



**République Démocratique du Congo
Ministère du Développement Rural**



**AFRICAN DEVELOPMENT
BANK GROUP**

**PROJET DE RENFORCEMENT DES INFRASTRUCTURES SOCIO-ECONOMIQUES
DANS LA REGION DU CENTRE DE LA RDC (MANIEMA, KWILU, KWANGO, MAI-
NDOMBE, HAUT-LOMAMI, LOMAMI, SANKURU, KASAÏ, KASAÏ CENTRAL ET KASAÏ
ORIENTAL)**

PROJET "PRISE" – PHASE II

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET CONSTRUCTION DES
POINTS D'ADDUCTION D'EAU POTABLE PRISE PHASE II DANS LA PROVINCE DU MAÏ-
NDOMBE**



VERSION FINALE

OCTOBRE 2021

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	i
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
LISTE DES CARTES.....	viii
RESUME NON TECHNIQUE	ix
I. INTRODUCTION.....	1
I.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	1
I.2. PORTEE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES).....	2
I.3. IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU BUREAU D'ETUDE	3
1.3.1. Identification du maître d'ouvrage	3
I.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	4
1.4.1. Démarche globale.....	4
1.4.2. Démarche méthodologique des consultations publiques.....	5
1.4.3. Méthodologie d'évaluation des impacts	5
1.4.3.1. Description de l'impact.....	5
1.4.3.2. Indice d'importance de l'impact.....	5
1.4.3.3. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts	6
I.5. Contenu du rapport de l'ÉIES.....	7
II. CADRE INSTITUTIONNEL, LÉGAL ET JURIDIQUE	8
II.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET	8
2.1.1. Analyse des capacités des acteurs impliqués pour la bonne gestion environnementale et sociale du projet	10
II.2. CADRE POLITIQUE OU LEGAL	11
2.2.1. Textes légaux applicables au projet.....	11
2.2.2. Politiques et programmes en rapport avec le projet	13
II.3. CADRE JURIDIQUE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET.....	14
2.3.1.vLégislation environnementale et sociale nationale	14
II.4.vSYSTEME DE SAUVEGARDES INTEGRE (SSI) DE LA BAD.....	16
2.4.1. vPolitiques de Sauvegarde opérationnelle de la BAD	16
2.4.2. vPolitique de la banque en matière de réduction de la pauvreté (2001)	17
2.4.3. . Politique de la banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau (2000).....	17
2.4.4. Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012).....	18
2.4.5. Politique de la BAD en matière de genre	18
2.4.6. Les procédures d'évaluation environnementale et sociale de la banque	19
2.4.7. Catégorisation du projet.....	19
II.5. ACCORDS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES APPLICABLES AU PROJET	20
III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	21
III.1. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX	21
3.1.1. Les caractéristiques techniques des mini-réseaux	21
3.1.2. Les ouvrages de captage.....	25
III.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.....	29
III.3. LES DECHETS PRODUITS LORS DE LA CONSTRUCTION DES AEPs.....	30
III.4. ANALYSE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	30
3.4.1. Préservation du cadre de vie, sécurité et santé.....	30
3.4.2. Pollutions diverses.....	30
3.4.3. Sensibilité des questions foncières	31
III.5. IMPORTANCE DES ENJEUX IDENTIFIES	31
IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR	32

IV.1. PRESENTATION DE LA PROVINCE DU MAÏ-NDOMBE	32
IV.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	32
IV.3. PRESENTATION DU SITE RETENUS POUR LE PROJET	33
IV.4. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE	34
4.4.1. Caractéristique physique	34
4.4.2. Milieu biologique	36
4.4.3. Milieu humain	39
V. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET	47
V.1. VARIANTE « SANS PROJET »	47
V.2. VARIANTE « AVEC PROJET »	47
V.3. JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE	47
VI. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS	48
VI.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS	48
VI.2. ÉVALUATION DES IMPACTS	48
VI.3. METHODOLOGIE	48
VI.4. IDENTIFICATION DES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS	50
VII. ETUDE DES RISQUES ET DANGERS	77
VII.1. RISQUE LIE AU BRUIT	78
VII.2. RISQUES LIES A LA MANUTENTION MANUELLE	78
VII.3. RISQUES D'ACCIDENTS LIES AUX CHUTES ET AUX EFFONDREMENTS (PERSONNES ET OBJETS)	79
VII.4. RISQUES D'ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGIN SUR LE CHANTIER	80
VII.5. RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION DANS LA BASE-VIE ET LE CHANTIER	80
VII.6. MESURES DE BONIFICATION, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION	81
VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	85
VIII.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS	85
8.1.1. Mesures de développement socioéconomiques pour bonifier les impacts positifs du projet	85
VIII.2. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS	86
8.2.1. Mesures à insérer dans la conception technique du projet	86
8.2.2. Mesures normatives	87
8.2.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation et de travaux ...	88
8.2.4. Mécanismes de redressement des tords et de gestion des conflits	89
VIII.3. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	90
8.3.1. Surveillance environnementale et sociale	90
8.3.2. Suivi environnemental et social	90
8.3.3. Supervision	91
8.3.4. Évaluation	91
8.3.5. Dispositif de rapportage	91
8.3.6. Indicateurs de suivi environnemental et social	91
VIII.4. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES, D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION	92
VIII.5. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI DU PGES	93
VIII.6. COUT DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	97
8.6.1. Coûts des mesures d'information et de sensibilisation	97
8.6.2. Coûts de mesures de renforcements des capacités	97
8.6.3. Coûts des mesures de surveillance et de suivi	97
8.6.4. Coûts des mesures pour le reboisement et l'aménagement paysager	97
IX. PLAN D'URGENCE, HYGIENE ET SECURITE	99

