualité ou restreint son utilisation de façon importante.
-
- Moyenne : Elle est moyenne quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché.
 -
- Faible : Elle est faible lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

• La valeur de la composante affectée

Chaque composante du milieu possède une valeur qui lui est propre. Il est possible de distinguer une valeur intrinsèque et une valeur extrinsèque à une composante, lesquelles contribuent à la valeur globale ou intégrée.

La valeur intrinsèque s'établit à partir des caractéristiques inhérentes de la composante du milieu, en faisant référence à sa rareté, son unicité, de même qu'à sa sensibilité. La valeur extrinsèque d'une composante du milieu est plutôt évaluée à partir de la perception ou de la valorisation attribuée par la population ou la société en général. Elle peut être juridique, scientifique, économique, socioculturelle ou liée à la disponibilité de la composante étudiée.

Trois classes de valeur sont distinguées : Hautement valorisé (HV) ou valeur forte : lorsqu'on peut attribuer à l'élément considéré plus de deux critères de valorisation ; Valorisé (V) ou valeur moyenne : lorsqu'on peut attribuer à l'élément considéré au moins un et au plus deux critères de valorisation ; Non valorisé (NV) ou valeur faible : lorsque l'élément considéré n'a aucun critère de valorisation. (Voir tableau 32 ci-dessous)

Tableau 32 : Valeurs des composantes de l'environnement affectées par le sous projet

Milieu	Récepteur	Valeur de la composante affectée (faible, moyenne et forte)
Biophysique	Air	Moyen
	Ambiance sonore et vibration	Faible
	Eaux souterraines et de surface	Fort
	Sols	Moyen
	Végétation,	Forte
	Perte de la biodiversité	Moyen
	Faune et son habitat	Moyen
	Paysage	Faible
Socio-économique	Santé publique et sécurité	Forte
	Cohésion sociale	Forte
	Activités socio-économiques et moyens de subsistance	Forte
	Emplois	Forte
	Amélioration de la qualité nutritionnelle	Moyen
	Afflux de populations	Moyen
	Renforcement des capacités des producteurs	Forte
	Personnes vulnérables, VBG/VCE/EAS/HS	Forte
	Perte temporaire de terres cultivables	Forte
	Perte de revenus des exploitants	Forte
	Production de déchets	Moyen
	Trafic routier	Moyen
	Activités agropastorales	Moyen
Patrimoine culturel	Moyen	

Source : Mission SEREGE, mai 2024

✓ **Importance absolue et importance relative de l'impact**

L'importance absolue d'un impact réfère aux changements causés à l'élément du milieu du projet. Elle a été évaluée à l'aide de la grille de Martin Fecteau. C'est une méthode qui combine les trois (03) critères précédemment définis à savoir l'intensité, la durée et l'étendue de l'impact. Quant à l'importance relative de l'impact, elle est obtenue en pondérant l'importance absolue en fonction de la valeur que les populations et/ou la communauté scientifique accorde à l'élément du milieu affecté (valeur de la composante). (Voir tableau 33 ci-dessous)

Tableau 33 : Grille de détermination de l'importance absolue des impacts (Fecteau, 1997)

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
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	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

En conséquence, l'importance de l'impact peut être classée en trois (3) catégories :

- L'importance est majeure si elle affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est long et supérieur à cinq (05) ans, une zone sensible ou une ressource menacée d'extinction définitive, lorsque les composantes de l'élément environnemental touché risquent d'être détruites ou fortement modifiées

- L'importance est moyenne si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est relativement long (environ 05 ans). Et , quand elles sont modifiées sans toutefois que leur intégrité ni leur existence ne soit menacée ;
- l'importance est mineure si l'impact affecte une ressource abondante saisonnièrement ou en toute saison, mais non menacée d'extinction et lorsqu'elles ne sont que légèrement affectées.

La détermination **de l'importance relative** est faite suivant la grille de Fecteau ci-dessous. La combinaison de l'importance absolue de l'impact avec celle de la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact, selon le tableau 34 ci-dessous de la grille/matrice de Fecteau.

Tableau 34 : Grille de détermination de l'importance relative d'un impact (Fecteau, 1997)

Importance absolue de l'impact	Valeur de la composante affectée	Importance relative de l'impact
Majeure	Forte	Forte
	Moyenne	Forte
	Faible	Moyenne
Moyenne	Forte	Forte
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Moyenne
Mineure	Forte	Moyenne
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible

La méthodologie élaborée ci-dessus a permis de déterminer les interactions positives et/ou négatives entre les activités du sous-projet et les divers éléments de l'environnement biophysique et humain.

7.3. Analyse et évaluation des impacts potentiels du projet

Les paragraphes qui suivent traitent de la caractérisation et l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux ainsi que des mesures d'atténuation/bonification du sous-projet d'aménagement de 25,26 ha de bas-fond de Lemnogo pendant les phases de pré-construction, de construction, de fonctionnement et d'entretien et de démantèlement.

7.3.1. Pendant les phases de pré-construction et de construction

7.3.1.1. Milieu biophysique

✓ Qualité de l'air

Pendant les travaux d'aménagement, on pourrait craindre des envols de poussières lors de l'abattage et du dessouchage des arbres, de planage et de transport de matériaux avec le mouvement des engins lourds. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière

issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants (Voir tableau 35 ci-dessous). Le transport et l'entreposage des matériaux des déblais issus des opérations auront également un impact négatif sur la qualité de l'air. De même, les émissions produites (CO_x, NO_x, SO_x, HC, HAP, COV, etc.) par les équipements et engins lourds mobilisés pour les besoins du chantier de construction pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans le secteur du projet. Aussi, les mouvements de tout véhicule équipé d'un moteur à combustion interne sont à l'origine des gaz d'échappement.

Toutefois, cet impact négatif sera moyen au regard de la proximité du site des travaux avec le village riverain de Lemnogo et du nombre peu élevé d'engins. Il ne durera que la période des travaux de construction du bas-fond. Cette dégradation de la qualité de l'air peut être à l'origine de maladies respiratoires (toux, crises d'asthme, irritations de bronches, sensations d'étouffement), oculaires (irritations oculaires) et de nuisances olfactives surtout chez les ouvriers.

L'évaluation des impacts dans la phase de pré-construction est faite dans le tableau 35 ci-dessous.

Tableau 35 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la qualité de l'air

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Décapage du site, Travaux de terrassement, Combustion des énergies fossiles, Fonctionnement/ Circulation des engins, Exploitation des emprunts	Dégradation de la qualité de l'air	Impact négatif	Courte	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

✓ **Mesures d'atténuation / bonification**

- arroser les chantiers pendant les heures de travaux (au moins deux fois/jour) ;
- limiter la vitesse (30 km/h) de circulation des véhicules et engins sur la voie d'accès durant les heures de travail ;
- couvrir les camions de transport d'agrégats avec des bâches ;

- donner des consignes relatives à la limitation de vitesse afin de réduire le soulèvement de la poussière ;
- réaliser les travaux aux heures normales de travail ;
- doter le personnel d'équipements adéquats de protection contre la poussière (masques et lunettes);
- Utiliser des engins moins polluants et adaptés ;
- sensibiliser les populations des villages et secteurs riverains du site du sous-projet ;
- limiter l'accès au site pendant les travaux

✓ **Ambiance sonore et vibrations**

On observera une dégradation de l'ambiance sonore due aux travaux de construction par le bruit des engins motorisés de chantier. Pendant le déboisement, l'utilisation de la scie électrique sera source de bruit également. Des vibrations seront également produites du fait des mouvements ou du fonctionnement des engins lourds et motorisés (compacteurs, groupes électrogènes, camions bennes).

Une évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur l'ambiance sonore et les vibrations a été faite dans le tableau 36 ci-dessous.

Tableau 36 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur l'ambiance sonore et les vibrations

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Fonctionnement des engins motorisés Scies électriques	Altération de la qualité de l'ambiance sonore et vibrations	Négatif	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation / bonification**

- doter les travailleurs des zones très bruyantes d'EPI adaptés contre le bruit (Casques anti-bruit, bouchons d'oreille/ coquille anti-bruit);
- proscrire si possible les travaux de nuit ;
- mettre en œuvre un programme d'entretien des véhicules utilisés pour les travaux ;
- acquérir des équipements en bon état de fonctionnement ;
- opérer avec des équipements répondant aux normes requises en termes d'émission de bruit ;
- incorporer des dispositifs limitant les émissions de bruits par les véhicules et autres sources bruyantes (Exemple des groupes électrogènes).
- Interdire les attroupements des badeaux autour des zones de travaux .

✓ **Qualité et quantité de l'eau**

L'exécution du chantier de construction du bas-fond nécessite le prélèvement de l'eau de surface (arrosage des zones des travaux, eau de gâchage...) qui se fera probablement dans les cours d'eau situés aux alentours du site. Toutefois, ces prélèvements ne devraient pas avoir d'incidence négative majeure sur la quantité de l'eau des cours d'eau.

Pour ce qui est des eaux souterraines, le fonctionnement de la base-vie pourrait nécessiter potentiellement un prélèvement d'eau pouvant affecter localement la disponibilité en eau des populations locales. Il faudra veiller à ne pas porter préjudice au ravitaillement en eau potable des populations.

Les déchets de chantiers mal gérés pourront être à l'origine de pollution des ressources en eau (par infiltration de polluant pour les eaux souterraines et par drainage de polluants dans les plans d'eau de surface).

La présence des motopompes pour le prélèvement d'eau pourrait causer la pollution par les fuites accidentelles d'hydrocarbures. Les fouilles et les planages entraînent un remaniement du sol provoquant la libération de grandes quantités de particules. Mal gérées, ces particules sont drainées dans les plans d'eau de surface entraînant leur envasement. Le tableau 37 montre l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la quantité, la qualité des ressources en eaux souterraines et de surface.

Tableau 37 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les ressources en eaux

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance Relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Prélèvement de grande quantité d'eau pour le chantier	Réduction de la quantité d'eau de surface/eau potable	Négative	Courte	Locale	Faible	Mineure	Forte	Moyenne
Présence de grandes quantités de déchets de diverses sortes Déversement accidentel de polluants, travaux de fouilles Utilisation de motopompes	Pollution des eaux/envasement	Négative	Courte	Locale	faible	Mineure	Forte	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- éviter les prélèvements d'eau dans les localités à stress hydrique élevé ;

- élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets de chantier ;
- disposer les motopompes dans des plateformes étanches ;
- disposer d'un plan d'urgence et de matériel de dépollution en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, de lubrifiants et de produits chimiques ;
- toutes les précautions devront être prises lors du ravitaillement des véhicules de transport et de la machinerie sur les sites de travaux afin d'éviter les fuites et les déversements accidentels de matières dangereuses (hydrocarbures).

✓ **Structure et qualité des sols**

Pendant les travaux, le sol subira des modifications de sa structure, de sa texture et de sa qualité. La dégradation et la pollution des sols pourraient être provoquées par l'implantation des diguettes et les défriches. Cette dégradation peut se manifester par l'érosion linéaire, le colmatage des horizons de surface consécutives aux défriches.

Le sol subira également des pollutions de deux sources : la pollution par les déchets solides et les pollutions associées au déversement accidentel des hydrocarbures ou du béton et de déchets divers. Ces impacts se manifesteront à divers niveaux. Au niveau du site d'implantation ; le rejet anarchique des laitances de béton, les rejets anarchiques des pots vides et résidus de peinture sont susceptibles de contaminer les sols. En effet, les engins utilisés pour la réalisation des différents travaux d'un tel projet fonctionnent en grande partie avec des combustibles fossiles. Les opérations de fourniture de produits d'hydrocarbures seront ainsi courantes et la possibilité de survenue de déversements accidentels est à prévoir. Par ailleurs, les entreprises procéderont à l'entretien courant (vidange de moteurs, graissage, lavage, vidange de radiateurs, etc.) des engins de travaux. Ces opérations d'entretien conduisent souvent à répandre des huiles usées qui peuvent s'infiltrer dans le sol. Ce qui présente un risque de pollution du sol. Des modifications des propriétés superficielles du sol (perte de la fertilité, modification de la structure) pourront également être observées au cours des opérations.

Les zones de travaux non effectivement remis en l'état contribueront au développement de l'érosion hydrique et éolienne qui sévissent déjà dans la zone du projet. Le tableau 38 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le sol.

Tableau 38 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le sol

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Décapage du site, Travaux de terrassement, Circulation des engins	Modification des propriétés physiques et chimiques des sols	Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Érosion des sols	Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Déversement des	Pollution des sols	Négative	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

hydrocarbures, effluents liquides, Mauvaise gestion des déchets								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ Mesures d'atténuation

- limiter au strict minimum les superficies à décapier et à compacter dans les aires de travaux, afin de réduire les risques d'érosion ;
- recueillir et stocker la terre végétale présente à l'emplacement des infrastructures en vue de sa réutilisation pour la réhabilitation du milieu.
- mettre en place un système approprié de gestion des déchets liquides (fuites incontrôlées d'huiles et d'hydrocarbures) et déchets solides générés durant les travaux,
- disposer d'un plan d'urgence et de matériel de dépollution en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, de lubrifiants et de produits chimiques ;
- toutes les précautions devront être prises lors du ravitaillement des véhicules de transport et de la machinerie sur les sites de travaux afin d'éviter les fuites et les déversements accidentels de matières dangereuses (hydrocarbures) ;
- remettre en état les sites des travaux.

✓ Végétation

Le déboisement, le décapage, le terrassement, les remblais et déblais, amenée et repli des matériaux, l'extraction et le transport des matériaux d'emprunt, l'implantation des réseaux, l'aménagement des parcelles maraîchères auront pour effet la destruction de la végétation ligneuse, arbustive et herbacée. La réalisation du sous-projet pourrait engendrer la destruction de 441 pieds d'arbres répartis dans 31 espèces, 27 genres et 15 familles.

Parmi les espèces végétales rencontrées sur le site du projet, les plus représentées sont des espèces fruitières ou d'intérêt économique (produits forestiers non-ligneux ou PFNL) connues. Le tableau 39 ci-dessous présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la végétation du site.

Tableau 39 : Evaluation des impacts du sous-projet des phases de pré-construction et de construction sur la végétation

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Opérations de déboisement, de décapage des emprises des	Pertes d'espèces ligneuses, arbustives et herbacées	Négative	Longue	Locale	Forte	Majeure	Forte	Forte

infrastructures et des sites d'emprunt et de dépôts matériaux	Disponibilité en bois-énergie et bois d'œuvre	Positif	Courte	Locale	Faible	Mineure	Forte	Moyenne
	Pertes en PFNL	Négative	Longue	Locale	Forte	Majeure	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- procéder au recensement et marquage des arbres à abattre ;
- disposer d'une autorisation d'abattage du ministère en charge de l'environnement ;
- procéder à un abattage sélectif des arbres sur le site ; épargner autant que possible les arbres situés hors des emprises des infrastructures ;
- opérationnaliser un reboisement de compensation de 2205 plants incluant des arbres fruitiers, ayant des vertus médicinales et des essences locales ;
- valoriser le bois issu du déboisement (bois énergie, bois d'œuvre) et en collaboration avec la DRE du Centre. Le bois sera mis à la disposition des populations sous la supervision de la Mission de contrôle et sous la responsabilité du PUDTR et en collaboration avec la commune de Komki-Ipala et les services techniques en charge de l'environnement. Un PV de mise à disposition sera dressé à cet effet.

✓ **Faune/habitat faunique**

La destruction de la végétation du site aura pour corollaire la destruction du biotope de la faune et la perturbation de la quiétude de la faune. Certains groupes d'animaux tels que les oiseaux, les chauves-souris ou certains petits mammifères (lièvres, rats, écureuil) ou reptiles (serpents, varan) sont en effet très sensibles aux bruits des engins de chantiers. Les opérations de déblayage, qui suivent le déboisement, vont entraîner la détérioration de zones de refuge et d'habitats pour les animaux, notamment ceux vivant dans des terriers et la faune aviaire. Cette perte de zones de refuge et d'habitats à la suite de la fragmentation des écosystèmes va occasionner la raréfaction des sites de nidification entraînant la disparition ou le déplacement de certaines espèces fauniques vers des habitats plus appropriés à leur niche écologique, à leur alimentation et à leur reproduction. Le tableau 40 ci-dessous présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la faune.

Tableau 40 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la faune

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Operations de déboisement, de décapage des emprises	Destruction de l'habitat faunique/migration de la faune	Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

des infrastructures et des sites d'emprunt et de dépôts de matériaux	Perturbation de la quiétude de faune	Négative	Courte	Locale	Fiable	Mineure	Moyenne	Moyenne
--	--------------------------------------	----------	--------	--------	--------	---------	---------	---------

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- interdire la pratique du braconnage aux employés du chantier.
- Sensibiliser les ouvriers au respect des textes relatifs à la pratique de la chasse ;
- limiter l'abattage des arbres à l'emprise du bas-fond ;
- procéder à l'information/sensibilisation des travailleurs sur la réglementation en vigueur en matière de protection de la faune,
- interdire la consommation de la viande de chasse dans le camp,
- interdiction de transporter un gibier ou viande de chasse dans les véhicules du chantier, etc.

✓ **Biodiversité**

L'inventaire forestier a permis de dénombrer 441 espèces réparties comme suit : **(i) les espèces exotiques** : *Eucalyptus camaldulensis*, *Azadirachta indica* et *Mangifera indica*. **(ii) les espèces locales** : a) *Vitellaria paradoxa* (173 pieds) ; b) *Lannea microcarpa* (151 pieds) ; c) *Bombax costatum* (46 pieds) ; d) *Parkia biglobosa* (29 pieds) ; e) *Diospyros mespiliformis* (19 pieds). Parmi ces espèces rencontrées, on en dénombre qui bénéficient d'un statut de protection au terme de la réglementation nationale au regard de leur intérêt socioéconomique et écologique et de leur vulnérabilité. La perte de ces espèces contribue à l'appauvrissement de la biodiversité floristique et faunique locale. Le tableau 41 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la biodiversité.

Tableau 41 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la biodiversité

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Perte d'espèces végétales vulnérables et menacées	Perte de biodiversité	Négative	Longue	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- épargner autant que possible les espèces végétales protégées sur l'aire du bas-fond ;
- interdire formellement la coupe de bois et toute forme d'exploitation végétale par le personnel du chantier ;
- sensibiliser le personnel sur la préservation des ressources végétales ;
- inclure des espèces locales dans le reboisement de compensation.

✓ *Paysage*

Le site du projet d'aménagement de 25,26 ha de bas-fond à Lemnogo est faiblement boisé avec des forêts galeries. Le déboisement de l'emprise occasionnera la destruction de la végétation ligneuse. Il ne restera qu'une vaste étendue plate et monotone.

Cela crée un contraste qui contribue à la dégradation de l'esthétique du paysage. L'installation des bases matérielles et des bases-vie va accroître ce contraste. Le tableau 42 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le paysage.

Tableau 42 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le paysage

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Déboisement Installation des bases matérielles et des bases-vie	Modification de l'esthétique du paysage	Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- épargner autant que possible les ligneux sur l'emprise du basfond ;
- réaliser des aménagements paysagers.
- Remettre convenablement en état les sites de la base- vie après les travaux.

7.3.1.2. Milieu humain

L'évaluation sur le milieu humain s'appuie sur plusieurs variables socioéconomiques.

✓ *Activités socio-économiques*

La réalisation des travaux d'aménagement du basfond créera de nombreux emplois estimés à environ 150 sur les sites des travaux. Les alentours du site deviendront des espaces de commerces où se développeront diverses activités économiques : restauration, vente d'articles divers. En somme, le sous-projet créera des opportunités d'affaires pour les populations locales, les prestataires et fournisseurs de services au niveau local. Le tableau 43 ci-dessous présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le développement des activités socio-économiques.

Tableau 43 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le développement des activités socio-économiques

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Présence de nombreux employés sur le site des travaux	Développement des activités économiques,	Positive	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures de bonification**

- former les femmes restauratrices sur les mesures d'hygiène et de gestion des déchets;
- sensibiliser les populations des villages riverains sur les opportunités qu'elles peuvent tirer de la réalisation du sous-projet.

✓ **Emplois et services locaux**

La réalisation des travaux d'aménagement de 25,26 ha de bas-fond irrigué de Lemnogo nécessitera le recrutement d'une main-d'œuvre importante. Ce sont plus d'une centaine d'emplois qui seront créés. Le recrutement de la main-d'œuvre non spécialisée se fera au sein des jeunes de la zone du projet.

Aussi l'achat de biens et services rentrant dans le cadre de la réalisation du projet intéressera d'abord les fournisseurs locaux. Le tableau 44 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur l'emploi.

Tableau 44 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur la création d'emplois

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Recrutement de main-d'œuvre	Création d'emplois et services	Positive	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- prioriser le recrutement des jeunes de Lemnogo et des autres villages de la commune de Komki-Ipala en ce qui concerne la main-d'œuvre non spécialisée ;
- mettre en œuvre les PGMO et le MGP des travailleurs,

- utiliser les services locaux pour l'achat des biens de consommation et les matériaux non spécialisés entrant dans l'aménagement du basfond ;
- prioriser les femmes, les PDI et les jeunes filles des villages riverains dans certains emplois

✓ **Activités agropastorales**

Le site à aménager est dominé par les territoires agricoles et d'espaces de pâtures et de repli d'animaux. L'installation du sous-projet engendrera une perte temporaire de terres cultivables et d'espaces de pâtures. Les travaux pourraient également restreindre les accès aux ressources en eau pour les troupeaux.

Le tableau 45 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les activités agropastorales.