IX.1. OBJECTIF.....	99
IX.2. RESPONSABILITES.....	99
IX.3. RESPONSABILITES DU RESPONSABLE HSE.....	100
X. CONSULTATION DU PUBLIQUE	102
X.1. OBJECTIFS DE LA CONSULTATION DU PUBLIQUE.....	102
10.1.1. Méthodologie	102
10.1.2. Objectifs	102
10.1.3. Calendrier et déroulement de la consultation du publique.....	102
X.2. AVIS GENERAL SUR LE PROJET	103
X.3. SYNTHESE DES PREOCCUPATIONS, CRAINTES ET QUESTIONS	103
X.4. SYNTHESE DES SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS.....	103
XI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	105
XI.1. OBJECTIFS DU PGES	105
XI.2. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTENUATION.....	105
XI.3. MESURES DE PREVENTION DES RISQUES.....	110
XI.4. PLAN DE FORMATION DES PARTIES PRENANTES.....	113
11.7.1. Formation en planification, en gestion et en suivi environnemental et social.....	113
11.7.2. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés.....	113
11.7.3. Budget du Plan de formation des parties prenantes.....	113
XI.5. GESTION DES DECHETS ET DES SOLS CONTAMINES	115
XI.6. GESTION DES MATIERES DANGEREUSES.....	115
XI.7. PLAN D'HYGIENE, SECURITE, SANTE ET URGENCE.....	116
11.7.1. Objectif	116
11.7.2. Responsabilités	116
XI.8. REPORTAGE DES ACCIDENTS	118
11.8.1. Activités de surveillance environnementale.....	118
XI.9. PROCEDURE EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE	119
XI.10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	120
XI.11. ÉVALUATION DES COUTS ESTIMATIFS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	121
CONCLUSION	122
BIBLIOGRAPHIE.....	123
ANNEXES	124

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS

4RVE Élimination	: Récupération, Réutilisation, Réduction, Recyclage, Valorisation et
ACE	: Agence Congolaise de l'Environnement
AEP	: Alimentation en Eau Potable
AT	: Accident de Travail
BAD	: Banque Africaine de Développement
CES	: Cellule Environnementale et Sociale
CDV	: Conseil au Dépistage Volontaire
CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction	
CLRC : Comité Local de Résolution des Conflits	
CNP	: Comité National de Pilotage
CSMOD	: Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation
DAO	: Dossier d'Appel d'Offres
DSCR	: Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
DSEMD	: Direction du Suivi et Evaluation du Ministère chargé de la Décentralisation
ÉIES	: Étude d'Impact Environnemental et Social
ÉPI	: Équipement de Protection Individuelle
ÉSES	: Équipe de Sauvegarde Environnementale et Sociale
FONAFEN	: Fonds National pour la Promotion de la Femme et la Protection de l'Enfant
GPS	: Global Positioning System / Système Mondial de Positionnement
HGR	: Hôpital Général de Référence
HIMO	: Haute Intensité de Main-d'œuvre
HSE	: Hygiène, Sécurité et Environnement
IRA	: Infection Respiratoire Aiguë
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
kVA	: Kilo Volt Ampère
kW	: Kilowatt
MARP	: Méthode Accélérée de Recherche Participative
MEDD : Ministère de l'Environnement et Développement Durable	