Tableau 45 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les activités agropastorales

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Acquisition des terres et Installation du sous projet	Perte temporaire de terres cultivables et d'espaces de pâtures	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- compenser la perte temporaire des revenus agricoles et des espaces de pâtures (voir PAR) ;
- former les producteurs agricoles à l'utilisation des paquets technologiques ;
- former les producteurs pastoraux à la production, conservation du fourrage ;
- identifier /délimiter/baliser le couloir d'accès des troupeaux à l'eau.

✓ **Revenus des femmes**

Le déboisement de l'emprise du bas-fond entraînera une perte importante (441 pieds de ligneux) en termes de revenus issus de l'exploitation des produits forestiers non ligneux (PFNL). Cet impact est lié à la perte de revenus des femmes rurales issus de l'exploitation des PFNL sur l'emprise du projet. L'extraction du beurre de karité et la vente constitue une des principales activités génératrices de revenus des femmes dans la localité. Le déboisement va impacter négativement cette activité des femmes. Le tableau 46 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les revenus des femmes rurales.

Tableau 46 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur les revenus des femmes rurales

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Déboisement du site	Perte de revenus des femmes rurales	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- former les femmes au métier de tissage et de fabrication de produits divers ;
- former les femmes à l'embouche et les doter de kits de démarrage ;
- prendre en compte la femme dans l'attribution des parcelles aménagées (prévoir un quota)

✓ ***Production et dispersion des déchets de chantier***

Les travaux vont générer des déchets (fouilles, déblais, etc.). Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères. D'autres types de déchets dangereux seront aussi générés (restes de peintures, emballages plastiques, huiles de vidange ; etc.). Ces produits ne doivent en aucun cas être collectés en mélange avec les déchets inertes et les ordures.

Plusieurs équipements des sites de chantier vont constituer des sources d'impact : station de lavage des véhicules, déchets des bases-chantier et des bases-vie.

Les déchets produits se résument à :

- déchets solides, comme les pièces défectueuses, les filtres usagés (huile, gas-oil, eau), etc...
- déchets liquides, comme les huiles usagées, les eaux de lavage, etc. ...
- de tous les composés organohalogénés et leur précurseurs et organophosphorés qui sont des constituants des produits phytosanitaires ;
- des huiles minérales et des hydrocarbures utilisés par tous les moteurs à explosion.
- Les déchets banals : certains métaux, plastique, PVC, bois, etc. ;
- Les déchets dangereux : certaines peintures, colles, mastics, etc. ;
- Les déchets inertes, largement majoritaires, qui sont constitués :
 - des déblais d'excavation ;
 - des déchets agricoles formés par la flore arrachée et les terres végétales collectées pour les besoins d'aménagement ;

- des rebuts de chantier formés par les matériaux de construction excédentaires (gravats, carrelages, briques, etc...), qui peuvent être contaminés par d'autres éléments classés dangereux selon le décret N° 2000-2339 du 10 octobre 2000 (comme les bitumes et les goudrons) et seront alors considérés comme déchets dangereux.

La gestion de ces déchets est réglementée selon leur nature. La valorisation des déchets inertes est recommandée. Dans le cas contraire, ils seront évacués au fur et à mesure de leur génération vers une décharge autorisée.

Le risque de leur abandon sur place à la fin des travaux est écarté puisque la dernière étape du chantier doit être consacrée au nettoyage des lieux et à leur remise en état, avec mise en décharge et/ou valorisation des déchets à la charge de l'Entreprise.

Les impacts ces déchets sont sans importance significative, si leur gestion respecte les règles minimales et n'aboutit à aucun rejet anarchique des ordures.

Les ordures ménagères en provenance de l'activité humaine sur les bases-chantier et sur les bases-vie ne doivent pas poser de problèmes majeurs, si elles sont collectées et déposées dans une décharge prévue à cet effet.

Le tableau 47 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction relatifs à la production de déchets de chantier.

Tableau 47 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction relatifs à la production de déchets de chantier

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Déblais, fouilles, entretiens des engins motorisés	Production de grandes quantités de déchets	Négative	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- interdire le rejet, le brûlage et l'abandon de déchets sur le site ;
- stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container(s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées. Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets agréé pour l'évacuation et la location de contenants pour les déchets ; opérationnaliser un plan de gestion des déchets incluant le tri et la valorisation des déchets et ce en partenariat avec les autorités communales ;
- sensibiliser les travailleurs sur l'effet négatif des déchets sur l'environnement ;
- Disposer des poubelles adéquates pour recueillir les déchets ;
- faire enlever les déchets par une structure agréée signer un protocole avec les fournisseurs d'hydrocarbures pour la reprise des huiles usées, des acides et des batteries usagées.

✓ **Circulation/trafic routier**

La conduite des travaux de construction du basfond aménagé perturbera sans nul doute la mobilité des personnes et du trafic sur les routes et sur les pistes rurales qui y sont reliées. Le tableau 48 ci-dessous présente l'évaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le trafic routier au niveau du chantier.

Tableau 48 : Evaluation des impacts des phases de pré-construction et de construction sur le trafic routier

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Circulation des engins de chantier et des véhicules du personnel de chantier	Perturbation de la mobilité sur les routes traversant le site et les pistes rurales	Négative	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, juin 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- réguler la circulation au besoin pendant les travaux sur les voies traversant le site;
- signaler les travaux pour les usagers de la route ;
- entretenir les pistes empruntées par les engins de chantier ;
- Aménager, si besoin en est, des déviations pour favoriser la circulation des biens et des personnes.

7.3.2. Pendant la phase d'exploitation et d'entretien

7.3.2.1. Milieu biophysique

✓ **Qualité de l'air**

Pendant la phase d'exploitation, l'utilisation massive et incontrôlée de pesticides, d'herbicides et d'engrais chimiques contribuera à la pollution locale de l'air.

L'utilisation d'engins agricoles à moteur, le fonctionnement du groupe électrogène relais de la station de pompage émettront des polluants atmosphériques CO_x, NO_x, SO_x, HC, HAP, COV, etc. Les opérations de décorticage et de vannage émettront des particules dans l'atmosphère et contribueront à aggraver la dégradation locale de la qualité de l'air, puisque cette forme de pollution existait déjà dans la zone à cause de l'utilisation des engins motorisés.

L'exploitation des parcelles agricoles, la présence permanente d'eau dans les parcelles (souvent par stagnation) vont accroître l'humidité relative de l'air. Le tableau 49 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la qualité de l'air et l'humidité relative.

Tableau 49 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la qualité de l'air et l'humidité relative

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Utilisation des engrais, pesticides, herbicides chimiques Fonctionnement des engins agricoles motorisés et du groupe électrogène Décorticage /vannage	Dégradation de la qualité de l'air	Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Irrigation d'appoint des parcelles	Accroissement de l'humidité relative	Positive	Longue	Locale	Faible	Mineure	Faible	Faible

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation / bonification**

- sensibiliser les producteurs au respect des doses, des fréquences d'application des produits phytosanitaires et une gestion adéquate des emballages des pesticides ;
- sensibilisation des exploitants à l'utilisation des intrants homologués
- respecter les normes d'émission des engins agricoles motorisés ;
- Entretien permanent des engins motorisés utilisés.

✓ **Ambiance sonore et vibrations**

En phase d'exploitation, l'utilisation des engins agricoles à moteur va engendrer des bruits et des vibrations. L'utilisation de motopompes par les producteurs contribuera à la dégradation l'ambiance sonore au niveau locale. Le tableau 50 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur l'ambiance sonore et les vibrations.

Tableau 50 : Evaluation des impacts de la phase d’exploitation sur l’ambiance sonore et les vibrations

Source d’impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Fonctionnement des groupes électrogènes Utilisations des motopompes	Altération de la qualité du milieu sonore et vibrations	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d’atténuation / bonification**

- doter les travailleurs de la station de pompage d’EPI adaptés contre le bruit (casques , coquilles anti-bruit,/bouchons d’oreille, gants , lunettes de protection) ;
- doter les conducteurs d’engins agricoles motorisés d’EPI adaptés contre le bruit (Casques anti-bruit, bouchons d’oreille) ;
- proscrire le pompage avec le groupe électrogène pendant la nuit ;
- opérer avec des équipements répondant aux normes requises en termes d’émission de bruit ;
- interdire l’utilisation de motopompes dans le bas-fond.

✓ **Qualité et quantité de l’eau**

En phase d’exploitation, les prélèvements d’eau pour l’exploitation des parcelles aménagées du bas-fond en cultures de contre-saison va exercer une pression sur la ressource en eau disponible. Les prélèvements d’eau du forage et autres disponibles vont limiter la capacité de la nappe phréatique qui servait à alimenter les puits et forages pour les besoins des écosystèmes situés en aval.

Pendant cette phase également, l’utilisation intensive des engrais et pesticides chimiques peut occasionner la pollution des eaux. L’excès d’azote et de phosphates peut être lessivé dans les eaux souterraines ou s’écouler dans les eaux de surface. La présence dans les eaux de drainage d’une forte concentration de nitrate, phosphate, chlorure de sodium, etc. dans les eaux peut se traduire par une prolifération d’algues et de plantes envahissantes. Cela peut occasionner l’eutrophisation des plans d’eau de surface situé en aval du bas-fond. Ces engrais et pesticides lessivés par les eaux sont une source de destruction de la faune et de la biodiversité aquatique. Le tableau 51 ci-dessous, présente l’évaluation des impacts de la phase d’exploitation sur les ressources en eaux et alimentation en eau des écosystèmes en aval.

Tableau 51 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les ressources en eaux

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de la composante	Importance Relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Prélèvement d'eau	Réduction de la quantité d'eau des sources	Négatif	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
	Réduction de l'alimentation en eau écologique des écosystèmes en aval	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
Utilisation intensive d'engrais et de pesticides chimiques	Pollution des eaux	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- assurer une gestion rationnelle de l'eau dans le bas-fond pour limiter les pertes ;
- sensibiliser les producteurs sur les effets néfastes de l'utilisation massive des engrais et pesticides chimiques ;
- mettre en œuvre le plan de gestion des pestes et pesticides du projet
- former les producteurs à la production de compost et de pesticides biologiques.
- .

✓ **Structure et qualité des sols**

En phase d'exploitation, ce sont les sols du bas-fond et des localités environnantes qui subiront une pollution par les résidus d'engrais (azote, phosphate) et de pesticides chimiques (métaux lourds).

Aussi, la disponibilité de l'eau en permanence dans les bas-fonds compte tenu de la texture lourde des sols brunifiés, engendrera le développement des agents vecteurs de certaines maladies comme la malaria et la bilharziose. Ainsi, des risques de maladies liées au péril fécal sont aussi à craindre. Ces impacts négatifs et importants sont permanents. Le tableau 52 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le sol.

Les sols qui seront submergés plus ou moins longuement subiront des modifications importantes de leur dynamique physico-chimique et biologique ; ce qui perturbera l'écosystème édaphique en place.

La structure du sol sera également modifiée par l'immersion qui provoquera une "fonte" des agrégats et un tassement des horizons superficiels ; ce qui entraînera, même après ressuyage, une réduction de l'aération du sol et de la pénétration des racines des végétaux, d'autant plus que certains des sols présentent des textures susceptibles à la battance (texture limono-argileuse notamment).

Tableau 52 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le sol

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Résidus de pesticides d'engrais et de pesticides /herbicides chimiques	Pollution des sols	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation**

- sensibiliser les producteurs sur les effets néfastes de l'utilisation massive des engrais et pesticides chimiques ;
- mettre en œuvre le plan de gestion des pestes et pesticides du projet ;
- former les producteurs à la production de compost et de pesticides biologiques ;
- récolter et traiter les effluents liquides issus du bas-fond.

✓ **Faune /habitat faunique**

L'aménagement du site de Lemnogo va installer les conditions environnementales favorables au développement des plantes envahissantes dans les plans d'eau adoucis. Le développement du genre *Typha domingensis* (habitats favorables) dans la zone va créer les conditions d'une augmentation de la population des oiseaux (impact positif pour la population aviaire). La submersion détruira les populations végétales et animales des milieux exondés qui seront remplacées par des espèces adaptées aux milieux aquatiques. Du fait des conditions d'humidité prolongée qui seront créées, les populations microbiennes seront également modifiées et des phénomènes d'oxydoréduction et de fermentation se produiront, libérant des métabolites susceptibles de toxicité pour certaines plantes. Il faut noter également la prolifération des oiseaux granivores à cause de la production du riz (impact négatif pour la production agricole). Aussi, des animaux semi-aquatiques (varans) pourront s'introduire dans les crevasses des parcelles les exposant à des risques de blessures et risques de capture par les populations. Le tableau 53 ci-après, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la faune.

Tableau 53 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la faune

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Habitat favorables	Prolifération des oiseaux	Positive /Négative	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

-
- limiter l'utilisation des filets japonais pour la lutte contre les oiseaux granivores ;
- encourager plutôt l'utilisation des repulseurs sonores pour éloigner les oiseaux granivores ;
- aviser le service départemental des Eaux et forêt en cas de présence d'animaux aquatiques dans les crevasses des parcelles ou le bas-fond.

7.3.2.2. Milieu humain

✓ **Activités socio-économiques**

Les activités socioéconomiques qui se sont installées pendant la réalisation des travaux d'aménagement du basfond se poursuivront en phase d'exploitation. En effet, la présence des travailleurs agricoles et des acheteurs maintiendra les activités de la petite restauration. La vente d'intrants agricoles et de matériels de maraîchage (engrais, pesticides) se développeront.

En somme, le projet créera des opportunités d'affaires pour les populations locales, les prestataires et fournisseurs de services au niveau local. Le tableau 54 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le développement des activités socioéconomiques.

Tableau 54 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le développement des activités socio-économiques

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Ventes d'intrants agricoles et de matériels	Développement des activités économiques	Positive	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures de bonification**

- construire des boutiques de ventes d'intrants agricoles homologués
- former les femmes à la gestion des plans d'affaires et en restauration.

✓ **Emplois**

L'exploitation des parcelles aménagées (préparation du sol, semis, traitement phytosanitaire, épandage d'engrais, récolte, transport, décorticage, vente) créera des emplois au profit des jeunes des secteurs et villages environnants au bas-fond. Le tableau 55 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la création d'emplois.

Tableau 55 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la création d'emplois

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Recrutement de main-d'œuvre agricole	Création d'emplois	Positive	Longue	Régionale	Moyenne	Majeure	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- privilégier le recrutement des jeunes et les femmes des villages riverains ;
- former les jeunes et les femmes sur les AGR ;
- promouvoir la transformation des produits et organiser l'écoulement ;

✓ **Activités agropastorales**

En phase d'exploitation, les résidus de récolte (tiges de riz, de maïs, feuilles de choux...) issues de l'exploitation du site contribueront au développement de l'embouche ovine et bovine dans la localité. Le tableau 56 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les activités pastorales.

Tableau 56 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les activités pastorales

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Disponibilité de fanes de récolte	Développement de l'embouche	Positive	Longue	Locale	Forte	Majeure	Forte	Forte
Développement des cultures fourragères		Positive	Longue	Locale	Faible	Mineure	Forte	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- Former les producteurs pastoraux à la production, conservation du fourrage ;
- Prévoir des parcelles maraîchères pour la culture fourragère (niébé fourrager) ;
- Former les jeunes et les femmes à la production fourragère.

✓ **Production de déchets**

En phase d'exploitation, l'utilisation des engrais, des pesticides (insecticides, fongicides et herbicides) chimiques aura pour corollaire la production de déchets (emballages plastiques) qui mal gérés seront dispersés autour du bas-fond qui vont contaminer les écosystèmes. L'entretien des canaux engendrera la production de boue contaminée de pesticides qui devra être évacuée à l'extérieur du site. Le tableau 57 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la production de déchets.

Tableau 57 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la production de déchets

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Utilisation des engrais, pesticides et herbicides	Prolifération d'emballage et de sacs plastiques	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- formation des producteurs à la gestion des emballages et sacs plastiques contaminés ;
- sensibiliser les producteurs sur les risques de contamination du milieu par les emballages et sacs plastiques contaminés et l'utilisation des intrants homologués ;
- Mettre en place un système de collecte des emballages vides de pesticides par une structure agréée comme SAPHYTO et autres ;
- Evacuation de la boue contaminée et collecte des huiles usées et des déchets solides.

✓ **Contribution au renforcement de la sécurité alimentaire**

La disponibilité des parcelles irriguées, l'application des itinéraires de production, l'utilisation des paquets technologiques et l'encadrement de proximité des producteurs auront pour effets l'augmentation des rendements donc de la production. Cette augmentation de la production entraînera une augmentation de la production agricole ce qui contribuera au renforcement de la sécurité alimentaire. Le tableau 58 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la sécurité alimentaire.

Tableau 58 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la sécurité alimentaire

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Intensification de la production agricole	Augmentation de la production et des revenus	Positive	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

Renforcer les capacités des producteurs en matières d'itinéraires de production agricole.

✓ **Accroissement des revenus des producteurs**

La disponibilité des parcelles aménagées, l'application des itinéraires de production, l'utilisation des paquets technologiques et l'encadrement de proximité des producteurs auront pour effets l'augmentation des rendements donc de la production. Cette augmentation de la production entraînera un accroissement des revenus des producteurs. Le tableau 59 ci-dessous présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les revenus des producteurs.

Tableau 59 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les revenus des producteurs

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Intensification de la production	Augmentation de la production et des revenus	Positive	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- renforcer les capacités des producteurs en matières d'itinéraires de productions ;
- création d'une unité de décorticage du riz pour l'organisation des producteurs ;
- mettre en place le warrantage.

✓ **Amélioration de la qualité nutritionnelle**

La disponibilité et la consommation d'aliments frais, riches en vitamines et oligoéléments issus du bas-fond contribuera à l'amélioration de la qualité nutritionnelle des populations locales surtout chez les enfants. Le tableau 60 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur la qualité nutritionnelle des populations locales.

Tableau 60 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitation sur la qualité nutritionnelle des populations locales

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Disponibilité et consommation d'aliments frais issus du bas-fond	Amélioration de la qualité nutritionnelle	Positive	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- sensibiliser les populations locales sur les avantages de la consommation des aliments frais issus du bas-fond aménagé ;
- encourager l'utilisation des produits du bas-fond aménagé pour ravitailler les cantines des établissements scolaires et sanitaires de la localité.

✓ **Renforcement des capacités des producteurs**

L'application des itinéraires de production du riz, l'utilisation des paquets technologiques et l'encadrement de proximité des producteurs auront pour effets l'accroissement des capacités des producteurs. Le tableau 61 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les capacités des producteurs.

Tableau 61 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur les capacités des producteurs

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Encadrement des producteurs	Accroissement des capacités	Positif	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- prendre en compte les jeunes et les femmes dans le renforcement des capacités des producteurs.

✓ **Afflux temporaire ou permanent de populations du fait des nouvelles opportunités**

La mise en valeur de 25,26 ha du site va immanquablement attirer des migrants en provenance d'autres localités du pays et à voir affluer des chauffeurs routiers pour l'approvisionner en intrants agricoles et l'évacuation des productions agricoles. Cet afflux de populations nouvelles conduira à l'apparition d'une promiscuité entre différentes communautés, comme cela s'est produit sur tous les bas-fonds irrigués aménagés similaires. Cet afflux peut s'expliquer par :

- Les besoins de main d'œuvre allochtone ;
- **La mise à disposition de parcelles irriguées à des allochtones.**

La disponibilité de parcelles aménagées provoquera l'afflux de personnes des localités avoisinantes et lointaines. Ce flux de migrants, s'il n'est pas maîtrisé, peut être à l'origine de conflit entre autochtones et allogènes. Le tableau 62 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur l'immigration.

Tableau 62 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur l'immigration

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Imp rel
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Opportunités d'emplois rémunérés sur le bas-fond	conflits	Négative	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Mo

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- sensibiliser les populations et les migrants sur la coexistence pacifique ;
- prendre en compte les PDI dans l'attribution des parcelles aménagées.

✓ **Accroissements des recettes communales**

L'exploitation du bas-fond permettra l'élargissement de l'assiette fiscale de la commune de Komki-Ipala.

Le prélèvement de taxe sur les produits agricoles des commerçants, permettra de renflouer les caisses du budget communal. Le tableau 63 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le budget communal.

Tableau 63 : Evaluation de la contribution du bas-fond au budget communal de Komki-Ipala

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Paiement des taxes	Accroissement des recettes communales	Positive	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- sensibiliser les producteurs au civisme fiscal.

✓ **Circulation/trafic routier**

En phase d'exploitation, l'acheminement des ouvriers, du matériel agricole et l'évacuation de la production pourront conduire à l'encombrement des routes et autres pistes traversant le site du basfond. Le tableau 64 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts du sous-projet sur le trafic routier.

Tableau 64 : Evaluation des impacts de la phase d'exploitation sur le trafic routier

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Circulation des exploitants du site	Perturbation de la mobilité	Négatif	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- installer de panneaux de signalisation le long des voies traversant le bas-fond
- Renforcer les mesures sur la sécurité routière des deux importants axes routiers ;
- Limiter/Fixer la vitesse maximale autorisée des véhicules dans la zone de travail à 45 Km/h;
- Gestion des dangers créés par les travaux (p. ex., poussière, chute de roches, gravier, nids-de-poule, etc.) ;
- Stratégie de communication pour informer le public à l'avance (si possible) au sujet des travaux et de la déviation temporaire de la circulation au besoin ;
- Donner les procédures en cas d'incident.

✓ **Personnes vulnérables (femmes, jeunes filles, veuves et enfants) pouvant faire l'objet de VBG ou de VCE.**

En phase d'exploitation, c'est l'attribution de parcelles aménagées qui pourra occasionner des VBG. En effet, les responsables commis à cette tâche pourront user de harcèlement sexuel pour octroyer une parcelle aux femmes. Les veuves pourront être les oubliées dans le processus d'attribution des parcelles aménagées.

Au Burkina Faso, de nombreux enfants travaillent dans les bas-fonds en soutenant leurs parents. L'exploitation des parcelles aménagées pourrait contribuer au développement du travail des enfants dans le bas-fond. Cette situation est favorisée par la présence de nombreux enfants déscolarisés et d'enfants de PDI. Le tableau 65 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts de la phase d'exploitation liés aux VBG et VCE.

Tableau 65 : Evaluation de l'impact de la phase d'exploitations liées aux VBG et VCE

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Exploitation des parcelles	Développement du travail des enfants	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- sensibiliser les producteurs sur l'interdiction formelle du travail des enfants sur le site aménagé ;

- sensibiliser les populations locales sur la conduite à tenir en cas de survenue de VBG
- mettre scrupuleusement en œuvre le MGP en privilégiant la confidentialité et la diligence dans le traitement des cas de VBG.

7.3.3. Pendant la phase de démantèlement

En phase de démantèlement, l'enlèvement des équipements des travaux, l'arrêt de l'accompagnement du projet seront à l'origine des principaux impacts.

✓ **Impacts sur la productivité du riz sur le site**

En phase de démantèlement, l'arrêt de l'accompagnement (formations et appuis divers) d'aux producteurs va constituer un frein pour le maintien de la productivité du riz. Le tableau 66 ci-dessous, présente l'évaluation des impacts du démantèlement des infrastructures du projet.

Tableau 66 : Evaluation de l'impact du démantèlement des infrastructures

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Arrêt de l'appui du projet	Baisse de la production	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- Initier/développer d'autres activités pour profiter du potentiel agricole de l'aménagement du site.

✓ **Revenus des producteurs**

Le démantèlement des équipements du projet constituera un manque à gagner en termes de revenu des producteurs et de la population locale qui verront leurs petits commerces et l'écoulement des produits agricoles en baisse. Le tableau 67 ci-après, présente l'évaluation des impacts démantèlement des infrastructures sur le revenu des producteurs.

Tableau 67 : Evaluation de l'impact démantèlement des infrastructures sur la sécurité alimentaire/revenus des producteurs

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Démantèlement des infrastructures	Réduction des revenus des producteurs	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- Elaborer et mettre en œuvre un plan de renforcement des capacités des producteurs.

✓ **Production de déchets**

Le démantèlement des infrastructures du bas-fond (canaux divers) produira de grandes quantités de déchets solides (rebus de béton, de boue, de fer...). Le tableau 68 présente l'évaluation des impacts démantèlement des infrastructures sur la production de déchets solides.

Tableau 68 : Evaluation de l'impact démantèlement des infrastructures sur la production de déchets solides

Source d'impact	Impact	Critère				Importance absolue	Valeur de composante	Importance relative
		Nature	Durée	Etendue	Intensité			
Arrêt de la production sur le bas-fond	Production des déchets	Négative	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	For

Source : Mission SEREGE, mai 2024

❖ **Mesures d'atténuation et de bonification**

- Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets solides.

7.3.4. Impacts cumulatifs du sous-projet

✓ Impacts cumulatifs positifs

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent ne pas être totalement reflétés par les interactions individuelles des activités du projet avec les éléments des milieux biophysique et humain. Généralement, les activités d'un projet génèrent des effets sur l'environnement sans réelle importance. Cependant, lorsqu'on les associe aux effets des activités issues des projets passés ou présents, ayant lieu dans la zone du projet, ces petits effets peuvent devenir un problème réel, causant alors un effet cumulatif. Donc, les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement résultant de la concentration ou de l'interaction d'impacts dans l'espace ou dans le temps (passé, présent et futur) d'autres actions humaines.

La ville de Komki-Ipala a bénéficié de plusieurs projets à savoir la construction des infrastructures maraichères par d'autres projets, l'aménagement de pistes rurales et de bas-fonds.

L'effet cumulatif de l'exploitation des produits de carrières (prélèvement de moellons et du sable) pour les travaux de construction des infrastructures entrant dans le cadre de la réalisation de l'aménagement de bas-fond concerne la perte de terres agricoles. Des concertations ont été entreprises en vue de trouver une solution durable pour le bien des producteurs agricoles et de contribuer à réduire les risques de conflits liés à la pression foncière.

Au plan humain, les effets cumulatifs s'observent à travers le recrutement de la main d'œuvre non qualifiée : les projets antérieurs ont certes recruté quelques ouvriers dans la localité, mais un accent particulier doit être mis pour privilégier les travailleurs non qualifiés de la commune de Komki-Ipala. Cela permettra d'endiguer les conséquences des mécontentements qui subsistent de nos jours au niveau des populations lors de la mise en œuvre des projets similaires antérieurs. Le PUDTR devrait suivre les modalités de recrutement (facteurs de risque) afin d'avoir l'adhésion des populations/parties prenantes et bénéficier de leur accompagnement pour garantir une réussite de l'ensemble des actions du sous-projet.

✓ Impacts cumulatifs négatifs

La gestion de la main d'œuvre : des cas EAS/HS tels enlèvement et retrait de femmes, jeunes filles promises, viols de femmes et filles mineures ont été constatés dans la mise en œuvre de projets routiers antérieurs. Un plan d'actions de gestion des VBG devra être élaboré et validé par les acteurs et devrait être suivi aux fins d'éviter ces pires cas sur le chantier de Lemnogo.

Flore et faune : Le sous projet de bas-fonds allié au développement des infrastructures, l'expansion urbaine, la réorientation des terres à des fins immobilières, les aménagements agropastoraux (fermes de production agricole et d'élevage) vont entraîner une réduction de la superficie des habitats naturels. Ce phénomène sera accentué notamment dans les zones très boisées. La réduction des superficies d'habitats naturels pourrait mener à la disparition des espèces les plus spécialisées. Ces pressions sur les ressources naturelles vont limiter la présence des espèces à forte valeur utilitaire ou culturelle. La composition des formations végétales et animales s'en trouvera ainsi modifiée, avec une prolifération potentielle des espèces les plus résistantes.

Il faut noter que la destruction de couvert végétal constituera un manque à gagner pour les populations locales en termes de moyens de subsistance car plusieurs espèces impactées sont fortement valorisées par les populations. Les activités de reboisement compensatoire permettront de réduire un tant soit peu les perturbations sur la faune et la flore.

Foncier et terre : L'anthropisation du territoire aura pour effet de transformer l'occupation actuelle du sol dans la commune de Komki-Ipala. L'aménagement du bas-fond contribuera localement à la densification de l'occupation humaine et à la transformation des usages actuels du territoire. Les superficies allouées aux habitats naturels risquent ainsi de diminuer au profit des zones anthropisées. Les retombées de l'aménagement du bas-fond peuvent susciter un développement induit des activités économiques sur les terres qui jouxtent les zones aménagées ou sur celles devenues accessibles par l'amélioration du réseau routier.

L'occupation de ces zones pourrait se faire sans plan de développement et devenir des endroits de choix pour des constructions illégales pouvant entraîner de nouveaux impacts sur l'environnement.

L'expansion et les projets urbains de la commune ou des sociétés immobilières vont entraîner une forte pression sur les ressources naturelles de la zone et pourraient même compromettre la durabilité de l'aménagement du bas-fond.

7.3.5. Impacts des changements climatiques sur le sous -projet

La zone d'intervention du projet, à l'instar du reste du pays connaît des dérèglements liés au changement du climat : vents d'extrême violence, pluies diluviennes, sécheresses longues, indisponibilité de l'eau pour la culture de contre-saison et récurrente, températures extrêmes, etc.

Les phénomènes climatiques ci-dessus cités peuvent avoir des effets négatifs sur le bas-fond, surtout pendant la phase d'exploitation. En effet, l'insuffisance de la pluviométrie pourrait impacter négativement sur le potentiel hydrique des sources d'eau. Cette situation pourrait avoir comme conséquence la non-disponibilité de l'eau pour la production rizicole.

Il en est de même des fortes températures qui accroissent l'évaporation des plans d'eau. Une forte évaporation contribuera à la diminution du potentiel hydrique /assèchement du cours d'eau, ce qui handicapera la production sur le site.

De fortes précipitations pourraient aussi provoquer des inondations du bas-fond et des parcelles agricoles normalement exondées.

La variabilité du climat pourrait être à l'origine de l'apparition et/ou de l'accroissement de la résistance de certains ravageurs de culture, ce qui impactera négativement sur la productivité du basfond.

La mise en œuvre du projet entraînera la destruction d'environ 441 pieds d'arbres toutes espèces confondues qui constituent un important puits de carbone. L'estimation³ faite donne 44,15 t C

3 Formule utilisée Mcarbone (en t C) = Vt x BCEF x 0,47, avec BCEF = 4.0 (FAO, 2012)

de carbone stocké par hectare, soit un total de 161,90 t C pour l'ensemble du site (IFN2). Une des spéculations projetées dans le cadre de l'exploitation du permettre est la riziculture irriguée. Selon le GIEC, la culture du riz irriguée représente la 2^{ème} source de méthane d'origine agricole. La production d'un kilogramme de riz correspond à l'émission de 120g de méthane (GIEC). La mise en œuvre du projet va engendrer des émissions supplémentaires de méthane (CH₄) impactant les émissions au niveau national.

L'utilisation d'engrais et de pesticides (insecticides, fongicides, herbicides, parasitocides) contiennent des matières actives qui produisent des GES (CO₂, N₂O et CH₄) qui contribuent à la réduction de la couche d'ozone, interface entre le soleil et la terre. L'utilisation massive de ces substances dans le bas-fond contribuera aux émissions de GES au niveau national.

8. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES

L'analyse repose principalement sur l'identification des dangers et des risques qui en découlent. Une évaluation de ces risques permet également d'identifier les causes principales, les conséquences et les mesures de contrôle adéquates à mettre en œuvre.

L'analyse des risques a pour objet de proposer des mesures susceptibles de :

- réduire la probabilité des accidents, ou d'en limiter la gravité, lorsqu'ils surviennent malgré tout, par la mise en application des modalités ;
- mettre en place dans l'esprit d'une exploitation appropriée du bas-fond, de dispositifs techniques de sécurité, la sensibilisation et la formation du personnel ;
- renforcer la protection des travailleurs et des populations riveraines ;
- développer une information préventive active des travailleurs et populations riveraines ;
- mettre en place les moyens de secours par l'élaboration et la mise en œuvre du plan de mesures d'urgence interne.

8.1. Méthodologie d'évaluation des dangers et des risques

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des dangers et des risques dans le cadre du présent sous-projet est l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) qui repose sur l'identification des dangers et l'estimation des risques (Hazard Identification – HAZID, en anglais).

L'APR nécessite dans un premier temps d'identifier les éléments dangereux des installations qui concernent :

- des produits ou des substances dangereuses, que ce soit sous forme liquide, solide ou gazeuse ;
- des équipements potentiellement dangereux, comme par exemple les engins, les installations connexes ;
- des opérations dangereuses associées aux procédés ou aux produits en cause.

A partir de ces éléments, l'APR vise à identifier les différentes situations de danger. Il s'agit donc de déterminer les causes et les conséquences de chacune de ces situations, puis d'identifier les mesures de sécurité existantes ou qui seront mises en place (préventives et d'urgence).

Les critères qui sont utilisés pour l'évaluation des risques prennent en compte la gravité des conséquences et la probabilité d'occurrence.

La gravité est en relation avec « l'ampleur » des conséquences qui peut être minimale, faible, moyenne, haute ou très haute.

Les conséquences sont les effets possibles en fonction des différents milieux dans lesquels on pourrait se retrouver notamment celui des travailleurs, des installations, de l'environnement et d'impact global (négligeable, mineur, sur le plan régional, sur le plan national et sur le plan international).

Quant à la probabilité d'occurrence (P), elle se définit de la façon suivante :

- Minimale : situation qui ne s'est jamais produite ou qui semble peu probable ;
- Faible : situation qui s'est déjà produite ;
- Moyenne : situation qui se produit à l'occasion ;
- Forte : situation qui se produit sur une base régulière ;
- Très forte : situation qui se produit plusieurs fois par année.

La détermination du niveau de risque repose donc sur le jugement que l'expert pose pour chacun de ces critères, en considérant les conséquences sur une base globale et non sectorielle. Le niveau de risque est lié à la combinaison du niveau de sévérité et de la probabilité que l'événement se produise :

$$\text{Risque (R)} = \text{Probabilité (P)} \times \text{Gravité ou sévérité (G)}.$$

Le tableau 69 ci-après, présente la matrice de détermination du niveau de risques.

Tableau 69 : Matrice de détermination du niveau de risques

Sévérité/ Gravité (G)	Conséquences				Probabilité (P)				
	Travailleurs	Installations	Environnement	Impact global	Minimale (1)	Faible (2)	Moyenne (3)	Fort (4)	Très forte (5)
Minimale (1)	Blessures légères	Faibles dommages	Effet négligeable	Impact négligeable	1	2	3	4	5
Faible (2)	Blessures et/ou maladies mineures	Dommages mineurs localisés	Effets mineurs à importants	Impact mineurs	2	4	6	8	10
Moyenne (3)	Blessures et/ou maladies importantes	Dommages importants localisés	Effets importants localisés	Impact sur le plan régional	3	6	9	12	15
Haute (4)	Décès	Dommages considérables	Effets considérables et étendus	Impact sur le plan national	4	8	12	16	20
Très Haute (5)	Plusieurs décès	Perte totale	Désastre majeur	Impact sur le plan international	5	10	15	20	25

Source : Méthodologie APR, octobre 2002

Plus un événement est susceptible d'entraîner des conséquences sévères et que la probabilité qu'il survienne est élevée, plus le risque apparaît comme inacceptable et nécessitera par conséquent la mise en place de procédures de réduction des risques et/ou la modification des installations pour en atténuer les effets potentiels.

Tableau 70 : Hiérarchisation des risques

Niveaux de risques	Intervalle de risques	Description
Faible	$1 \leq R \leq 5$	Risque acceptable nécessitant la mise en place et l'application de mesures courantes d'amélioration continue.
Moyen	$6 \leq R < 15$	Risque important nécessitant le changement et/ou l'amélioration des procédures de gestion des risques (surveillance et contrôle, encadrement et formation).
Fort	$15 \geq R \leq 25$	Risque inacceptable nécessitant la mise en place immédiate de procédures de réduction des risques et la modification des installations.

Source : Méthodologie APR

8.2. Identification des risques du sous-projet

L'identification des risques du projet est indiquée dans le tableau 71 ci-après.

Tableau 71 : Identification des risques liés au sous-projet

Activités	Dangers/Sources de risques	Risques potentiels
Phase de pré-construction et de construction		
Acquisition et libération des emprises	Indemnisation/compensation des PAP Libération de l'emprise par les populations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de conflits Risque de VBG/EAS/HS
Installation du chantier	Acheminement du matériel et engins de chantier	Risque d'accident de circulation
Construction des infrastructures connexes du bas-fond	Déboisement-terrassement-fouilles ; Ouverture et exploitations des sites d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de dégradation de la biodiversité floristique et faunique ▪ Risque de morsures de serpents et piqûres d'insectes ▪ Risques mécaniques (écrasement, piqûres, coupure) d'organes ▪ ▪ Risques de perturbation/destructions d'objets culturels et sacrés
	Prélèvement d'eau de chantier Construction des infrastructures Présence d'une main d'œuvre étrangère	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque lié à la manutention manuelle ou mécanisée ▪ Risque de non-paiement des travailleurs ▪ Risque lié au bruit et aux vibrations ; ▪ Risque de transmission des IST, de VIH-SIDA et d'autres maladies transmissibles,

Activités	Dangers/Sources de risques	Risques potentiels
		<p>dues à l'arrivée sur le chantier des ouvriers venus d'ailleurs et des nouvelles habitudes de vie, liées au sexe et aux fréquentations</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de VBG ▪ Risque de grossesses non désirées ▪ Risque de conflits avec les riverains. ▪ Risque de pollution des eaux, et des sols par les résidus de chantiers ▪ Risque de pollution des eaux par les motopompes ▪ Risque d'incendie ▪ Risque d'accident ▪ Déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures)
Phase d'exploitation et d'entretien		
Fonctionnement du bas-fonds	Attribution des parcelles aménagées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de conflits • Risques de VBG • Risque d'inondation en cas de forte crue et dysfonctionnement des aménagements du basfonds • Risque de corruption
	Opportunités de travail rémunéré	Risque d'afflux massif d'immigrés et de PDI
	Absence de latrines et de points d'eau potable dans le bas-fond	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de développement du péril fécal Risque de recrudescence de maladies diarrhéiques
	Présence de travailleurs agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de transmission des IST, de VIH-SIDA et d'autres maladies transmissibles, dues à l'arrivée sur le chantier des ouvriers venus d'ailleurs et des nouvelles habitudes de vie, liées au sexe et aux fréquentations ▪ Risques de VBG ▪ Risque d'afflux de migrants dans la localité ; ▪ Risque lié à la dégradation et pollution du milieu naturel (sols, eau,) ▪ Risque d'atteinte à la santé-sécurité des travailleurs ; ▪ Risques de conflits avec les populations riveraines

Activités	Dangers/Sources de risques	Risques potentiels
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque d'accidents de circulation sur les voies traversant le bas-fond ▪ Risque de non-paiement des travailleurs par les entreprises
	Travail dans un milieu constamment inondé	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de maladies hydriques
	Utilisation des engins agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de blessures ▪ Risques de nuisances diverses
	Prélèvement de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de conflits
	Utilisation des engrais et pesticides chimiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de pollution de l'air, des eaux et des sols ▪ Risques de prolifération de déchets (emballages d'engrais et de pesticides chimiques)
	Humidité Appareil végétatif des plantes cultivées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de développement de vecteurs de maladies
	Canaux remplis d'eau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de chute et de noyades d'enfants
	Emprunts non remis en état	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de développement de vecteurs de maladies
	Concentration de N, P dans le sol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de développement de plantes envahissantes ▪ Risques d'eutrophisation des plans d'eau
	Riziculture	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risqué de prolifération d'oiseaux granivores de type <i>Quelea quelea</i> ▪ Risques de destruction des récoltes : mouches blanches, criquets pèlerins
	Curage des canaux	Risque de productions de déchets (boues)

Source : Mission SEREGE, mai 2024

Aux risques ci-dessus, s'ajoutent les risques naturels qui peuvent causer des dommages sur les infrastructures du site aménagé, la production et les producteurs. On peut citer :

- les pluies diluviennes et les orages : elles peuvent être à l'origine d'inondation du site et des dégâts sur le réseau de drainage et de piste.
- les vents violents : ils peuvent causer des risques sur les infrastructures et les cultures sur le site ;
- Les sécheresses inouïes qui peuvent causer des risques sur la disponibilité de l'eau d'irrigation ;
- la foudre : elle peut être à l'origine de dégâts dans la station de pompage et provoquer une panne dans le système d'irrigation.

Le respect des normes de construction des infrastructures du site permettra de limiter les dommages.

8.3. Evaluation des risques du sous-projet et mesures de gestion

Le tableau 72 ci-après, présente l'évaluation des risques du sous-projet.