MEPSP	: Ministère de l'Enseignement Primaire Secondaire et Professionnel
MGP	: Mécanisme de Gestion des Plaintes
MITPR	: Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction
MP	: Maladies Professionnelles
MST	: Maladies Sexuellement Transmissibles
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PDL	: Plan de Développement Local
PDU	: Projet de Développement Urbain
PFES	: Point Focal Environnemental et Social
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PHSSU	: Plan d'Hygiène, Santé, Sécurité et Urgence
Pk	: Point Kilométrique
RN	: Route Nationale
RP	: Route Provinciale
PME	: Petite et Moyenne Entreprise
PNAE	: Plan National d'Action Environnemental
PNDS	: Plan National de Développement Sanitaire
PNMLS	: Programme National Multisectoriel de Lutte contre le Sida
RDC	: République Démocratique du Congo
RÉGIDESO	: Régie de Distribution d'Eau
RVA	: Régie des Voies Aériennes
SC	: Sous-Composante
SCPT	: Société Congolaise des Postes et Télécommunications
SCPT	: Société Congolaise des Postes et Télécommunications
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SNCC	: Société National de Chemins de fer Congolais
SNVBG	: Stratégie Nationale de lutte contre les Violences Basées sur le Genre
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
USD	: Dollar américain
VBG	: Violence Basée sur le Genre
VCP	: Village Ciblée par le Projet
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Identification du promoteur.....	3
Tableau n° 2 : Identification du bureau d'étude.....	3
Tableau n° 3 : La liste des experts.....	3
Tableau n° 4 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts.....	6
Tableau n° 5 : Acteurs impliqués dans la gestion environnementale et sociale du PRISE.....	8
Tableau n° 6 : Textes légaux applicables au Projet.....	11
Tableau n° 7 : Conventions internationales ratifiées par la RDC et concernées par le projet.....	20
Tableau n° 8 : Les sites retenus pour les mini réseaux d'adduction d'eau potable dans la province du Mai-Ndombe	21
Tableau n° 9 : Les équipements et les aménagements à réaliser sur les différents sites	21
Tableau n° 10 : Les caractéristiques techniques des ouvrages.....	24
Tableau n° 11 : Caractéristiques techniques des SAEP.....	28
Tableau n° 12 : Caractéristiques techniques de SAEP des populations entre 30.000 et 200.000 habitants.....	29
Tableau n° 13 : Importance accordée aux enjeux identifiés	31
Tableau n° 14 : Site de l'installation de l'ouvrage.....	33
Tableau n° 15 : Deux districts de la Province de Mai-Ndombe, les territoires et leurs ethnies.....	35
Tableau n° 16 : Ville et les territoires de Mai-Ndombe.....	36
Tableau n° 17 : Inventaire des mammifères.....	37
Tableau n° 18 : Inventaire des oiseaux.....	37
Tableau n° 19 : Inventaire des invertébrés.....	37
Tableau n° 20 : Statistiques indicatives de la zone du projet.....	42
Tableau n° 21 : Situation des milieux sensibles	43
Tableau n° 22 : Zones de restriction	44
Tableau n° 23 : Matrice d'évaluation de l'importance de l'impact.....	50
Tableau n° 24 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts.....	53
Tableau n° 25 : Matrice des interactions de la phase de préparation des sites	55
Tableau n° 26 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase de préparation des sites.....	57
Tableau n° 27 : Matrice d'interaction de la phase d'exécution.....	59
Tableau n° 28 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase d'exécution	60
Tableau n° 29 : Matrice d'interaction de la phase d'exploitation des ouvrages.....	62
Tableau n° 30 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase d'exploitation.....	63
Tableau n° 31 : Synthèse d'appréciation des impacts négatifs significatifs.....	64
Tableau n° 32 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	65
Tableau n° 33 : Matrice de criticité.....	65
Tableau n° 34 : Évaluation de risques liés au bruit.....	66
Tableau n° 35 : Évaluation de risques d'écrasement (liés à la manutention)	66
Tableau n° 36 : Evaluation de risques d'écrasements et chocs (liés à la manutention)	67
Tableau n° 37 : Évaluation de risques liés aux chutes	68
Tableau n° 38 : Évaluation de risques liés aux effondrements	68
Tableau n° 39 : Évaluation des risques d'accidents de circulation dans la zone d'influence du projet.....	69
Tableau n° 40 : Évaluation de risques d'incendie dans la base-vie et le chantier	69
Tableau n° 41 : Mesures de bonification	71
Tableau n° 42 : Mesures d'atténuation - Phase de préparation des sites	72
Tableau n° 43 : Mesures d'atténuation - Phases d'exécution des travaux.....	74