Tableau 72 : Evaluation des risques

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
Phase de Construction				
Risque de conflit	2	2	4	Mettre en place un comité tripartite (entreprise-populations-autorités) de suivi de la mise en œuvre du PGES Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes ; Communiquer régulièrement avec les autorités locales et les populations riveraines
Risque de dégradation de la biodiversité floristique et faunique	4	2	8	Respecter les limites des emprises Epargner les espèces végétales qui sont en dehors des emprises
Risque de prolifération de déchets (emballages plastiques, cartons, films ...)	3	3	9	Trier les déchets à la source Valoriser les déchets non dangereux Gestion spécifique des emballages des pesticides
Déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures, bases, acides)	2	3	6	Disponibiliser des produits absorbants Nettoyer/dépolluer les sites de déversement accidentel Placer les cuves d'hydrocarbures sur des plateformes étanchéisées avec système de collecte de produits déversés accidentellement
Risques mécaniques (écrasement, piqures, coupure) d'organes	4	4	16	Doter les travailleurs d'EPI adéquats contre la poussière Sensibiliser les travailleurs sur le port effectif des EPI Visites médicales périodiques
Risque de nuisances sonores et de vibrations	3	2	6	Doter les travailleurs d'EPI spécifiques contre le bruit (serre-tête, les coquilles anti bruits, serre-tête ,bouchons d'oreilles)

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				Proscrire les travaux de nuit Sensibiliser les travailleurs sur le port effectif des EPI
Risque d'apparition de maladies respiratoires dues à la poussière Risque de pollution de l'air	2	2	4	Elaborer et mettre en œuvre un programme d'arrosage des tronçons dans les agglomérations traversées et devant les établissements d'enseignement et de santé Limiter la vitesse à 30 km/h des camions sur tout le trajet Opérer des visites techniques périodiques des camions
Risque d'accident de circulation	3	2	6	Limiter la vitesse à 30 km/h Sensibiliser les conducteurs sur le respect de limitation de vitesse dans les agglomérations Installer des panneaux de signalisation sur les grandes voies jouxtant le site des travaux
Risque de pollution des eaux, et des sols par les déchets chantiers	3	2	6	Elaborer et mettre un plan d'action de gestion des déchets
Risque d'incendie	2	2	4	Installer un dispositif de lutte curative contre l'incendie (extincteurs) Sensibiliser les travailleurs sur le risque d'incendie Former le personnel à l'usage des matériels de lutte contre les incendies
Risque santé et sécurité des travailleurs (propagation des infections à VIH et les IST, de la tuberculose, du choléra, du paludisme et de la dengue...)	4	4	16	Sensibiliser les travailleurs sur le risque d'infection à VIH-SIDA et les IST et les GND Disponibiliser les préservatifs dans la base vie Sensibiliser les travailleurs sur le risque de maladie à vecteur : paludisme, dengue Sensibiliser les travailleurs sur les mesures d'hygiène

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				<p>sensibiliser les travailleurs sur le port effectif des EPI (masques) ; arrosage régulièrement la zone des travaux ; doter le chantier d'une unité de soins infirmiers fonctionnelle ; doter le chantier d'un véhicule pour des évacuations d'urgence vers le centre de santé agréé en cas d'accident ou de maladie survenue dans le chantier assurer régulièrement les ¼ d'heures de sécurité ; sécuriser les fouilles pour minimiser les chutes et les noyades systématiser le dispositif de sécurité des véhicules (avertisseur sonore, bandes réfléchissantes, avertisseur de recul sonore, etc.). Tenir chaque jour, ¼ d'heure de briefing sur la santé et la sécurité avant le démarrage des travaux ; Doter le chantier et les véhicules/engins de boîtes à pharmacie pour les premiers soins ; Mettre en place un code de conduite à signer par le personnel de chantier Mettre en place un mécanisme opérationnel de gestion des plaintes ; Mettre en place un mécanisme de prévention et de prise en charge des exploitations et abus sexuels (EAS) / harcèlement sexuel (HS)</p>
Santé et sécurité des populations (Exposition aux IST/SIDA, GND, Dengue), aux accidents de circulation et à diverses nuisances liées aux chantiers	4	4	16	<p>sensibiliser les populations riveraines sur les risques de transmission des IST et du VIH/SIDA et les mesures de prévention de ces maladies ; sensibiliser les jeunes filles des villages riverains sur le risque de survenue de GND ;</p>

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				arroser régulièrement le chantier et les déviations ; baliser les travaux ; sécuriser les fouilles pour minimiser les chutes et les noyades informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées.
Risque de VBG/EAS/HS ou de VCE des populations et des personnes vulnérables (femmes, jeunes filles, veuves, PDI et enfants)	3	2	6	Sensibiliser les travailleurs, les responsables des entreprises et les populations riveraines sur l'interdiction de VBG et les sanctions encourus en cas de culpabilité (application du code de bonne conduite prenant en compte les EAS/HS) Mettre en œuvre le Plan d'action VBG du PUDTR, Sensibiliser tous les ouvriers sur le code de bonne conduite et les faire signer ; sensibiliser les travailleurs de chantier sur l'interdiction formelle des VBG et VCE et les sanctions encourues en cas de culpabilité ; sensibiliser les populations locales de la conduite à tenir en cas de survenue de VBG; mettre en œuvre le MGP en privilégiant la confidentialité et la diligence dans le traitement des cas de VBG.
Risque de perturbation de la cohésion sociale : Frictions suite aux activités du sous-projet Non utilisation de la main-d'œuvre locale	2	2	4	mettre en œuvre le MGP en privilégiant la gestion à l'amiable à travers les mécanismes endogènes maintenir le dialogue et la concertation entre les différents acteurs concernés par les travaux recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				former les leaders locaux dans la prévention et le règlement des conflits.
Risque d'intrusion/vol	3	2	6	Clôturer les bases vie Recruter des agents de sécurité pour le gardiennage
Risque de destruction/Perturbation des sites culturels/cultuels	3	3	9	Sensibiliser les travailleurs Signaler toute découverte au chef de chantier qui contactera les autorités Mettre en œuvre la procédure de gestion des découvertes fortuites
Risque terroriste	3	2	6	Sensibiliser les travailleurs sur le terrorisme Proscrire le travail nocturne Collaborer avec les populations et les forces de sécurité pour s'informer quotidiennement
Phase exploitation et entretien				
Risques de conflits	2	4	8	Mettre en place un comité tripartite (entreprise-populations-autorités) de suivi de la mise en œuvre du PGES Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes ; Communiquer régulièrement avec les autorités locales et les populations riveraines
Risques de VBG	3	2	6	Sensibiliser les travailleurs, les responsables des entreprises et les populations riveraines sur l'interdiction de VBG et les sanctions encourus en cas de culpabilité (application du code de bonne conduite prenant en compte les EAS/HS)
Risque d'afflux massif d'immigrés et de PDI	2	3	6	Sensibiliser les populations à la coexistence pacifique
Risque de développement du péril fécal	2	2	4	Construire des latrines dans le bas-fond

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				Sensibiliser les producteurs sur le risque de péril fécal
Risque de recrudescence de maladies hydriques et diarrhéiques	3	3	9	Disponibiliser des points d'eau potable dans le site Sensibiliser les producteurs sur le risque de recrudescence de maladies hydriques et diarrhéiques
Risque de développement de vecteurs de maladies/recrudescence de la malaria	4	4	16	Remettre en état les emprunts aux bords des concessions Distribuer des moustiquaires imprégnées dans les villages riverains du bas-fond Sensibiliser les populations et les travailleurs sur la malaria
Risque de transmission des IST, de VIH-SIDA et d'autres maladies transmissibles, dues à l'arrivée sur le chantier des ouvriers venus d'ailleurs et des nouvelles habitudes de vie, liées au sexe et aux fréquentations	4	4	16	Sensibiliser les travailleurs sur le risque d'infection à VIH et les IST et les GND Disponibiliser les préservatifs dans la base vie Sensibiliser les travailleurs sur le risque de maladie à vecteur : paludisme, dingue
Risque de chute et de noyades d'enfants	2	2	4	Sensibiliser les populations riveraines sur le risque de chute/noyade d'enfants dans les canaux ou dans les emprunts non remis en état
Risque de pollution du milieu naturel (sols, eau,) par les résidus d'engrais et de pesticides	4	4	16	Sensibiliser les producteurs sur le risque de pollution du milieu Former les producteurs à la fabrication du compost et des pesticides biologiques
Risques d'eutrophisation des plans d'eau	4	4	16	
Risque d'atteinte à la santé-sécurité des producteurs agricoles	4	2	8	Doter les travailleurs d'EPI adaptés (masques, bottes, gants...) Disponibiliser dans les exploitations une boîte à pharmacie

Risques potentiels	Gravité	Fréquence	Criticité	Mesures de gestion du risque
				(pierre noire, Bétadine, compresses...)
Risques de conflits	2	3	6	Mettre en place un MGP
Risques de prolifération déchets (emballages d'engrais et de pesticides chimiques)	4	4	16	Former les producteurs dans la gestion des emballages de pesticides et d'engrais chimiques
Risque de prolifération d'oiseaux granivores de type <i>Quelea quelea</i>	2	3	6	Installer des effaroucheurs dans les parcelles rizicoles Former les producteurs à la lutte contre les oiseaux granivores
Risques de ravageurs de récoltes : mouches blanches, criquets pèlerins...	3	2	6	Former les producteurs à la GIPD
Risque de productions de déchets (boues)	4	2	8	Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets
Risque terroriste	2	3	6	Sensibiliser les travailleurs sur le terrorisme Proscrire le travail nocturne Collaborer avec les populations et les forces de sécurité pour s'informer quotidiennement

Source : Mission SEREGE, mai 2024

9. CONSULTATION DU PUBLIC

9.1. Objectif de la consultation des parties prenantes

Les consultations publiques dans le cadre de la mission d'évaluation environnementale et sociale visent l'implication et l'appropriation du projet par tous les acteurs concernés et surtout les populations bénéficiaires. Elles permettent de prendre en compte les préoccupations de tous les acteurs en vue d'atteindre les objectifs du projet et les attentes des bénéficiaires conformément aux dispositions du PMPP du PUDTR.

9.2. Actions de consultation du Promoteur et du consultant

Les actions de consultations publiques concernent toutes les démarches entreprises par le PUDTR et le consultant pour faciliter l'implication des acteurs du projet. Il s'agit de la réunion de cadrage, des rencontres au niveau des collectivités locales, territoriales, des autorités coutumières et religieuses, des assemblées générales dans le village et secteurs directement touchés par l'emprise du bas-fond en projet ainsi que les rencontres d'information et de collecte des données auprès des services déconcentrés de l'Etat, ONG et des associations exerçant dans la commune.

9.3. Procédure de la consultation publique

Les consultations publiques se sont déroulées par des interviews semi-structurées, des assemblées générales et des échanges avec des personnes ressources. Il faut souligner que ces consultations publiques ont été réalisées au cours du mois de Juin 2024 (Confère Annexes 3 à 7).

9.4. Résultats des consultations

Le rapport de la NIES assorti de son PGES a été réalisé sur la base d'une approche participative et inclusive, qui avait été initiée dès le stade aval des termes de références du projet d'étude.

Cette démarche participative et inclusive a été à la base d'une meilleure exploitation des documents fournis par les PUDTR et d'autres acteurs, des cartes topographiques 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 (chefferie coutumière, CVD), d'autre part.

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 des sources d'eau qui seront utilisées). Ainsi, les avis et les commentaires des populations et des groupes cibles ont été pris en considération.

Dans ce cadre, le consultant a eu des entretiens riches avec :

- les responsables et les techniciens du PUDTR;
- le Président de la délégation spéciale de Komki-Ipala ;
- le service provincial de l'environnement du Kadiogo ;
- le service départemental de l'environnement de Komki-Ipala ;

- le service départemental de l'agriculture de Komki-Ipala ;

Lors de ces consultations du public à Lemnogo, au quartier Watinoma et à la mairie de Komki-Ipala, au total, 110 personnes ont été touchées dont 51 femmes et 59 hommes.

Les principaux enseignements tirés de ces échanges sont :

- L'adhésion des populations, des autorités locales, des services techniques et des organisations de la société civile pour le projet qui est attendu avec beaucoup de joie dans la zone d'intervention ;
- L'appropriation du projet par les populations, les autorités locales (chefferie coutumière et CVD), les services techniques et les organisations de la société civile, qui se réjouissent de rappeler que PUDTR répond à leurs attentes étant entendu qu'ils ont pris part à sa conception ;
- Une satisfaction générale par rapport au projet attendu avec beaucoup de joie dans sa zone d'intervention ;
- L'appréciation sans réserve des activités menées dans le cadre du PUDTR sur une base participative et concertée.

Le choix de l'échéancier de réalisation des travaux doit être ajusté dans la mesure du possible de façon à éviter, sinon limiter, les pertes de cultures. L'album photos de mission ainsi que les PV de rencontres sont annexés au présent rapport de la NIES.

Pendant la mise en œuvre du projet, tous ces partenaires à tous les niveaux seront régulièrement consultés. Le rapport de la NIES sera mis à la disposition des parties prenantes pour des commentaires éventuels et au cours d'une réunion de pré-validation dans la localité de Komki-Ipala.

En tout état de cause, les populations et la collectivité locale de Komki-Ipala concernée par le sous-projet seront étroitement associées à la conduite de la surveillance et du suivi socio-environnemental. Ceci leur permettra d'engager avec l'équipe du projet, des discussions sur les impacts des activités et sur d'éventuels réajustements à faire.

Le tableau 73 ci-dessous fait la synthèse des consultations publiques réalisées pendant la mission d'évaluation environnementale et sociale.

Les photos des consultations publiques menées lors de la présente étude sont en Annexe 9.

Tableau 73 : Synthèse des consultations des parties prenantes (village de Lemnogo, *Mairie de Komki-Ipala*)

Localités/institutions	Points discutés	Atouts	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<p>Mairie de Komki-Ipala (Services techniques et administratifs)</p>	<p>1. présentation du Projet ; 2. présentation des potentiels impacts environnementaux et sociaux ; 3. recueil des préoccupations /craintes et recommandations</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance du projet, - Implication et participation de la municipalité aux différentes étapes, - Accroissement des capacités productives agricoles - Amélioration des revenus et réduction de la pauvreté 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance d'information pour les parties prenantes ; - Non prise en compte de la main d'œuvre locale en phase des travaux - Non implication des personnes affectées et des responsables administratifs et communautaire - Non dédommagement des biens affectés - Risques de frustrations lors de la répartition des compensations et lors de la réattribution des parcelles aménagées entre exploitant et propriétaires de parcelle ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la diffusion de l'information, la sensibilisation ; la concertation et la consultation publiques en vue de toucher toutes parties prenantes et les impliquer ; - Prendre en compte la main d'œuvre locale en phase des travaux ; - Impliquer les services techniques aux étapes du processus de - Dédommagement des biens affectés - Impliquer les chefs de village, propriétaires terriens et les responsables coutumiers aux activités du projet; - Impliquer la commune et le conseil régional aux activités du projet. - Compenser les PAP
<p>Lemnogo (Populations et personnes affectées par le projet)</p>	<p>1. présentation du Projet ; 2. présentation des potentiels impacts environnementaux et sociaux ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance du projet ; - Implication de service dans la sensibilisation des acteurs, - Participation aux différents processus de mise en œuvre du projet ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits fonciers liés à l'aménagement ; - Non implication des services techniques et administratifs lors des activités de dédommagement 	<ul style="list-style-type: none"> - Impliquer les services techniques aux étapes du processus - Prendre en compte les préoccupations des populations riveraines et les responsables coutumiers

Localités/institutions	Points discutés	Atouts	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
	3. recueil des préoccupations /craintes et recommandations	<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des capacités productives agricoles - Organisation des acteurs 	<ul style="list-style-type: none"> -Non prise en compte de la main d'œuvre locale en phase des travaux d'aménagement du Bas-fond 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte la main d'œuvre locale en phase des travaux

Source : Mission SEREGE, mai 2024

10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Dans le cadre de la mise en œuvre du PUDTR, un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) a été élaboré. L'adoption de ce mécanisme vise à offrir un cadre accessible et participatif aux personnes affectées par les activités du projet pour le traitement de leurs plaintes. La présente NIES prend en compte ce mécanisme dans le cadre de la mise en œuvre du PGES.

En vue d'assurer une gestion de proximité des plaintes, le MGP s'appuiera sur un organigramme à quatre (04) niveaux à savoir : le comité de base (village ou secteur), le niveau intermédiaire (communal/régional), les points focaux MGP, le niveau supérieur (UGP) et la saisine des tribunaux. Ainsi, le plaignant pourrait saisir n'importe quel niveau qui lui conviendrait, en s'y présentant physiquement, par écrit ou par un appel téléphonique sur le numéro dédié à cet effet. La plainte est enregistrée par le point focal et doit être traitée selon les délais prescrits dans les procédures spécifiques à chaque niveau. Toutefois, il est à noter que toute plainte reçue par quelque niveau que ce soit doit être notifiée par écrit et enregistrée dans la base de gestion des plaintes.

Ainsi, la mise en œuvre du sous-projet s'articulera autour du cadre institutionnel ci-après pour ce qui est de la gestion des plaintes :

✓ Niveau 1 : Village ou quartier

Dans le dispositif de gestion des plaintes, il sera privilégié d'abord au niveau village ou quartier le recours à un mécanisme extra-judiciaire de règlement des litiges à l'amiable au niveau local en ayant recours à l'écoute, la concertation et la médiation par des tiers. Des comités locaux de gestion des plaintes ont été mis en place par le PUDTR au niveau des villages d'intervention du projet.

Le recours aux points focaux de gestion des plaintes constitue la première instance chargée de l'enregistrement et du traitement des plaintes. Ils doivent faire périodiquement l'état des plaintes enregistrées. Conformément au MGP, les points focaux locaux ont un délai de 5 jours maximum à compter de sa date de saisine pour statuer sur la plainte. Passé ce délai, les plaintes n'ayant pas pu être traitées à leur niveau devront être remontées à l'échelon supérieur qui est la commune, notamment au niveau des points focaux communaux de gestion des plaintes.

Ces sous-comités villageois en charge de ce premier niveau de gestion des plaintes seront mis en place en s'appuyant sur le dispositif informel de gestion de plaintes existant au niveau local. Ils seront composés de sept (07) membres tout au plus (chef de village, Président CVD, Secrétaire CVD, Propriétaire terrien principal, Représentant PAP, Représentante des femmes, Représentant des jeunes, chef de terre). La composition pourrait être adaptée en fonction des circonstances particulières de terrain.

Il faut noter formellement que les plaintes relatives aux EAS/HS ne devront en aucun cas être gérées par les comités villageois. De plus, les modes de résolution à l'amiable ne seront jamais retenus pour les plaintes EAS/HS

✓ Niveau 2 : Commune

Au-delà du village, le second niveau de règlement des plaintes reste la commune du ressort territorial de chaque PAP plaignante.

Si une solution n'est pas trouvée dès le premier niveau (village), le règlement à l'amiable des réclamations sera toujours recherché à travers l'arbitrage du Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP) autant que faire se peut dans l'optique d'aboutir à un consensus (dans un délai de sept (07) jours) sur les questions soumises à règlement. Présidé par le Maire de ladite commune, ce Comité est déjà mis en place et formalisé par la prise d'un arrêté Municipal de la Commune de Komki-Ipala.

Il devra être composé de tout au plus 11 Membres comme suit : deux (02) représentants de la Mairie (Maire, un (01) service domanial, une entité jugée utile pour le Projet), deux (02) représentants des PAP de la Commune, une (01) représentante de la coordination des femmes de la commune, un (01) représentant des jeunes, un (01) représentant des coutumiers, un (01) représentant des religieux, trois (03) représentants des services techniques (élevage, agriculture et environnement).

Pour les localités d'intervention du PUDTR comme Komki -Ipala qui ne bénéficient d'une concentration des investissements, des points focaux ont été identifiés et formés pour s'occuper de l'enregistrement et du traitement des plaines qui découleraient de la mise en œuvre des activités.

✓ *Niveau 3 : L'UGP/Entités de mise en œuvre du projet*

A ce niveau la plainte sera gérée avec l'arbitrage de l'UGP qui devra être représenté par un membre de la cellule d'exécution du projet ou le responsable de la mise en œuvre du PAR pour la gestion des plaintes et des réclamations. Ce dernier sera assisté par quelques membres du comité Communal ainsi que la PAP qui sera accompagnée par un des représentants des PAP et ce, dans un délai de deux (02) semaines. Par ailleurs, ce comité peut faire appel à toute ressource nécessaire pour résoudre le problème. Dans les communes traitées par la loi 034-2009/AN, ce rôle sera dévolu aux commissions de concertation foncière communale créées par la loi. Les Membres de cette structure sont donc :

- Le coordonnateur du PUDTR qui en assure la présidence ;
- Les (03) spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale du PUDTR ;
- Les (02) spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale des agences d'exécution ;
- Un (01) représentant du service des ressources humaines ;
- Un (01) représentant du département de la communication du PUDTR ;
- Un (01) représentant du service de passation des marchés du PUDTR ;
- Une (01) représentant du service de suivi évaluation du PUDTR).

Cependant Si l'option de l'ONG VBG est retenue, cette structure doit être représentée dans ce comité.

✓ *Niveau 4 : La saisine des tribunaux*

Le quatrième niveau de gestion des plaintes est la saisine des tribunaux par le plaignant qui se fera au cas où il y a échec dans la recherche de solutions aux trois premiers niveaux de gestion de la plainte.

Conformément à la NES 5, les plaignants ont, à tout moment, la liberté de choisir entre la procédure extrajudiciaire proposée par le Projet et le recours à la justice. Cependant, le Projet

encourage les PAP à utiliser le MGP qui demeure une procédure amiable, rapide et qui n'implique pas de frais (qui est gratuit).

Les coûts de traitement du dossier, lors de la saisine des tribunaux, seront supportés par l'UCP et le ministère de tutelle si la responsabilité du projet est prouvée par la décision de justice.

Toutefois, le MGP dans le cadre du Projet se veut extra-judiciaire de règlement des litiges à l'amiable à tous les échelons bien entendu que le plaignant est libre de recourir à la justice s'il le désire. En effet, conformément aux principes du droit constitutionnel des citoyens à recourir aux juridictionnels en cas de besoin, les tribunaux compétents pourront être saisis par le plaignant en vue de la satisfaction de leurs plaintes en cas de désaccords ou d'insatisfaction suite à la gestion de leurs plaintes. Dans ce cas, au niveau juridictionnel, seul le juge peut fixer un délai.

✓ Opérationnalisation du MGP des travailleurs

Les plaintes reçues des travailleurs du chantier sont enregistrées, et analysées par le comité et traitées selon la gravité et la sensibilité.

Le tableau 74 présente l'analyse et le traitement des plaintes susceptibles d'être formulées selon la catégorie.

Tableau 74 : Gestion des plaintes des travailleurs

Nature	Gravité	Traitement	Personne responsable
Conditions de travail (réclamation traitement salarial, horaire de travail, retard de paiement des salaires)	Moyen	Concertation avec les intéressés pour trouver un terrain d'entente	Direction des travaux Responsable RH
Harcèlement sexuel/Exploitation Abus sexuel/ violence basée sur le genre	Majeur	Référer à l'ONG chargé des VBG Enquête, et sanction de la personne responsable de ses actes selon les dispositions du règlement intérieur	Spécialiste en VBG de l'entreprise
Abus de pouvoir / Intimidation	Moyen	Enquête et interpellation de la personne responsable de ces actes et sanctions selon les dispositions du règlement intérieur	Comité interne de plainte

Nature	Gravité	Traitement	Personne responsable
Désobéissance/ insubordination	Mineur	Interpellation de la personnes responsables de ses actes et sanction selon les dispositions du règlement intérieur	Supérieur hiérarchique Responsable de RH
Rixe ou mésentente entre employé	Moyen	Interpellation des intéressés conciliation ou sanctions selon les dispositions du règlement intérieur	Supérieur hiérarchique Responsable de RH
Vol/ vandalisme	Moyen	Constat des forces de l'ordre Interpellation des intéressés Sanctions selon les dispositions du règlement intérieur	Direction des travaux Responsable RH

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un document pratique qui a pour objectifs de dérouler de façon concrète les activités de prise en compte de l'environnement dans l'exécution du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo. Il doit être réactualisé de façon régulière dès le début de la période des travaux, puis pendant l'exploitation de l'ouvrage. En général, ce plan regroupe toutes les activités et dispositions qui doivent être entreprises par le promoteur afin de contrôler et de surveiller l'environnement, de suivre l'efficacité des mesures d'atténuation du sous-projet, d'assurer le maintien des relations avec toutes les parties concernées (autorités, populations, ONG, société civile, etc.) ainsi que de prévenir et gérer les accidents potentiels. Le PGES apporte des réponses aux impacts négatifs soulevés dans la NIES du projet d'aménagement des 25, 26 ha de bas-fonds de Lemnogo.

Le but est d'assurer une insertion réussie du sous-projet dans l'environnement récepteur, selon la réglementation en vigueur au Burkina Faso et les exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale, notamment les politiques opérationnelles de la Banque mondiale. Le PGES se subdivise en plusieurs programmes à savoir :

- un programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation des impacts du sous-projet ;
- un programme de suivi-surveillance environnemental ;
- un programme de renforcement des capacités.

11.1. Rappels des principaux impacts et risques environnementaux et sociaux

Les principaux impacts et risques environnementaux et sociaux du projet sont :

✓ Positifs

- l'augmentation de la productivité et de la production agricoles ;
- l'accroissement des capacités et des revenus des producteurs ;
- la contribution à l'atteinte de la sécurité alimentaire ;
- procéder à la publication dans les médias publics et privés locaux des opportunités d'emplois et des conditions d'accès à ces opportunités d'emplois y compris l'affichage des opportunités d'emplois au niveau des mairies concernées ;
- recruter la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés tout en respectant le code de travail du Burkina et en prenant en compte les femmes et les PDI ;
- mettre en place des mesures de subvention des intrants agricoles pour les producteurs du bas-fond afin d'en faciliter l'acquisition

✓ Négatifs

- la pollution de l'air en phase de construction et d'exploitation ;
- la pollution de l'eau et des sols en phase de construction et d'exploitation ;
- la pression supplémentaire sur la ressource en eau de la zone ;
- la perte d'environ 441 pieds d'arbres ;
- la perte de terres agricoles et de pâturage ;
- la perturbation /la destruction d'objets sacrés et culturels ;
- l'atteinte à la santé et à la sécurité des populations riveraines ;
- l'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs ;

- le développement des maladies à vecteurs ;
- la prolifération de ravageurs de cultures ;
- modification du calendrier cultural;

11.2. Mesures d'atténuation et de bonification

L'identification des impacts du projet n'aura de sens et de valeur que si celle-ci est accompagnée de mesures concrètes et des dispositions adéquates pour atténuer, optimiser ou composer les effets produits. C'est à cette tâche que s'attelle le présent chapitre qui se subdivise en domaines thématiques qui sont : le milieu biophysique et le milieu humain ou socio-économique. Quand l'état initial de l'environnement est dégradé à des degrés divers, il est pratiquement invraisemblable de réunir tous les mêmes éléments de bases pour reconstituer un environnement identique après projet. Les présentes mesures visent à accompagner, à concilier les activités de développement avec la protection de l'environnement en vue d'assurer une certaine durabilité.

11.2.1. Milieu biophysique

✓ *Qualité de l'air et ambiance sonore*

Pour atténuer les effets des poussières et des fumées émanant du chantier sur la qualité de l'air, les mesures suivantes sont proposées :

- l'entretien régulier des engins et véhicules de chantier, ce qui favorisera une bonne combustion du carburant et, partant, une réduction des émissions de gaz polluants (CO_x, NO_x, SO_x, HC, HAP, COV, etc.) ;
- l'arrosage systématique et suffisant de l'emprise des travaux et des pistes d'accès aux zones d'emprunt de matériaux aux traversées de zones habitées;
- le port de masques anti-poussières par le personnel de chantier ;
- la limitation de vitesse des véhicules sur le chantier, les pistes utilisés par les véhicules et engins du chantier et de prélèvements des eaux, surtout aux traversées de zones habitées ;
- l'arrêt des moteurs des véhicules et des engins de chantier non utilisés.

Afin de minimiser les nuisances sonores pour les populations riveraines, il sera procédé à :

- l'arrêt des travaux bruyants et des machines aux heures de repos ;
- l'entretien régulier des engins.

✓ *Protection des sols et du paysage*

Afin d'éviter la pollution des sols l'entreprise procédera à la collecte des déchets solides (gravats, déchets divers, etc.) et liquides (huiles de vidanges et eaux usées) de chantier pour traitement (recyclage, enfouissement, incinération, etc.) en fonction de leur nature (biodégradables ou non biodégradables). Elle identifiera au niveau de sa base de chantier un site pour les entretiens et vidanges de ses engins et véhicules. Ce site sera muni d'une plateforme étanche pour contenir les fuites de déchets liquides.

Les eaux usées provenant du lavage véhicules, des camions et autres engins de chantier seront recueillies dans des bacs de rétention. Les huiles, les batteries usagées et autres déchets solides recueillies seront si possible recyclés. Quant aux déchets non biodégradables, ils seront enfouis

dans un site bien défini par l’Autorité Locale en collaboration avec les principaux intervenants du projet (cellule du projet de l’Administration et Mission de Contrôle).

Le prélèvement de matériaux est soumis à des taxes communales. Ainsi, l’entreprise entrera en contact avec les Autorités communales concernées pour s’acquitter de ces taxes.

En outre, le site de la base de chantier sera aussi remis en état. L’entreprise enlèvera les matériaux excédentaires, les corps étrangers et déchets. Il procédera également au nivellement des sites de dépôt de matériaux, au démontage et à l’évacuation des installations non réaffectées à un autre usage, à la récupération des épaves des engins et véhicules de chantier.

Pour ce faire, l’entrepreneur élaborera un Plan de protection des sites pour ce qui concerne la base vie et les sites d’emprunt expliquant les procédures de remise en état de ces emprunts. Par ailleurs, il respectera le Cahier des Clauses Environnementales et Sociales applicables aux marchés intégrés dans les DAO des entreprises.

Afin de minimiser les impacts visuels sur le paysage, il est recommandé à l’entreprise de/de:

- procéder à la récupération des matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.) et leur acheminement vers des lieux de dépôt appropriés ;
- enlever le matériel et les épaves d’engins.

L’entreprise élaborera un plan de gestion environnementale et sociale de chantier prenant en compte entre autres les aspects ci-dessus mentionnés. Ainsi, elle devra recruter un Environnementaliste expérimenté pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du chantier. Aussi, le Bureau de Contrôle devra également recruter un Expert Environnementaliste pour le suivi de l’exécution des mesures.

✓ *Protection des eaux de surface et souterraines*

Certaines mesures déjà préconisées pour la protection des sols sont également valables pour le récepteur d’impacts " Eaux de surface et souterraines ". Elles ont surtout trait à la collecte des déchets solides et liquides du chantier.

Pour prévenir les conflits liés souvent à l’usage de l’eau, il est recommandé que l’entreprise adjudicataire, avant le début des travaux, rencontre l’agence de l’eau du Nakanbé, les Autorités locales et les différents usagers des points d’eau identifiés afin de planifier les périodes de prélèvement. Elle exploitera de façon rationnelle les ressources en eaux et évitera le gaspillage lors des travaux. Aussi, l’entreprise s’acquittera des taxes liées aux prélèvements des eaux de surface destinées aux travaux et évitera (de façon impérative) le lavage de ses engins et véhicules de chantier dans un cours d’eau.

Par ailleurs, afin de minimiser la modification de régime hydrique due aux travaux, il sera évité de déposer des déblais sur des passages d’eau. Il sera également procédé à l’enlèvement et à l’étalage de ces déblais.

✓ *Protection de la végétation et de la faune*

L’entrepreneur évitera les abattages anarchiques d’arbres en limitant les travaux dans les emprises utiles du site. La base de chantier de l’entreprise et les sites de dépôt de matériaux seront fixés au niveau des clairières pour éviter la destruction de la végétation. Il évitera également les lieux sacrés et protégés.

L'abattage des arbres se fera après l'obtention des autorisations préalables auprès de la direction régionale de l'environnement du Centre. Les arbres abattus dans le domaine privé seront rétrocédés aux bénéficiaires en collaboration avec la mairie ou délégation spéciale qui en assurera la gestion.

En vue de compenser les arbres abattus et d'améliorer le couvert végétal de la zone, il sera procédé à la réalisation de plantations. La mairie désignera un certain nombre de sites (écoles, centres de santé, etc.) en accord avec le Maître d'Ouvrage, la Direction régionale de l'Environnement et la Mission de Contrôle pour la plantation du reste des arbres dans le site aménagé.

Compte tenu de l'anthropisation avancée de la commune, la faune sauvage est quasi inexistante dans la zone d'influence directe du projet, néanmoins on constate la présence d'animaux domestiques. De ce fait les mesures suivantes devront être prises :

- la sensibilisation et l'interdiction formelle à la main d'œuvre de tuer ou de capturer des animaux ou de consommer de la viande sauvage en dehors des périodes de chasse autorisées par les services compétents ;
- la limitation de la vitesse de véhicules et engins de chantier pour éviter les risques d'écrasement d'animaux (sauvage et domestique) ;
- L'aménagement des accès aux concessions et aux enclos des animaux ;
- la préservation des habitats de faune et microfaune par l'entreprise à travers l'utilisation effective des emprises utiles définies pour les ouvrages et l'exploitation des sites d'emprunt de matériaux.

11.2.2. Milieu socio-économique

✓ *Biens des populations*

Parallèlement à cette étude, un plan d'action de réinstallation (PAR) est également élaboré. Ce PAR permettra d'identifier les PAP et d'évaluer les pertes en vue d'une compensation. Avant le démarrage effectif des travaux sur le terrain, les PAP seront indemnisées afin de libérer les emprises pour la durée des travaux d'aménagement.

Le Maître d'ouvrage en collaboration les autorités municipales, l'entreprise et la mission de contrôle, informeront les populations locales, surtout riveraines du déroulement des travaux, des interruptions éventuelles de réseaux de services utiles, des dispositions utiles à prendre et des consignes de circulation.

Afin de minimiser la destruction d'infrastructures socio-économiques et la perte de revenus pour les PAP, l'entreprise en charge des travaux respectera les emprises utiles définies pour l'aménagement des ouvrages. Elle maintiendra et facilitera les accès aux activités économiques longées par les rues. Les accès ne seront suspendus que juste le temps de certains travaux délicats.

Par ailleurs, l'entrepreneur négociera et dédommagera biens détruits accidentellement pendant les travaux afin d'éviter tout conflit. Les coûts de ces différents travaux doivent être intégrés dans les DAO des entreprises à l'exception des biens détruits accidentellement pendant les travaux.

✓ *Hygiène santé et sécurité*

Les mesures suivantes sont recommandées :

- la mise en place d'un kit d'urgence pour la prise en charge des premiers soins en cas d'accidents ou de maladies avant transfert dans un centre spécialisé ;
- la dotation du chantier de moyens pour l'évacuation des blessés et/ou malades vers un centre spécialisé en cas de nécessité ;
- la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines contre les IST, le VIH/SIDA, et les grossesses non désirées ;
- la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines sur les risques d'EAS/HS/VCE/VBG, les canaux d'entrée au MGP, les prestations de services VBG disponibles, etc.
- la distribution de préservatifs au personnel de chantier ;
- la dotation de la main d'œuvre d'équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, masques anti-poussières, gilets ...) et l'inciter à les utiliser ;
- l'isolement du chantier à travers les équipements de protection collective ;
- l'arrosage de l'emprise des travaux, des pistes d'accès aux zones d'emprunt, aux carrières et aux sites de prélèvement des eaux pour les travaux en cas de soulèvement de poussières, surtout à la traversée de zones habitées ;
- assurer un approvisionnement de la main d'œuvre en eau potable.

Afin d'éviter les risques d'accidents pendant les travaux et l'exploitation du sous-projet, les mesures sécuritaires suivantes sont recommandées :

- l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de Communication afin d'informer les populations riveraines et les usagers du tronçon de la route des consignes de circulation;
- la mise en place d'un plan adéquat de circulation par l'entreprise facilitant l'accès des populations riveraines à leurs domiciles et celui des travailleurs à leurs services;
- la sensibilisation du personnel de chantier et des populations riveraines au respect des consignes de sécurité routière ;
- la dotation de la main d'œuvre d'équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, masques anti-poussières, gilet, etc.) conformes aux spécifications et standards sur le plan international et l'inciter à les utiliser ;
- la signalisation adéquate du chantier (panneaux, balises, rubans fluorescents) visible de jour comme de nuit, de la base et du parking de chantier, des sorties de zones d'emprunt et des carrières. Les obstacles et les excavations seront identifiés par des bas-fonds de sécurité marqués par des panneaux et/ou des rubans fluorescents très visibles ;
- le stationnement des engins et des véhicules sur le chantier de façon ordonnée et loin des zones fréquentées par les populations ;
- l'interdiction et le contrôle du personnel pour éviter le travail sous l'emprise d'alcool ou de drogue ;
- l'équipement de la base de chantier, des aires de dépôt d'hydrocarbures et des garages de mesures sécuritaires (extincteurs, citernes d'eau, sable, etc.) ;
- l'interdiction de l'occupation anarchique des abords immédiats des rues, par les installations commerciales qui pourraient perturber la circulation et provoquer des accidents.

✓ *Création d'emplois*

L'entreprise en charge des travaux devra :

- informer et afficher les opportunités d'emplois (au niveau de la mairie par exemple) pour la réalisation des travaux ;
- procéder à la publication dans les médias publics et privés locaux des opportunités d'emplois et des conditions d'accès à ces opportunités d'emplois y compris l'affichage des opportunités d'emplois au niveau des mairies concernées ;
- recruter la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés tout en respectant le code de travail du Burkina et en prenant en compte les femmes et les PDI ;
- mettre en place des mesures de subvention des intrants agricoles pour les producteurs du bas-fond afin d'en faciliter l'acquisition ;
- privilégier la main d'œuvre locale en particulier pour les emplois non qualifiés tout en respectant le code de travail du Burkina Faso.

✓ ***Protection du patrimoine culturel et touristique***

Pendant la réalisation des travaux, des découvertes de vestiges physiques d'intérêt culturel et/ou culturel peuvent être constatées. A cet effet, l'entreprise devrait procéder à l'arrêt temporaire des travaux et délimitera le site dans un rayon raisonnable pour permettre des investigations approfondies par des experts avisés. La Direction spécialisée du Ministère en charge de cette question sera ainsi informée par le Maître d'ouvrage et la Mission de contrôle (MDC) afin que ces investigations soient réalisées. Les travaux ne reprendront sur la portion concernée qu'après autorisation des Autorités. Il faut mentionner le déclenchement d'une procédure de gestion des découvertes fortuites de vestiges en suivant les étapes successives :

- Arrêter immédiatement toute activité dans le voisinage afin de protéger le patrimoine et informez le superviseur du site;
- Délimiter la zone où le patrimoine a été trouvé et clôturez-la ;
- Enregistrer son emplacement et laissez-la en place ;
- Contacter immédiatement le ministère de la culture ou la Direction Provinciale en Charge de la Culture (DPC) et les communautés locales responsables de la protection du patrimoine. Avec l'aide de ces institutions et des experts qualifiés, établir la portée des découvertes ;
- Si l'importance du patrimoine culturel est jugée suffisante pour justifier la poursuite des actions, et s'il n'est pas possible d'éviter des perturbations, alors les spécialistes environnementaux et sociaux du projet – après consultation de l'institution nationale chargée du patrimoine, des spécialistes culturels et des communautés locales – devront définir les mesures adéquates pour éviter sa destruction.
- Si la découverte fortuite inclut des restes humains, notifier la police avant que le travail de récupération ne commence. Chaque découverte de restes humains doit être considérée comme une scène de crime. Lorsque le travail de la police est terminé, et si les restes ne sont pas associés à un crime contemporain, contacter l'autorité ou les autorités concernée(s) afin de fixer le processus de consultation des communautés locales et des autorités nationales chargées du patrimoine. La fouille des sites funéraires est un domaine très émotionnel et complexe de la recherche archéologique en Afrique, et il doit être traité avec d'innombrables précautions.

- Sécuriser toutes les découvertes pour les empêcher d'être volées. S'assurer que tout patrimoine culturel découvert, que ce soit pendant la construction ou l'opération, sera entreposé en toute sécurité dans un environnement qui préserve son intégrité avant d'être placé (pour conservation) sous la garde d'une organisation nationale chargée du patrimoine.
- Photographier les découvertes ;
- le superviseur du site doit toujours garantir la sécurité du lieu
- Poursuivre par la suite les travaux sur ordre du directeur des travaux après avis de l'Expert sauvegardes sociales ;
- suivi des travaux et de la mise en application des mesures en cas de découverte fortuite.
- Suivre les procédures en cas de découverte fortuite.

La mise en œuvre de ce plan de gestion des ressources culturelles physiques nécessite une provision budgétaire à la charge de l'entreprise chargée des travaux. Il faut noter que sur le site du projet, il n'y a pas de site sacré mais il en existe hors du site. Mais une bonne exécution du sous-projet, les coutumiers ont exigé des sacrifices au lieu sacré qui fait office de protection du basfond en projet.

Par ailleurs afin d'éviter les conflits avec les populations locales et pour un bon déroulement l'entreprise devra mettre l'accent sur la sensibilisation du personnel de chantier au respect des us et coutumes locaux.

✓ *Activités socio-économiques*

Le Maître d'Ouvrage devra procéder à l'indemnisation des PAP (voir Plan d'Actions de Réinstallation des PAP) afin d'éviter tout conflit et faciliter l'exécution des travaux. Afin de minimiser la destruction d'infrastructures socio-économiques et la perte de revenus pour les PAP, l'entreprise devra respecter les emprises utiles définies pour l'aménagement des infrastructures. Elle maintiendra et facilitera les accès aux activités économiques longeant les ouvrages en construction. Les accès ne seront suspendus que juste le temps de certains travaux délicats. Par ailleurs, l'entrepreneur négociera et dédommagera les zones d'emprunt de matériaux identifiées pour les travaux avec engagement de les remettre en état ou de les valoriser en point d'eau à la demande des populations locales pour leurs petites activités agropastorales (maraîchage, d'abreuvement des animaux).

En outre, l'entreprise veillera à :

- indemniser les biens détruits accidentellement lors de l'exécution des travaux afin d'éviter tout conflit ;
- éviter dans la mesure du possible la réalisation, la circulation et le stationnement des engins et véhicules de chantier sur des exploitations agricoles lors de la réalisation de zones d'emprunt et de dépôts de matériaux ;
- acquérir les matériaux de génie civil (ciment, moellon, graviers, sables, etc.) au niveau local si possible afin de permettre aux populations d'obtenir des revenus.

Pendant les travaux, l'entreprise devrait tenir compte du genre dans le recrutement de la main d'œuvre en embauchant les femmes pour un certain nombre de tâches (restauration et

approvisionnement en eau potable du personnel du chantier) afin de leur permettre d'avoir des revenus.

11.3. Programme d'atténuation et de bonification des impacts environnementaux et sociaux

Les mesures d'atténuation visent à réduire ou à minimiser l'importance des effets négatifs des impacts négatifs potentiels sur l'environnement. 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 sous-projet, sont quant à elles proposées en compensation d'un impact négatif qui ne peut être ni supprimé ni atténué.

En effet, le plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification définit des mesures faisables et économiques susceptibles de ramener les impacts potentiellement très néfastes sur l'environnement à des niveaux acceptables.

Le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification :

- décrit, avec tous les détails techniques, chaque mesure, en indiquant notamment le type de nuisance auquel elle remédie et les conditions dans lesquelles elle est nécessaire ;
- estime tout impact potentiel de ces mesures sur l'environnement ;
- établit des liens avec tous les autres plans d'atténuation des impacts du projet qui peuvent être exigés au titre du projet ;
- estime le coût de chaque mesure.

Le tableau 76 ci-dessous, décrit le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo.

Tableau 75 : Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation, de bonification des impacts et de prévention des risques

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
MILIEU BIOPHYSIQUE								
1	Dégradation de la qualité de l'air (émission de CO2, NOx et envol de la poussière)	Air/ atmosphère	Utiliser les équipements dont les caractéristiques (pots catalytiques), âge...) sont conformes à la réglementation et aux normes (taux d'émission de polluants,) internationales Couvrir les camions de transport d'agrégats de bâches Arroser au besoin les sites des travaux	Pré construction Construction	Entreprise chargée des travaux Mairie de Komki-Ipala	-Résultats d'analyse de la qualité de l'air -Respect des normes de rejet dans l'air -Nombre de camions disposant de bâches -Programme d'arrosage de chantier -	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
2	Vibrations et nuisances sonores	Ambiance sonore	Doter les travailleurs de chantiers et les travailleurs agricoles de serre-tête, de casques anti-bruit, de bouchon d'oreilles Doter le personnel de surveillance de la station de pompage de serre-tête, de casques anti-bruit	Construction	Entreprise chargée des travaux Mairie de Komki-Ipala	Présence et port effectif des EPI par les travailleurs -Pourcentage des ouvriers portant les EPI	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
			un programme d'entretien des véhicules utilisés pour les travaux, Opérer avec des équipements répondant aux normes requises en termes d'émission de bruit Incorporer des dispositifs limitant les émissions de bruits par les véhicules et autres sources bruyantes					
			Proscrire les travaux de nuit		Entreprise chargée des travaux Mairie de Komki-Ipala	-Nombre de plaintes des riverains	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
3	Réduction de la quantité d'eau des sources	Quantité des eaux	-Rationaliser le prélèvement d'eau de chantier dans les barrages -Utiliser uniquement les sources d'eau prévue	Construction Exploitation	Entreprise chargée des travaux Mairie de Komki-Ipala	Nombre de plaintes des autres usagers de l'eau	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
4	Pollution de l'eau des sources d'eau par les motopompes	Qualité des eaux	Disposer les motopompes dans des plateformes étanches en dehors du plan d'eau	Construction	Entreprise chargée des travaux	Nombres de plateformes réalisées	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
					Mairie de Komki-Ipala			
5	Pollution des eaux par les déchets de chantier et par les résidus d'engrais et de pesticides chimiques	Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> -Opérationnaliser un plan de gestion adéquate des déchets de chantier -Sensibiliser les producteurs sur les effets néfastes de l'utilisation massive de pesticides et d'engrais chimiques -Former les producteurs à la production et l'utilisation du compost et des pesticides biologiques 	Construction Exploitation	Entreprise chargée des travaux Mairie de Komki-Ipala	<ul style="list-style-type: none"> -Résultats d'analyse de la qualité de l'eau -Résultats d'analyse de la qualité des sols -Plan actualisé de gestion des déchets de chantier -Nombre de séances d'information et de formation des producteurs 	3 000 000	PUDTR MDC ANEVE
6	Pollution des sols par les déchets de chantier et par les résidus d'engrais et de pesticides chimiques	Qualité des sols							Nombre (homme, femme) de producteurs formés
7	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'arbres/ d'habitat faunique - Pression sur les ressources 	Végétation/ faune	<ul style="list-style-type: none"> -Epargner les ligneux qui ne sont pas dans les emprises des parcelles et des infrastructures -Respecter des limites du déboisement -Interdire la chasse par le personnel du chantier 	Construction Exploitation	Entreprise DRE du Centre	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de ligneux épargnés/ha Autorisation disponible 	-	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
			-Autorisation spéciale d'abattage d'arbres					
			Opérer un reboisement de compensation de 2205 plants (Soit 441 x 5 plants)	Construction Exploitation	Mairie de Komki-Ipala DRE du Centre	-Nombre de plants mis en terre - -Taux de survie des plants	13 230 000	PUDTR MDC ANEVE
MILIEU HUMAIN								
8	Pertes de biens	Populations	Formaliser un PAR pour compenser les biens privés et communautaires présents dans l'emprise	Construction	Commune de Komki-Ipala PAP DREEEA du Centre	Nombre de personnes indemnisées	Inclut dans le PAR	PUDTR MDC ANEVE
9	Pertes de revenus des femmes	Femmes	Former les femmes aux métiers de tissage, de la saponification, à l'embouche	Construction Exploitation	Commune de Komki-Ipala Groupements féminins	Nombres de femmes formées	1 000 000	PUDTR MDC ANEVE
			-Doter les associations/ groupement de kits de productions et d'embouche -Prévoir un quota de 60% de parcelles aménagées pour les femmes			Nombres de Kits octroyés Pourcentage des parcelles octroyés aux femmes	PM	

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
10	Dégradation de la Santé et de la sécurité des travailleurs	Santé-Sécurité des travailleurs	-Doter les travailleurs en EPI appropriés Sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accidents/ incidents de chantiers -Sensibiliser les travailleurs sur le port effectif des EPI	Construction	Entreprise Mairie de Komki-Ipala	Disponibilité et port des EPI par les travailleurs- Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) de travailleurs sensibilisés	2000000	PUDTR MDC ANEVE
11	Dégradation de la Santé et de la sécurité des populations riveraines	Santé-Sécurité des populations	-Sensibiliser les populations sur les risques d'accidents/ incidents de chantiers et sur les nuisances liées au chantier	Construction Exploitation	Entreprise Mairie de Komki-Ipala Populations	-Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) de personnes sensibilisées	3000000	PUDTR MDC ANEVE
12	Propagation des IST/VIH, du SIDA et augmentation de la prévalence des GND	Santé	Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur les risques de propagation des IST/VIH, du SIDA, et de survenues des GND	Construction	Entreprise Mairie de Komki-Ipala Populations	-Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) de personnes sensibilisées	1000000	PUDTR MDC ANEVE
13	Création d'emplois	Populations (jeunes)	-Privilégier le recrutement de la main-d'œuvre local	Construction Exploitation	Mairie de Komki-Ipala Entreprise	-Nombre (garçon, fille) de jeunes	Cette mesure ne nécessite	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
			-Faire recours aux fournisseurs locaux pour les achats de matériaux et de services			locaux employés dans l'entreprise Nombre de contrats avec les fournisseurs locaux	pas de coût particulier	
14	Contribution à l'amélioration de la qualité nutritionnelle	Qualité nutritionnelles	Sensibiliser les populations sur la consommation des aliments frais issus du bas-fond aménagé	Exploitation	Producteurs Ministère en charge de la santé (convention)	-Nombre de séances de sensibilisation, -Nombre (femme et homme) de personnes sensibilisées	Inclus dans le contrat de la MDC	PUDTR MDC ANEVE
15	Renforcement des capacités des producteurs	Capacités des producteurs	-Former les producteurs sur les itinéraires techniques de productions -Former les producteurs sur la gestion des produits phytosanitaires et autres intrants agricoles	Exploitation	Producteurs ZAT de Komki-Ipala	Nombre de session de formation -Nombre (femme et homme) de producteurs sensibilisés	1 000 000	PUDTR MDC ANEVE
16	Recrudescence des maladies vectorielles et du paludisme	Santé des populations	Sensibiliser les populations sur le paludisme	Exploitation	Producteurs CM de Komki-Ipala	Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) de personnes sensibilisées	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
17	Péril fécal et recrudescence de maladies diarrhéiques	Santé des populations	Sensibiliser les producteurs sur le péril fécal	Exploitation	Producteurs CM de Komki-Ipala	Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) de producteurs sensibilisés	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
		Santé des populations	Construire quatre (04) latrines dans le bas-fond	Exploitation	Producteurs CM de Komki-Ipala	Nombre de latrines réalisées (femmes et hommes)	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
		Santé des populations		Exploitation	Producteurs CM de Komki-Ipala	Nombre de forages réalisés	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
18	Recrudescence des maladies hydriques	Santé des populations	Sensibiliser les travailleurs agricoles sur les causes des maladies hydriques	Exploitation	Producteurs CM de Komki-Ipala (Convention)	Nombre de personnes (homme, femmes) /localités sensibilisées	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
19	Développement de l'embouche	Elevage	Installer une unité de fabrication d'aliments de bétail à base des fans de riz	Exploitation	Ministère en charge des ressources animales Commune de Komki-Ipala CRA- Cascades	Unité de fabrication d'aliments de bétail fonctionnelle		PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
			Former les producteurs sur la récolte et la conservation des fèves de récoltes	Exploitation	Producteurs ZATE de Komki-Ipala CRA- Cascades	Nombre de sessions de formation -Nombre (femme et homme) de producteur formé	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
20	Exacerbation de conflits liés à l'utilisation de l'eau des sources environnantes	Populations	Sensibiliser les acteurs sur l'utilisation partagée de l'eau	Construction Exploitation	Marie de Komki-Ipala ONEA CLE de Komki-Ipala	Nombre de session de sensibilisation -Nombre (femme et homme) d'acteur sensibilisés	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
21	Accroissement des revenus des producteurs	Revenus des producteurs	-Sensibiliser les producteurs sur la gestion des revenus issus du bas-fond aménager	Exploitation	Producteurs ZAT de Komki-Ipala	-Nombre de séances de sensibilisation -Attestation de réception -Fonctionnement de l'unité	PM	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
22	Production de déchets	Milieu naturel	Sensibiliser les producteurs sur la récolter et l'éliminer écologiquement les déchets de chantiers	Construction	Entreprises Mairie de Komki-Ipala	-Nombre de séances de sensibilisation -Nombre (femme et homme) producteurs sensibilisés -PV d'enlèvement des déchets par une structure agréée	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
			Former les producteurs à la gestion des emballages usagés de produits phytosanitaires	Exploitation	Producteurs ZAT DRE du Centre	-Nombre de session de formation ; -Nombre (homme, femme) de producteur formé -PV d'enlèvement des déchets par une structure agréée	1 000 000	PUDTR MDC ANEVE
23	Economie locale/budget communal	Augmentation des recettes fiscales	Elargissement de l'assiette fiscale	Exploitation	Producteurs ZAT de Komki-Ipala	Rapport financier de la mairie	PM	Mairie de Komki-Ipala
24	Risques d'accidents de circulation	Circulation	-Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur le	Construction Exploitation	Entreprise Commune de Komki-Ipala	-Nombre de session de formation à la conduite ;	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
			<p>risque d'accident de la circulation</p> <p>-Construire des ralentisseurs sur les tronçons de routes traversant le site à aménager</p> <p>-Installer des panneaux de signalisation</p> <p>-Limitation de vitesse obligatoire à l'intérieur du bas-fond et au niveau des voies de desserte</p>			<p>-Nombre (homme, femme) de producteur sensibilisé</p> <p>-Nombre de ralentisseurs construits</p> <p>-Nombre de panneaux installés</p>		
25	Perturbation/destruction du patrimoine culturel	Patrimoine culturel	<p>-Sensibiliser les conducteurs des travaux sur la préservation du patrimoine culturel</p> <p>-Sensibiliser les travailleurs sur la conduite à tenir en cas de découverte fortuite de biens culturels et culturels</p>	Travaux	Entreprise	<p>-Nombre (homme, femme) de conducteur sensibilisé</p> <p>-Nombre (homme, femme) de travailleurs sensibilisé</p>	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
26	Riziculture	Prolifération d'oiseaux granivores	<p>Former les producteurs à la lutte contre les oiseaux granivores</p> <p>Installer des mannequins type local dans les parcelles rizicoles</p>	Exploitation	Producteurs ZATA	-Nombre (homme, femme) de producteur formé	PM	PUDTR MDC ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
						-Nombre d'effaroucheurs installés		
27	Violences basées sur le genre	Violence exercée sur les femmes et les jeunes et d'autres sociales	Sensibiliser les populations du chantier sur les violences basées sur le genre	Construction Exploitation	Entreprise chargée des travaux Rapport de suivi du projet	-Nombre (homme, femme) de personnes sensibilisées	Inclus dans le contrat de l'entreprise	PUDTR MDC ANEVE
28	Déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures, bases, acides)	Milieu naturel	Disponibiliser des substances absorbantes/ neutralisantes	Construction Exploitation	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Fiches de dotations matérielles	500 000	ANEVE PUDTR
29	Risque de morsures de serpents et piqûres d'insectes	Santé-sécurité	Doter les agents d'EPI (bottes, gants, lunettes) Disponibiliser une boîte de premiers soins incluant la pierre noire Disponibiliser le sérum antivenimeux dans le CSPS de Komki-Ipala	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Nombre d'agents disposant d'EPI, -Disponibilité d'une boîte de premiers soins, -Disponibilité de serum antivenimeux	1000 000	ANEVE PUDTR

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
30	Risque de prolifération de déchets (emballages plastiques, cartons)	Déchets	Elaborer et mettre en œuvre un plan opérationnel de gestion des déchets de chantier	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Disponibilité du Plan de gestion des déchets	500 000	PUDTR
31	Risques d'accident de circulation	Santé-sécurité	Installation de ralentisseur Installation de panneaux d'indications	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	-Nombre de ralentisseur -nombre de panneau d'indications -PV de réception	500 000	PUDTR ANEVE
32	Risque de pollution des eaux et des sols	Qualité des eaux et des sols	Elaborer et mettre en œuvre un plan opérationnel de gestion des déchets de chantier	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Disponibilité du Plan de gestion des déchets	500 000	PUDTR ANEVE
33	Risque de morsures de serpents et piqûres d'insectes	Santé-sécurité	Doter les agents d'EPI (bottes, gants, lunettes) Disponibiliser une boîte de premiers soins incluant la pierre noire Disponibiliser le sérum antivenimeux dans le CSPS de Komki-Ipala	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Nombre d'agents disposant d'EPI, -Disponibilité d'une boîte de premiers soins, -Disponibilité de sérum antivenimeux	1000 000	ANEVE PUDTR

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
34	Déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures, bases, acides)	Milieu naturel	Disponibiliser des substances absorbantes/ neutralisantes	Phase de pré construction et de construction	MDC Commune de Komki-Ipala	Fiches de dotations matérielles	500 000	ANEVE PUDTR
35	Risque de conflit	Cohésion sociale	Sensibiliser les populations et les travailleurs sur la coexistence pacifique Instituer un cadre tripartite de dialogue (projet-communauté-entreprise)	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	-Nombre de sensibilisation -Nombre de personnes (homme, femme) sensibilisé - Nombre de médiations effectuées	500 000	ANEVE PUDTR
36	Risques mécaniques (écrasement, piqûres, coupure) d'organes	Santé-sécurité	Doter les agents d'EPI (bottes, gants, lunettes) Disponibiliser une boîte de premiers soins incluant la pierre noire	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Nombre d'agents disposant d'EPI, Fiches de dotation des EPI	PM	ANEVE PUDTR
37	Risque de propagation des infections à VIH/ SIDA et les IST	Santé	Campagnes d'affichage dans les villages et dans les bases Disponibiliser des préservatifs dans les points de vente identifiés	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala Service de santé	PV de sensibilisation -Nombre de personne doté en préservatif -Nombre d'affiches	500 000	ANEVE PUDTR

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
38	Risque de VBG/VCE	Social	Campagnes d'affichage contre les VBG/VCE Projection vidéo dans les espaces publics suivis de débats Emissions radio	Phase de pré construction et de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala OCADES	Nombre d'affiches - PV de sensibilisation	PM	PUDTR ANEVE
39	Risque d'intrusion/vol	Sécurité	Installation de lampadaires solaire autour des bases Surveillance humaine des bases	Phase de construction	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	-Nombre de lampadaires installé -Nombre d'hommes mobilisé pour la surveillance	PM	PUDTR ANEVE
40	Risque de développement du péril fécal	Santé	Installer deux (02) latrines dans le bas-fond	Phase de construction et d'exploitation	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Nombre de latrines (homme, homme) installé	500 000	PUDTR ANEVE Commune
41	Risque de recrudescence de maladies hydriques et diarrhéiques	Santé	Réaliser un (01) forage dans le bas-fond	Phase d'exploitation	Entreprise MDC Commune de Komki-Ipala	Forage fonctionnel	PM	PUDTR ANEVE Commune
42	vecteurs de maladies/	Santé	Sensibiliser les producteurs et les populations riveraines sur le risque de malaria	Phases de construction et d'exploitation	Entreprise MDC	PV de sensibilisation	500 000	PUDTR ANEVE

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
	recrudescence de la malaria		Distribution des moustiquaires imprégnées aux populations riveraines		Commune de Komki-Ipala Service local de santé	Nombre de producteurs sensibilisé Effectif des bénéficiaires de moustiquaires		Commune
43	Risque de chute et de noyades d'enfants	Sécurité	Sensibiliser les parents, les enseignants sur ce risque Signaler à l'aide de pancarte l'interdiction de baignade	Phase de construction et d'exploitation	MDC Commune de Komki-Ipala	Nombre de parents sensibilisés Nombre d'enseignants sensibilisé	PM	PUDTR ANEVE Commune
44	Risque d'atteinte à la santé-sécurité des travailleurs agricoles	Santé , sécurité	Doter les travailleurs d'EPI adaptés	Phase de construction et d'exploitation	MDC Commune de Komki-Ipala Producteurs	Nombre de travailleurs disposant d'EPI	PM	ANEVE PUDTR Commune
45	Risque de prolifération d'oiseaux granivores et des rongeurs	Production agricole	Former les producteurs à la Gestion intégrée de la production et des pesticides biologiques	Phase d'exploitation	ZAT Commune	Nombre de producteurs formé Nombre de sessions de formation	500 000	ANEVE PUDTR
46	Risques de ravageurs de	Production agricole	Former les producteurs à la Gestion intégrée de la	Phase d'exploitation	ZAT Commune	Nombre de producteurs formé	500 000	Commune

N°	Impact/Risque	Composantes	Mesures d'atténuations/bonification/Prévention	Phases du projet	Acteurs responsables de la mise en œuvre	Indicateurs de vérification	Coûts de la mesure ; FCFA	Responsable du contrôle
	récoltes : mouches blanches, criquets pèlerins...		production et des pesticides biologiques			Nombre de sessions de formation		ANEVE PUDTR
47	Risque de pollution du milieu naturel (sols, eau,) par les résidus d'engrais et de pesticides	Santé	Former les producteurs à la Gestion intégrée de la production et des pesticides biologiques	Phase d'exploitation	ZAT	Nombre de producteurs formé Nombre de sessions de formation	PM	ANEVE PUDTR
TOTAL							31 230 000	

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11.4. Programme de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance et de suivi comporte un plan de surveillance et un plan de suivi.

11.4.1. Plan de surveillance environnementale et social

La surveillance environnementale et sociale est l'ensemble des moyens et mécanismes mis en place en vue de s'assurer, pendant l'exécution des travaux autorisés, du respect des mesures environnementales et sociales déterminées au préalable, généralement lors d'une étude environnementale et sociale.

La surveillance environnementale et sociale consiste à :

- vérifier l'intégration, dans les plans et devis et le cahier des charges, de l'ensemble des mesures de gestion proposées dans le PGES, les clauses particulières d'environnement et les obligations en matière d'environnement et de social qui découleront de l'obtention du permis environnemental ;
- veiller au respect des lois, des règlements et de toute autre considération environnementale et sociale durant les travaux ;
- s'assurer du respect de l'ensemble des mesures de gestion, des clauses particulières d'environnement et du social et des engagements pris par le promoteur dans le cadre du projet et de proposer, le cas échéant, toute mesure corrective.

La première étape du programme de surveillance environnementale et sociale est primordiale pour s'assurer que le cahier des charges de l'entrepreneur contiendra toutes les obligations contractuelles. Cette étape permettra d'éviter toute ambiguïté quant aux mesures qui devront être appliquées durant les travaux.

Le tableau 77 ci-après, présente les mesures relatives à la surveillance environnementale et sociale. Le coût global du Programme de surveillance est intégré dans les coûts de mise en œuvre du sous-projet.

Tableau 76 : Programme de surveillance environnementale et sociale

Objets de la surveillance	Aspects de surveillance	Calendrier	Responsables	Indicateurs	Coût (FCFA)
Vérification préalable au démarrage du chantier					
PGES et Clauses particulières d'environnement/ social.	Intégration du PGES, du cadre de devis des prix des mesures ES et des Clauses particulières d'environnement et du social dans le Cahier des charges.	Lors de la préparation des documents d'appels d'offre	PUDTR SONATER	Disponibilité PGES chantier	Inclus dans les coûts d'opération
Elaboration du PGES chantier et du PHSS	Élaboration du PGES chantier et du PHSS assorti du budget de ms	Dès la signature du contrat et 1 mois avant la date de l'ordre de service	Entrepreneur	Présence du PGES chantier et du PHSS	Inclus dans le coût de préparation de la soumission
	Revue du du PGES chantier et du PHSS	Deux (02) semaines avant le début des travaux	MdC, SONATER, PUDTR	Disponibilité du PGES chantier et du PHSS approuvé	Inclus dans les coûts d'opération
Inspection lors du démarrage du chantier					
mise en œuvre du PGES chantier et du PHSS	Mise du PGES chantier et du PHSS	Première semaine des travaux	Entrepreneur	Rapport de démarrage de chantier incluant la mise en œuvre des mesures ES lors de	Inclus dans le coût des travaux

Objets de la surveillance	Aspects de surveillance	Calendrier	Responsables	Indicateurs	Coût (FCFA)
				l'installation du chantier et de la réception des EPI et des dispositifs d'hygiène et de protection collective	
Information publique.	Visite des installations du chantier avec les responsables des parties prenantes (Entreprise, PUDTR, communautés, CVD des villages concernés).	Au démarrage des travaux	Comité de contrôle, Comité de suivi	Rapport d'activité	Inclus dans les coûts d'opération
Vérification au cours de la réalisation des travaux					
Déroulement des travaux	Mise en œuvre du PGES chantier et du PHSS	Durant les travaux	Entrepreneur MDC, PUDTR	Rapport mensuel de mise en œuvre du PGES et du PHSS de l'entreprise et le rapport mensuel de suivi de la mise en œuvre du PGES de la	Inclus dans le coût des travaux

Objets de la surveillance	Aspects de surveillance	Calendrier	Responsables	Indicateurs	Coût (FCFA)
				mission de contrôle Rapport périodique de suivi de IANEVE	
Information publique	Visites du chantier avec les responsables des parties prenantes.	Deux (02) visites durant le déroulement des travaux	PUDTR	Rapport d'activité	Inclus dans les coûts d'opération
Vérification à la fin des travaux					
Réception des travaux	Inspection pour la réception des travaux, incluant le respect de l'ensemble des exigences d'environnement/social (notamment : état général de propreté des lieux ; absence de sols contaminés ; remise en état des sites etc.).	À la fin des travaux, préalablement à l'acceptation des travaux	MDC, SONATER, PUDTR	Rapport final de mise en œuvre du PGES et du PHSS de l'entreprise et le Rapport de réception environnementale et sociale des travaux de la MDC	Inclus dans les coûts d'opération

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11.4.2. Plan de Suivi Environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une démarche scientifique qui permet de suivre, dans le temps et dans l'espace, l'évolution des composantes des milieux naturels et humains affectés par la réalisation du sous-projet. L'objet du suivi est de vérifier la justesse de l'évaluation et de la prévision des impacts appréhendés, de juger l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs et de réagir promptement à toute défaillance d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à un effet environnemental et social inattendu. Le suivi environnemental et social permet également d'établir une base de connaissances afin d'améliorer la planification de travaux futurs.

Les différentes composantes importantes à suivre pour éviter que leurs effets ou alors les activités du sous-projet ne favorisent la production des impacts négatifs sur l'environnement sont développés ci-dessous.

✓ Suivi des impacts sur le milieu physique

Les impacts potentiels sur le milieu physique tels que, le niveau piézométrique, le potentiel hydrique, la pollution des sols et des eaux... pourraient être suivis en réalisant des mesures et des analyses sur la qualité des eaux et des sols. Une situation de référence devra être faite avant le démarrage des travaux. Ces analyses seront effectuées par le PUDTR.

✓ Suivi des impacts sur le milieu biologique

Les impacts potentiels sur le milieu biologique pourraient être suivis en réalisant des campagnes de surveillance et d'observations générales sur la flore et de la faune. Ces campagnes seront effectuées par l'agent responsable de l'environnement et des institutions compétentes.

✓ Suivi des impacts sur le milieu humain : suivi de l'évolution du niveau de vie des PAP, des incidents/accidents, des maladies à vecteurs et hydriques.

Le tableau 78 ci-dessous donne les grandes lignes du suivi environnemental et social du sous-projet.

Tableau 77 : Actions de Suivi environnemental et social

Milieux		Indicateurs	Fréquences	Coûts (FCFA)
Ressource en eau	Eau souterraine - Niveau piézométrique - Analyse de la qualité	NO ₃ : Min, Moy, Max	Annuelle	500 000
	Eau de surface - Débit prélevé - Analyse de la qualité	CE : Min, Moy, Max	Annuelle	500 000
	Eaux de drainage -Analyse de la qualité	SAR : Min, Moy, Max	Annuelle	500 000
		Niveau Piézométrique	Annuelle	500 000

Milieux		Indicateurs	Fréquences	Coûts (FCFA)
		Débit prélevé	Annuelle	500 000
Sols		CE : Min, Moy, Max	Annuelle	500 000
		MO : Min, Moy, Max		
Eutrophisation		DBO DCO	Annuelle	500 000
Engrais		Nature Quantité	Annuelle	PM
Pesticides		Nature Quantité	Annuelle	PM
Productions	Cultures	Productivité Rendement	Annuelle	PM
Maladies à vecteurs	Malaria	Prévalence de la malaria	Annuelle	PM
Maladies d'origines hydriques/bilharzioses	Schistosomiasis	Prévalence schistosomiasis	Annuelle	500 000
Plantes envahissantes	<i>E. crassipes</i> , <i>Typha</i>	Populations	Annuelle	PM
Oiseaux granivores	<i>Quealea quealea</i>	Populations	Annuelle	PM
Suivi externe de l'ANEVE		Rapport de suivi	Annuelle	1 000 000
Total				5 000 000

Source : Mission SEREGE, mai 2024

Le budget estimé de la mise en œuvre des mesures de suivi et de surveillance environnemental et social se chiffre à cinq millions (5 000 000) FCFA.

Le succès de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification des impacts du sous-projet repose sur l'organisation et le suivi de leur implémentation. Les acteurs concernés par la mise en œuvre de ces mesures sont les suivants :

- L'UGP du projet PUDTR
- Les entreprises
- La mission de contrôle
- L'ANEVE
- La commune de Komki-Ipala

Le rôle et la périodicité de chaque est répertorié dans le tableau 79 ci-dessous :

Tableau 78 : Plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification

Rubriques	Acteurs de mise en œuvre	Périodicité
Implémentation des mesures d'atténuation/bonification	Entreprise Commune de Komki-Ipala	Quotidien
Contrôle de la mise en œuvre	Mission de contrôle	Mensuel

	UCP/PUDTR	
Programme de surveillance et suivi	ANEVE	Trimestrielle
Audit de performance environnementale et sociale	UCP/PUDTR	Annuelle

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11.5. Plan de renforcement des capacités

De nombreux acteurs interviennent dans la gestion environnementale du projet. Des organisations des producteurs, des services techniques décentralisés, des ONG et des associations intervenant dans la mise en œuvre du sous-projet constituent une source abondante de ressources humaines. Mais lors des échanges avec ces différents acteurs, il est ressorti des faiblesses pour exécuter efficacement certaines activités spécifiques du volet sauvegardes environnementales et sociales. On peut citer comme faiblesse, l'ignorance des sources de pollution (eau, air, etc.), des risques dans l'utilisation des pesticides, l'insuffisance de compétence dans l'agriculture durable, les risques de santé et de sécurité au travail, etc. Ainsi, un besoin en renforcement des capacités a été établi et un l'objet d'un plan d'activités. A cet effet pour rendre leurs interventions plus efficaces et durables, le renforcement de leur capacité dans la gestion environnementale et sociale s'avère indispensable. Les thématiques/problématiques liées aux aspects environnementaux et sociaux du projet doivent être explicités pour les différents acteurs de la commune à travers des renforcements de capacité. L'acquisition de moyens matériels au profit ses services techniques de la commune s'avère indispensable pour leur pleine participation à la gestion environnementale du projet. Le programme de renforcement des capacités se trouve dans le tableau 80 ci-dessous.

Tableau 79 : Programme de renforcement de capacités

Rubriques	Cibles	Responsables	Coût (FCFA)
Gestion de la fertilité des sols Notion d'Agriculture écologique	Producteurs maraichers Responsables ZAT	PUDTR	500 000
Mise en place d'une organisation des producteurs du riz autour du site	Producteurs et transformateurs du riz	PUDTR	PM
Protection des berges des plans d'eau (Plantation et aménagement divers)	Agence de l'eau du Centre ; Services techniques en charge de l'agriculture, de l'environnement de Komki-Ipala	PUDTR	PM
Lutte contre les ravageurs de cultures et les plantes envahissantes	Producteurs	PUDTR	PM
Santé-hygiène communautaire	Producteurs /Populations riveraines	PUDTR	1500 000

Rubriques	Cibles	Responsables	Coût (FCFA)
Gestion des emballages d'engrais et de pesticides chimiques	Producteurs	PUDTR	500 000
Technique de fauche et de conservation de fourrage	Producteurs et productrices agricoles des localités bénéficiaires (50 personnes)	PUDTR	1000 000
Les itinéraires techniques de production (riz, oignons...)	Producteurs et productrices agricoles des localités bénéficiaires (50 personnes)	PUDTR	1500 000
Fabrication du compost et des pesticides biologiques	Producteurs et productrices agricoles des localités bénéficiaires (50 personnes)	PUDTR	2500 000
Total			6 500 000

Source : Mission SEREGE, mai 2024

Le budget estimé des mesures de renforcement des capacités des acteurs est à six millions cinq cent mille (6 500 000) de francs CFA.

11.6. Plan des mesures d'urgence

Malgré toutes les mesures préventives et d'atténuation qui sont prévues dans le cadre du sous-projet, le risque d'accident/incident est toujours omniprésent. L'exécution des différentes opérations/procédures et tâches n'est pas à l'abri d'un défaut ou d'une erreur qui résulterait en un impact négatif important pour la santé de l'Homme et de son environnement. Bien que l'accent doive d'abord être mis sur la prévention plutôt que sur les mesures d'intervention d'urgence, la nature même de l'activité de mobilisation et d'utilisation de l'eau (ouvrages d'irrigation et de drainage, etc.) contribue à ce que des sinistres puissent se produire, et se produisent effectivement. On peut cependant réduire au niveau minimal les risques, les pertes et les dommages qu'entraînent de tels accidents, grâce à une préparation ou à une planification des mesures d'urgence adéquates. C'est pour cela qu'il est obligatoire pour les entreprises de travaux et le Maître d'Ouvrage d'opérationnaliser un plan de mesures d'urgence pour la mise en œuvre du sous-projet.

11.6.1. Objectifs

Un Plan des mesures d'urgence sera préparé pour les phases de préparation/construction, d'exploitation et d'entretien. L'objectif principal de ce document est de gérer les risques qui ne peuvent pas être éliminés par la mise en place de mesures de protection. Il a pour objet de planifier les interventions d'urgence lorsqu'un accident/incident survient. L'intention du Plan des mesures d'urgence est de définir les situations d'urgence pouvant raisonnablement se produire, ainsi que les mesures de prévention, d'intervention et de rétablissement qui leur sont associées.

11.6.2. Contenu

Le Plan des mesures d'urgence sera rédigé avant le début des travaux et concernera aussi bien la phase de construction que la phase d'exploitation.

Les entrepreneurs, les fournisseurs et les sous-traitants seront tenus de s'y conformer et seront informés des mesures qui devront être suivies en cas d'urgence. Le plan des mesures d'urgence comprendra :

- la description des incidents et des seuils déclencheurs ;
- la structure de communication ;
- la définition des rôles et des responsabilités ;
- les procédures et les séquences d'interventions à suivre en cas d'alerte et de sinistre;
- la liste des équipements et des ressources disponibles avec leurs coordonnées ;
- le plan d'évacuation ;
- les mesures de gestion après crise ;
- les besoins en formation continue ;
- le programme d'inspection des installations de sécurité et des mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, extincteurs automatiques, détecteurs de fuite, alarmes, etc.).

11.6.3. Identifications des situations d'urgence possibles

Les situations d'urgence possible ;

- Inondations
- Accidents graves
- Perte de connaissance
- Déversement accidentel important (hydrocarbures, pesticides)
- Conflit généralisé entre les travailleurs et la population
- Séquestration ou vandalisation du matériel de l'entreprise
- Incendie incontrôlable et explosion
- Etc...

11.6.4. Étapes des procédures d'alerte et d'intervention

Les procédures d'alerte et d'intervention en cas d'urgence seront incluses dans le plan des mesures d'urgence. A ces procédures comprendront typiquement les étapes suivantes :

- vérification et évaluation de la gravité de l'événement ;
- identification des produits en cause ;
- détermination de la zone touchée ;
- déclenchement de l'alarme ;
- information du responsable du site et déclenchement de la procédure d'intervention ;
- intervention pour le rétablissement de la situation ;
- information aux parties prenantes concernées ;
- rétablissement de la situation ;
- préparation des documents requis pour documenter la situation et les mesures de rétablissement qui ont été prises ;

- rétroaction sur l'événement et les ajustements à apporter (correction technique, formation additionnelle, etc.).

11.6.5. Organisation et responsabilités

Le Plan des mesures d'urgence comprendra une description des principaux rôles et responsabilités des différents intervenants appelés à être impliqués dans une situation d'urgence. A cet effet, des listes des personnes et services à contacter en cas d'urgence seront élaborés et affichées au niveau de tous les lieux qui présentent un danger potentiel. Ces listes seront régulièrement mises à jour. Les listes comporteront : le nom des personnes, leur poste, leur numéro de téléphone. Des listes d'équipements d'intervention en cas d'urgence seront également préparées et tenues à jour, et les lieux où ont été identifiés des risques comporteront des affiches indiquant la nature des risques, le nom des personnes à contacter en cas d'urgence avec leur numéro de téléphone.

11. 6.6. Autres aspects

Enfin, le Plan des mesures d'urgence comprendra tous les autres éléments pertinents permettant de gérer toute situation d'urgence, que ce soit les communications avec les autorités locales, régionales et nationales ainsi que la population, les formations à être dispensées en fonction des postes occupés, les révisions et mises à jour périodiques, etc. Le plan des mesures d'urgence sera révisé régulièrement afin que l'information soit toujours à jour par rapport à l'évolution du projet (changement de responsabilité, de poste, secteurs plus à risque, etc.).

11.7. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale applicables au sous projet, plusieurs acteurs seront impliqués. Il s'agit entre autres de l'UCP/PUDTR, de la SONATER, de l'ANEVE, des entreprises contractantes, de la Mission de Contrôle (MdC), des services techniques déconcentrés, etc.

Il faut préciser que les entreprises et sous -traitants recrutés pour la phase de construction devront se conformer aux prescriptions environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires se trouvant en Annexe 10.

Aussi, ces entreprises pourront utiliser durant toute les phases de la construction le code de bonne conduite, pour la mise en pratique des recommandations environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité et prenant en compte les aspect VGB/EAS/HS et VCE. (Voir annexe 11)

Le tableau 80 ci-dessous donne un aperçu des acteurs ainsi que leurs rôles et responsabilités dans la mise en œuvre des exigences EHS applicables au sous projet.

Tableau 80: Acteur pour la mise en œuvre du PGES

Catégories d'acteurs	Responsabilités sur le plan environnemental et social
UCP/PUDTR	<p>L'UCP assurera la supervision générale de la prise en compte des exigences EHS dans toutes les phases de l'exécution du sous projet par l'intermédiaire d'un Environmentaliste expérimenté et un spécialiste social expérimenté</p> <p>Ils veilleront à l'inclusion des clause environnementales et sociales et du cadre de devis des pris de mesures de mise en œuvre du PGES dans les Dossier d'Appel d'Offres (DAO) de l'entreprise et participeront à la validation du PGES-Chantier, et du Plan Hygiène de Sécurité et Protection de la Santé (PHSS) de l'entreprise au démarrage des travaux.</p>
SONATER	<p>Elle aura pour rôle d'assurer la supervision rapprochée de la prise en compte des aspects E&S dans le cadre de l'exécution du sous projet. La SONATER dispose en son sein d'un spécialiste environnement et d'un spécialiste développement social</p>

Catégories d'acteurs	Responsabilités sur le plan environnemental et social
Ingénieur superviseur (Mission de contrôle)	<p>La Mission de Contrôle (MdC) sera chargée de veiller à la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales au même titre que l'entreprise chargée des travaux. La Mission de Contrôle mettra en place un Système de Management Environnemental et Social (SGES) conforme aux normes E&S de la Banque applicables au sous projet et à la réglementation nationale. Elle recrutera un spécialiste de l'environnement expérimenté et certifié ISO 45001 : 2018 ou équivalent et ayant une connaissance sur le droit du travail du Burkina Faso, la gestion des griefs et des cas d'Exploitation et d'Abus Sexuel et de Harcèlement Sexuel et autres formes de Violences Basées sur le Genre (EAS/HS/VBG). Ce spécialiste devra être présent à temps plein sur le chantier pendant les heures de travail. Avant la réalisation des travaux, la MdC devra procéder à l'approbation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale des travaux,) et du Plan Hygiène de Sécurité et Protection de la Santé (PHSS) élaborés par l'entreprise au démarrage des travaux.</p>
Entreprise en charge des travaux	<p>L'entreprise chargée de l'exécution des travaux de construction assurera la préparation et la mise en œuvre adéquate d'un plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES chantier) et d'un plan de santé et de sécurité au travail. Pour ce faire, l'entreprise recrutera un spécialiste expérimenté de l'environnement ayant des compétences en santé sécurité au travail, une connaissance sur le droit du travail du Burkina Faso, la gestion des griefs et des cas d'Exploitation et d'Abus Sexuel et de Harcèlement Sexuel et autres formes de Violences Basées sur le Genre (EAS/HS/VBG). Ce spécialiste dot être présent à temps plein sur le chantier pendant les heures de travail. De concert avec l'ingénieur superviseur, l'entreprise chargée des travaux établira un système de gestion environnemental et sociale conforme aux normes aux normes E&S de la banque mondiale et à la réglementation nationale.</p>

Catégories d'acteurs	Responsabilités sur le plan environnemental et social
ANEVE	L'ANEVE, structure sous tutelle du Ministère en charge de l'Environnement devra valider le présent rapport et délivrer un Arrêté de faisabilité du dudit sous-projet avant le démarrage des travaux. L'ANEVE assure le suivi externe à travers la vérification de la conformité des activités menées avec le PGES et les lois nationales.
Administrations déconcentrées et collectivités locales (le service de l'environnement, de l'agriculture)	Les autorités communales de Komki-Ipala et les services techniques déconcentrés de l'environnement et de l'agriculture sont invités à contribuer à la performance environnementale et sociale du sous-projet à travers un suivi rapproché. A cet effet, ils seront vivement encouragés à travailler en étroite collaboration avec l'entreprise la Mission de Contrôle et le PUDTR pour garantir la réussite totale du sous-projet.
Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales	Dans le cadre du sous-projet, les ONGs seront chargées de la sensibilisation des populations et de tous les acteurs à plus s'intégrer dans le présent sous-projet mais aussi, de la sensibilisation des personnels des entreprises d'exécution du sous-projet et des populations riveraines sur les risques de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST), le VIH, le SIDA, et les EAS/HS/VBG, le travail des mineurs au cours de l'exécution des travaux.
OCADES	L'ONG contribuera à la mise en œuvre du PA-VBG du projet à travers des actions de sensibilisation des entreprises et des populations locales sur la prévention des risques d'EAS/HS/VBG

Catégories d'acteurs	Responsabilités sur le plan environnemental et social
Missions de supervision de la Banque mondiale	Assurer des missions de supervision permettant de veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11.8. Evaluation des coûts des mesures du PGES

Le tableau 81 ci-dessous, indique les coûts récapitulatifs des mesures du PGES du sous-projet.

Tableau 81: Coûts de mise en œuvre des mesures du PGES

N°	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total (FCFA)	Coût total en USD	Source de financement
1	Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets	FFT	1	2 000 000	2 000 000	3 331	PUDTR
2	Programme de renforcement de capacités	FFT	01	6 500 000	6 500 000	10 833	PUDTR
3	Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts et prévention des risques	FFT	01	31 230 000	31 230 000	51 620	PUDTR
4	Mesures de suivi et de surveillance environnementale	lot	1	5000 000	5 000 000	8 254	PUDTR
Total PGES					44 730 000	74 038	PUDTR

Source : Mission SEREGE, mai 2024

Les différents coûts évalués pour la mise en œuvre du PGES du sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo sont regroupés dans le tableau 82 ci-dessus et s'élèvent à quarante-quatre millions sept cent trente mille (**44 730 000**) francs CFA.

Tableau 82 : Récapitulatif du cout du PGES et du PAR du sous-projet de Lemnogo

N°	Désignation	Montant (F CFA)
1	Cout du PGES	44 730 000
2	Coût de mise en œuvre du PAR	PM
	TOTAL PGES	44 730 000

Source : Mission SEREGE, mai 2024

11.9. Chronogramme de mise en œuvre du PGES

Le calendrier de mise en œuvre du PGES est proposé dans le tableau 83 ci-après.

12. MESURES ET ACTIONS CLES DU PLAN D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PEES)

Les mesures présentées dans le tableau 84 ci-dessous constituent une synthèse des mesures et d'actions clés à entreprendre par les parties prenantes et les échéanciers correspondants pour que le sous-projet réponde aux exigences des normes environnementales et sociales.

Tableau 84 : Synthèse des mesures contenues dans le PEES importantes pour la mise en œuvre du sous-projet

N°	NES	Outils et instrument de gestion environnementale et sociale	Echéancier	Responsable
1	NES n° 1	Formation sur le Cadre environnemental et social de la Banque mondiale (Normes environnementales et sociales) au profit des responsables en charge des questions environnementales et sociales	Avant le début du chantier	UCP_PUDTR
2	NES n°1	Elaboration et validation du PGES-Chantier par l'entreprise en charge des travaux d'aménagement des caniveaux Elaboration de plans de protection de sites pour les emprunts et la base du chantier	Avant le début du chantier par l'entreprise chargée des travaux d'exécution	Entreprise en charge des travaux
3	NES n°1	Elaboration de rapport mensuel de mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales	Avant le début du chantier	Entreprise chargée des travaux
4	NES n°1	Elaboration de rapport mensuel de suivi-contrôle des mesures de sauvegardes environnementales et sociales	Pendant les travaux de chantier	Mission de contrôle
5	NES n°1	Prescriptions ESSS à insérer dans les DAO et contrat des entreprises pour les marchés de travaux ;	Durant la préparation des dossiers d'appel d'offres et avant la signature de tout contrat	UCP/PUDTR

N°	NES	Outils et instrument de gestion environnementale et sociale	Echéancier	Responsable
6	NES n°1	Le client, l'entrepreneur et l'ingénieur conseil établissent un système de gestion environnementale et sociale, Système de gestion Hygiène, Santé et Sécurité en conformité avec ISO 45001 :2018 ou équivalent	Avant le démarrage des travaux.	Entreprise en charge des travaux
7	NES n°1	L'entrepreneur met en œuvre le PGES-Chantier et le plan HSSE. L'ingénieur superviseur supervise la qualité et la mise en œuvre adéquate du PGES-Chantier et le plan HSSE.	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise en charge des travaux ; MDC
8	NES n°2	L'entrepreneur et l'ingénieur superviseur recrutent chacun à leur niveau (Prendre en compte la mise en œuvre des PGMO y compris le PGP des travailleurs) un spécialiste de l'environnement qualifié, un spécialiste social expérimenté et un spécialiste en Hygiène, santé et sécurité au travail certifié en ISO 45001-2018 ou équivalent.	Avant le démarrage des travaux.	Entreprise en charge des travaux ; MDC
9	NES°2	Le spécialiste de l'environnement qualifié, le spécialiste social et le spécialiste en Hygiène, santé et sécurité au travail doivent être présents à temps plein sur les chantiers pendant les heures de travail.	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise en charge des travaux
10	NES n°2	Code de bonne conduite	Avant le recrutement à insérer dans les contrats du personnel	Entreprise en charge des travaux Bureaux de contrôle
11	NES n°3	Le prélèvement d'eau de chantier doit être déclaré auprès de l'agence des eaux du Nakanbé. Également, les sites des carrières pour le	Avant et pendant les travaux	Entreprise en charge des travaux Bureaux de contrôle

N°	NES	Outils et instrument de gestion environnementale et sociale	Echéancier	Responsable
		prélèvement des agrégats doivent être validés par le Bureau de contrôle		
12	NES n°4	Elaboration du Plan Hygiène, Santé, sécurité (PHSS)	Avant le début du chantier par l'entreprise chargée des travaux d'exécution	Entreprise en charge des travaux
13	NES n°2	Mesures relatives à la Santé et la Sécurité au Travail (SST)	Avant le début des travaux	Entreprise en charge des travaux Bureaux de contrôle
14	NES n°4	Elaboration et mise en œuvre par les fournisseurs /prestataires des mesures et des actions pour évaluer et gérer les risques liés à la circulation et à la sécurité routière	Avant le démarrage des travaux.	Entreprise en charge des travaux
15	NES n°5	Elaboration d'un plan d'action de réinstallation afin d'éviter les impacts sociaux négatifs, à défaut, les minimiser, les atténuer et compenser les impacts résiduels de telle sorte à éviter de porter préjudice aux populations bénéficiaires	Avant le début des travaux	UCP/PUDTR
16	NES n°6	Elaboration d'un PGES incluant des mesures de préservation de la biodiversité	Avant le début du chantier	Entreprise en charge des travaux
17	NES n°8	Elaboration et application d'une procédure sur les découvertes fortuites	Annexer à la présente étude	Entreprise en charge des travaux
18	NES n° 2	Préparation de modules pour la formation des travailleurs et prestataires sur les risques de mise en œuvre sur les populations locales, notamment sur les thèmes suivants : Violences Basées sur le Genre (VBG), y compris les Exploitations et Abus Sexuels et Harcèlement	Avant le début du chantier	Entreprise en charge des travaux

N°	NES	Outils et instrument de gestion environnementale et sociale	Echéancier	Responsable
		Sexuel (EAS/HS), Violence Contre les Enfants (VCE), Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP), pollution et dommages pendant les travaux, hygiène, santé, sécurité au travail, code de bonne conduite, menaces terroristes, etc.		
19	NES n°10	Organisation de séances d'information, d'éducation et de communication (IEC) à l'intention des populations locales afin de mieux leur faire prendre conscience des risques liés à la mise en œuvre du Projet, et d'atténuer les risques. Ces formations incluront les mesures préventives et de réponse de lutte contre la VBG, y compris les EAS/HS, tels que les Codes de Conduite, les MGP, etc.	Avant le démarrage des travaux	Entreprise en charge des travaux

Source : PEES PUDTR, 2021

13. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION

La mise en œuvre des travaux d'aménagement du bas-fond de Lemnogo sera attribuée à une entreprise pour un délai d'exécution donné et sous la supervision du Maître d'ouvrage (PUDTR) en collaboration avec la SONATER, la mission de contrôle et d'autres structures compétentes. Pour la mise en œuvre opérationnelle des travaux, et au vu des impacts environnementaux, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) sera élaboré par l'entreprise et soumis à l'approbation de la mission de contrôle. Il comportera un plan de fermeture et de réhabilitation des installations temporaires utilisées par l'entreprise pour les travaux, ainsi que des éventuels endroits qui seraient utilisés. Les travaux d'aménagement occasionneront la mobilisation d'engins d'exécution et l'installation de bases (base-vie et bases chantier). La base chantier occasionnera quelques modifications du paysage naturel liées à l'installation des équipements du chantier et aux déchets qui y seront produits. La réhabilitation des bases après son exploitation, et des sites d'emprunt permettra de rétablir l'équilibre écologique de ce milieu.

13.1. Objectifs

L'objectif global de l'opération de réhabilitation et de fermeture est de réinsérer (remettre en l'état) ce site dans l'environnement tant sur le plan physique, biologique qu'humain au regard de l'état de référence établi avant l'intervention du sous-projet.

De façon spécifique, il s'agira de :

- permettre au site de retrouver au mieux son état de référence ;
- remodeler le terrain du site en vue de minimiser les risques d'érosion ;
- redispiser les matériaux mis en tas tels que les gravats et la terre végétale ;
- réaménager le terrain naturel ;
- végétaliser ce site ou un autre site pour compenser les pertes d'arbres occasionnées par les abattages (plantation d'arbres).

13.2. Résultats attendus

Les résultats attendus sont :

- les équipements ayant servis aux travaux sont redéployés sur d'autres sites ;
- la base du chantier est nettoyée, réhabilitée et aménagée ;
- les plantations d'arbres sont réalisées dans la mesure du possible pour renforcer la verdure du site ;
- les déchets produits sont collectés, évacués et gérés sur des sites de traitement appropriés.
-

13.3. Méthodologie de fermeture et de 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 le réaménagement du site. Elle se fera de concert avec les responsables du projet et des communautés locales. Cette concertation portera sur la nature des aménagements à réaliser.

13.4. Programme de réhabilitation des bases -vie

La réhabilitation de la base-vie se fera par la désinstallation des équipements et leur réaffectation sur d'autres sites pour réutilisation. Il sera également procédé au tri des différents déchets produits sur ce site et à leur recyclage ou à leur destruction. La base vie pourrait ensuite être réaménagée avec des plantations d'arbres.

Les travaux de réhabilitation de la base de chantier se feront au fur et à mesure jusqu'aux travaux de finition.

Ils consisteront ainsi qu'il suit :

- démantèlement des installations provisoires de chantier ;
- évacuation des équipements ;
- tri et gestion adéquate des déchets ;
- plantations d'arbres.

La destination des carrières d'emprunt devra être décidée en commun accord avec les communautés locales, en particulier les propriétaires terriens. La réhabilitation des sites d'emprunt comporte plusieurs activités dont les principales sont :

- la sécurisation des sites et réduction des risques pour la santé et la sécurité des populations locales ;
- le remblayage des carrières avec de la terre végétale ;
- le reboisement des sites ;

- l'aménagement du profil des sites de façon compatibles avec les usages futurs, notamment pour le site des infrastructures ;
- la réutilisation du site par les populations locales (agriculture, élevage, autres).

Pour garantir une réussite des activités de réhabilitation des bases du chantier, un suivi journalier sera effectué par l'équipe chargée du plan de gestion environnementale et sociale de l'Entreprise. Ce suivi concernera particulièrement les travaux de démantèlement, d'évacuation des équipements, de tri et gestion des déchets et de plantations d'arbres. La plantation sera suivie d'une sortie de constatation et d'approbation par le sous-projet et les services de l'Environnement ainsi que l'ANEVE. Le chronogramme s'établit comme indiqué dans le tableau 85 ci-après :

Tableau 85 : Chronogramme de mise en œuvre de la fermeture et de la réhabilitation

Périodes	Sites	Nature	Observations
Avant et pendant les travaux	Bases	Stockage du matériel et équipements	Stockage des engins et des matériaux
Pendant les travaux	Bas-fond	stockages des moellon	Tas de moellons sur le site
Après les travaux	Bases du chantier	Nettoyage des bases et du chantier Comblement ou revalorisation des emprunts en point d'eau (à la demande des populations) Reboisement de compensation Elimination des déchets	Nettoyage, comblement, plantation d'arbres

Source : Mission SEREGE, mai 2024

13.5. Suivi du plan de fermeture/réhabilitation

Pour une plus grande réussite des activités de fermeture et de réhabilitation des bases et des zones d'emprunt de matériaux, un suivi quotidien sera effectué par l'équipe du service environnement de l'Entreprise d'exécution. Ce suivi concernera particulièrement les travaux de démantèlement des bases, de comblement et/ou revalorisation des zones d'emprunt, de nettoyage des bases et la réalisation des plantations de compensation.

Cette végétalisation sera suivie d'une sortie de constatation et d'approbation par les services locaux de la mairie, de l'environnement ainsi que par l'Ingénieur (Mission de contrôle) en charge du contrôle des travaux.

Les principaux indicateurs seront les différents procès-verbaux de visite des sites en réhabilitation et les rapports de constat d'exécution effective des activités de fermeture et de réhabilitation. Les satisfactions des besoins exprimés par populations riveraines constitueront un second indicateur quant à la réussite de l'activité.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le sous-projet d'aménagement du bas-fond de Lemnogo d'une superficie d'environ 25,26 ha a fait l'objet de diverses analyses sur le diagnostic de l'état des lieux, des impacts potentiels affiliés et aussi des risques encourus sur tous les plans. C'est une démarche holistique sur les plans environnementaux et sociaux afin de promouvoir une mise en œuvre adéquate dans le cadre d'un développement durable au sens étymologique du terme. L'analyse des risques et des impacts liés au sous-projet Lemnogo a permis de proposer des mesures de mitigation pour atténuer les impacts négatifs et bonifier ceux positifs en vue d'en assurer une acceptabilité sociale par leurs acteurs bénéficiaires.

En rappel, les principaux impacts, risques environnementaux et sociaux identifiés sont :

- la pollution de l'air en phase de construction et d'exploitation;
- la pollution de l'eau et des sols en phase de construction et d'exploitation ;
- la pression supplémentaire sur la ressource en eau de la zone;
- la perte d'environ 441 pieds d'arbres ;
- la perte de terres agricoles et de pâturage ;
- la perturbation ou la destruction d'objets sacrés et cultuels ;
- l'atteinte à la santé et à la sécurité des populations riveraines ;
- l'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs du site ;
- le développement des maladies à vecteurs ;
- la prolifération de ravageurs de cultures, etc. l'accroissement des capacités et des revenus des producteurs ;
- la création d'emplois pour les différentes couches sociales pendant les différentes phases du sous-projet ;
- la contribution à l'atteinte de la sécurité alimentaire ;

Au regard de ces risques et de ces impacts identifiés, des mesures de mitigation, de compensation et de bonification ont été proposées à chaque cas pour atteindre les résultats attendus déclinés dans les TDR de la mission d'évaluation environnementale et sociale. Les coûts de ces différentes mesures ont été évalués et intégrés dans le PGES qui sera déroulé pour mettre en œuvre le sous-projet. Le coût total du PGES, incluant les coûts des mesures de suivi et de surveillance environnemental et social, les coûts de mise en œuvre des risques environnementaux et sociaux et les coûts des autres mesures de renforcement des capacités des acteurs évalués précédemment, est de l'ordre de **quarante-quatre millions sept cent trente mille (44 730 000) francs CFA**.

Il ressort des consultations avec les différents acteurs en particulier les occupants actuels du site, l'impérieuse nécessité d'opérer la concrétisation du sous-projet qui est un vœu partagé par l'ensemble des bénéficiaires directs et indirects. Ces acteurs émettent le souhait que les travaux puissent démarrer dans un bref délai avec l'obligation de fournir un chronogramme clair à l'avance. Au regard de l'importance des revenus tirés de l'exploitation du site et des fortes attentes essentielles des producteurs agricoles, il importe que des dispositions soient prises pour assurer la libération du site conformément à la législation nationale et aux exigences de la Banque mondiale. Cela passera par les indemnités/compensations des occupants actuels recensés sur le site et qui sont des PAP.

BIBLIOGRAPHIE

1. Plan communal de développement de Komki-Ipala (2019 – 2023), 2019.
2. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PUDTR, 2019.
3. Mécanisme de Gestion des Plaintes du PUDTR, 2021
4. Cadre Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) du PUDTR, 2019.
5. BURKINA FASO, 2020. Plan National de Développement Economique et Social (PNDES) 2020-2024
6. 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 ;
7. Guide Général de réalisation des Etudes et Notices d'Impact sur l'Environnement, MECV, Juillet 2007 ;
8. ANDRE P, DELISE C.E., REVERET J.P, 2003. L'évaluation des impacts sur l'environnement. Deuxième édition, Presses Internationales Polytechniques, 519p;
9. Banque africaine de développement (BAD), 2012, Les solutions pour le changement climatique, 48p ;
10. Guide Général de réalisation des Etudes et Notices d'Impact sur l'Environnement, MECV, Juillet 2007 ;
11. HYDRO-QUEBEC, 1995. Rapport de synthèse des études environnementales de la phase 2 de l'avant-projet. Volume 4 : Recueil des méthodes
12. Trust Africa, Etude exploratoire sur la prévention et l'élimination des violences basées sur le genre au Burkina Faso: les régions du Centre, du Centre Nord, du Nord, du Plateau Central et des Hauts Bassins, Septembre 2019
13. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de réalisation du barrage de Toumousseni, Province de la Comoé, Région du Centre
14. INSD, fichier village du RGPH 2006.
15. INSD, fichier village du RGPH 2019.
16. Conseil Régional du Centre, Plan Régional de Développement du Centre 2018-2022, 2018

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE.....	i
LISTES DES ACRONYMES ET SIGLES	ii
LISTES DE PHOTOS.....	iv
LISTE DES CARTES.....	iv
LISTE DES TABLEAUX	iv
RESUME NON TECHNIQUE	vii
NON-TECHNICAL SUMMARY	xviii
1.INTRODUCTION	1
1.1. Contexte et justification de l'étude	1
1.2. Objectif de l'étude	1
1.3. Résultats attendus.....	1
1.4. Méthodologie.....	2
1.4.1 Réunion de cadrage avec le PUDTR	2
1.4.2. Revue documentaire	2
1.4.3. Elaboration des outils de collecte de données et formation des enquêteurs	3
1.4.4. Rencontres/consultations des acteurs du projet et collecte des données.....	4
1.4.5. Synthèse des données et rédaction des rapports NIES.....	6
2.DESCRPTION DU SOUS-PROJET.....	7
2.1. Zone d'intervention du sous-projet.....	7
2.2. Conception du sous-projet.....	8
2.2. Description du sous-projet d'aménagement des bas-fonds de Lemnogo.....	9
2.2.1. Description et consistance des travaux d'aménagement.....	10
2.2.2. Description des principales phases du sous projet.....	10
2.2.3. Moyens humains, matériels et délai de réalisation des travaux.....	11
2.2.3.1. Moyens humains	11
2.2.3.2. Moyens matériels.....	12
2.2.3.3. Délai d'exécution et planning prévisionnel des travaux.....	12
2.2.4. Sources d'approvisionnement.....	12
2.2.4.1. Sources d'approvisionnement en matériaux.....	12
2.2.4.2. Sources d'approvisionnement en eau	12
2.2.5. Situation sécuritaire dans la zone du sous-projet.....	13
3.CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	14
3.1. Cadre politique du Burkina.....	14
3.1.1. Politique Nationale Forestière (PNF) adoptée en 1996	14
3.1.2. Offensive agropastorale et halieutique 2023-2025.....	14
3.1.3. Politique sectoriel environnement eau et assainissement (2018-2027).....	14

3.1.4. Politique section agro-sylvo-pastorale et halieutique adoptée en 2015	14
3.1.5. Stratégie Nationale en matière d'Environnement (SNAE) adoptée en 2019.....	14
3.1.6. Politique Nationale de Développement Durable (PNDD) adoptée en 2013.....	15
3.1.7. Plan National de Développement Economique et Social (PNDES II) adopté en 2021.	15
3.1.8. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) adoptée en 2006	16
3.1.9. Programme National de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR) adopté en 2007	16
3.1.10. Plan d'action pour la gestion intégrée de la fertilité des sols (PAGIFS) adopté en 2010	17
3.1.11. Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) élaboré en 1999	17
3.1.12. Plan National d'Adaptation aux changements climatiques (PNA) adopté en 2015.....	17
3.1.13. Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PNGIRE) adopté en 2016 pour 2016-2030.....	17
3.1.14. Politique Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguée élaborée en 2004	18
3.1.15. Stratégie nationale et plan d'action du Burkina Faso en matière de diversité biologique (SNPA/DB) élaborés en décembre 2001.....	18
3.1.16. Stratégie Nationale Genre (SNG) adoptée en 2021.....	19
3.1.17. Plan d'Actions pour la Stabilisation et le Développement (PA-SD) adopté en 2023 ..	19
3.2. Cadre juridique de la gestion environnementale et sociale du sous-projet	19
3.2.1. Cadre législatif et réglementaire de l'EIE/NIE au Burkina Faso	19
3.2.2. Accords multilatéraux en matière d'environnement.....	26
3.3. Normes environnementales et sociales applicables au Projet.....	29
3.4. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales du Groupe de la Banque mondiale	32
3.5. Analyse comparative du cadre juridique national avec les normes environnementales et sociales (NES) de la Banque mondiale	39
3.6. Cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale du Burkina Faso.....	53
4. DONNEES DE BASE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SOCIAL DANS LA ZONE DU SOUS-PROJET	57
4.1. Zones d'influence du sous-projet.....	57
4.1.1. Zones d'influence restreinte	57
4.1.2. Zone d'influence élargie.....	57
4.2. Description de l'état initial de l'environnement physique du site.....	58
4.2.1. Analyse du contexte climatique de la zone	58
4.2.1.1. Pluviométrie	58
4.2.1.2. Température.....	58
4.2.1.3. Vents et humidité.....	58

4.2.2. Qualité de l'air et du bruit.....	58
4.2.3. Relief.....	59
4.2.4. Typologie et aptitude des sols et bas-fonds	60
4.2.5. Qualité des eaux.....	61
4.2.6. Réseau hydrographique.....	65
4.2.7. Effet des changements climatiques sur l'environnement de la zone	67
4.3. Description de l'état initial de l'environnement biologique.....	67
4.3.1. Flore.....	67
4.3.1.1. Habitat régional.....	67
4.3.1.2. Aires protégées et écosystèmes particuliers	70
4.3.1.3. Site du sous-projet.....	70
4.3.2. Faune	76
4.4. Description de l'état initial de l'environnement humain.....	76
4.4.1. État et dynamique de la population.....	76
4.4.2. Mouvements migratoires	77
4.4.3. Organisation et évolution administrative.....	77
4.4.3.1. Organisation politico-administrative traditionnelle	77
4.4.3.2. Organisation socio-politique moderne	78
4.4.4. Organisation socio-politique locale	78
4.4.4.1. Organisation socio-politique traditionnelle	78
4.4.4.2. Fondement de l'organisation sociale	78
4.4.5. Analyse de la question du genre dans la zone du sous-projet	78
4.4.5.1. Situation de la femme.....	78
4.4.5.2. Situation des jeunes.....	79
4.4.5.3. Situation des autres couches sociales défavorisées.....	79
4.4.6. Occupation et gestion de l'espace.....	79
4.4.6.1. Gestion du foncier	79
4.4.7. Personnes Déplacées Internes	80
4.4.8. Services sociaux de base.....	80
4.4.8.1. Infrastructures sanitaires.....	80
4.4.8.2. Infrastructures éducatives.....	81
4.4.8.3. Infrastructures d'eau potable et d'assainissement	81
4.4.9. Activités socio-économiques	82
4.4.9.1. Agriculture	82
4.4.9.2. Elevage.....	83
4.4.9.3. Production sylvicole, halieutique et chasse	83
4.4.9.4. Commerce et Activités Génératrices de Revenus.....	84

4.4.10. Secteurs de soutien à la production.....	84
4.4.10.1. Transport.....	84
4.4.10.3. Patrimoine culturel.....	84
4.4.11. Situation des cas de Violences Basées sur le Genre dans la zone d'étude.....	85
5. ANALYSE DES VARIANTES/SOLUTIONS DE RECHANGE	86
5.1. Analyse de la variante « sans projet ».....	86
5.2. Analyse de la variante « avec projet ».....	87
5.3. Analyse de la variante « Option technologique ».....	88
5.4. Justification de la variante retenue.....	89
6. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	91
7. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	99
7.1. Méthodologie.....	99
7.2. Identification et analyse des impacts environnementaux et sociaux.....	99
7.2.1. Identification des sources d'impacts.....	99
7.2.2. Composantes environnementales affectées	101
7.2.3. Synthèse de l'identification des impacts potentiels du sous-projet.....	102
7.2.4. Méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts	106
7.3. Analyse et évaluation des impacts potentiels du projet	109
7.3.1. Pendant les phases de pré-construction et de construction.....	109
7.3.1.1. Milieu biophysique.....	109
7.3.1.2. Milieu humain.....	117
7.3.2. Pendant la phase d'exploitation et d'entretien	122
7.3.2.1. Milieu biophysique.....	122
7.3.2.2. Milieu humain.....	127
7.3.3. Pendant la phase de démantèlement.....	134
7.3.4. Impacts cumulatifs du sous-projet.....	134
7.3.5. Impacts des changements climatiques sur le sous -projet.....	138
8. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES	140
8.1. Méthodologie d'évaluation des dangers et des risques	140
8.2. Identification des risques du sous-projet.....	142
8.3. Evaluation des risques du sous-projet et mesures de gestion	145
9. CONSULTATION DU PUBLIC	152
9.1. Objectif de la consultation des parties prenantes	152
9.2. Actions de consultation du Promoteur et du consultant.....	152
9.3. Procédure de la consultation publique.....	152
9.4. Résultats des consultations	152

10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	156
11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	160
11.1. Rappels des principaux impacts et risques environnementaux et sociaux.....	160
11.2. Mesures d'atténuation et de bonification.....	161
11.2.1. Milieu biophysique.....	161
11.2.2. Milieu socio-économique.....	163
11.3. Programme d'atténuation et de bonification des impacts environnementaux et sociaux	167
11.4. Programme de surveillance et de suivi	184
11.4.1. Plan de surveillance environnementale et social	184
11.4.2. Plan de Suivi Environnemental et social	188
11.5. Plan de renforcement des capacités	190
11.6. Plan des mesures d'urgence	191
11.6.1. Objectifs	191
11.6.2. Contenu.....	192
11.6.3. Identifications des situations d'urgence possibles	192
11.6.4. Étapes des procédures d'alerte et d'intervention	192
11.6.5. Organisation et responsabilités	193
11. 6.6. Autres aspects	193
11.7. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PGES.....	194
11.8. Evaluation des coûts des mesures du PGES	198
11.9. Chronogramme de mise en œuvre du PGES.....	199
12. MESURES ET ACTIONS CLES DU PLAN D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PEES)	208
13. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION.....	211
13.1. Objectifs	211
13.2. Résultats attendus	212
13.3. Méthodologie de fermeture et de réhabilitation.....	212
13.4. Programme de réhabilitation des bases -vie	212
13.5. Suivi du plan de fermeture/réhabilitation.....	213
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	214
BIBLIOGRAPHIE.....	xxvii
TABLE DES MATIERES	xxviii