Tableau n° 44 : Mesures d'atténuation - Phase d'exploitation du projet.....	76
Tableau n° 45 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	77
Tableau n° 46 : Matrice de criticité.....	77
Tableau n° 47 : Évaluation de risques liés au bruit.....	78
Tableau n° 48 : Évaluation de risques d'écrasement (liés à la manutention)	78
Tableau n° 49 : Évaluation de risques d'écrasements et chocs (liés à la manutention)	79
Tableau n° 50 : Évaluation de risques liés aux chutes	79
Tableau n° 51 : Évaluation de risques liés aux effondrements	79
Tableau n° 52 : Évaluation des risques d'accidents de circulation dans la zone d'influence du projet	80
Tableau n° 53 : Évaluation de risques d'incendie dans la base-vie et le chantier	80
Tableau n° 54 : Mesures de bonification	82
Tableau n° 55 : Mesures communes d'atténuations des impacts négatifs liées à l'installation du chantier	83
Tableau n° 56 : Mesures d'atténuation - Phases d'exécution des travaux.....	84
Tableau n° 57 : Mesure de bonification des impacts positifs	85
Tableau n° 58 : Synthèse des mesures d'atténuations des impacts négatifs préconisées	88
Tableau n° 59 : Canevas de surveillance environnementale et sociale	92
Tableau n° 60 : Action de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation ...	93
Tableau n° 61 : Rôle et responsabilité dans la gestion environnementale et sociale des travaux	93
Tableau n° 62 : Synthèse du PGES et responsabilités de mise en œuvre, de surveillance et de suivi	95
Tableau n° 63 : Estimation des coûts du PGES	98
Tableau n° 64 : Synthèse des Résultats des consultations du publique	104
Tableau n° 65 : Mesures de bonification et/ou d'atténuation des impacts positifs et négatifs significatifs du projet	106
Tableau n° 66 : Mesures de prévention des risques potentiels	111
Tableau n° 67 : Plan de renforcement des capacités	114
Tableau n° 68 : Programme de suivi du plan de gestion environnementale et sociale du projet de construction des points d'adduction d'eau de la province du Maï-Ndombe.....	119
Tableau n° 69 : Coûts estimatifs des mesures de bonification, d'atténuation ou compensation des impacts potentiels du PGES	121

LISTE DES CARTES

Carte n° 1 : Carte administrative de la province du Maï-Ndombe.....33

RESUME NON TECHNIQUE

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a négocié un financement du Groupe de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour la mise en œuvre de la deuxième phase du projet de renforcement des infrastructures socio-économiques dans la région du centre de la République (PRISE).

A ce jour, le projet PRISE qui a atteint 70% des objectifs lui assignés avec les impacts des réalisations palpables, continue à enregistrer des demandes supplémentaires tant dans sa zone d'action actuelle que dans les provinces limitrophes de l'espace du Grand Kasai présentant également des taux d'accès aux services de base très faible. Ces populations auteurs de ces demandes pressantes et voire urgentes en termes d'infrastructures scolaires, sanitaires et d'eau potable espèrent trouver une réponse satisfaisante à leur demande, Et la RDC et son partenaire la BAD à travers l'unité d'exécution du projet PRISE ont accepté un programme complémentaire devant couvrir non seulement l'espace Grand Kasai mais aussi les provinces voisines.

L'implémentation de programme de Renforcement des Infrastructures socio-économiques dans la province du Mai-Ndombe vont générer divers impacts sur l'environnement et qu'au regard des textes légaux et réglementaires en vigueur en RDC en matière de la protection de l'environnement, une Etude Environnemental et Social est requis. L'Unité de Coordination du PRISE se veut être conforme aux dispositions de l'article 21 de la loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, qui assujettit tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre susceptible d'avoir un impact sur l'environnement à une étude d'impact environnemental et social préalable, assortie de son plan de gestion, dûment approuvés.

De même, le décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, en son article 18, l'Unité de Coordination du PRISE se propose de réaliser une étude d'impact environnemental et social du projet devant permettre d'évaluer les répercussions environnementales et sociales dudit projet et, ainsi d'identifier les impacts aussi bien positifs que négatifs, directs et indirects, de ce dernier sur l'environnement naturel et humain de la zone concernée, d'identifier les mesures préventives et de compensation afin d'assurer la réussite du projet, ainsi qu'une meilleure intégration dans son environnement récepteur.

Ainsi, à la demande de l'Unité de Coordination du PRISE, l'ACE a élaboré les termes de référence (TdR) pour l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet mieux identifié en marge.

Les travaux à réaliser au niveau de 4 centres d'adduction d'eau potable dans la province du Mai-Ndombe sont :

I.1. Travaux de préparation

Ils consistent à exécuter :

- Libération de l'emprise du projet ;
- Installation du chantier ;
- Débroussaillage, dessouchage et remblai des sites.

I.2. Travaux de construction

Ils consistent à exécuter :

- Les travaux de génie civil : gros œuvre (infrastructures et superstructures) et secondes œuvres (maçonnerie, enduits, peinture, menuiserie, revêtement et étanchéité) ;
- Les travaux de sondage/ foration ;
- Les travaux d'électricité y compris le raccordement au réseau électrique ;
- Les travaux de circuits de fluide : plomberie sanitaire et alimentation en eau potable ;

- Les travaux de sécurité-incendie ;
- Démantèlement des baraques de chantier, évacuation des déchets divers, mise à niveau et nivellement du terrain.

I.3. Travaux de construction

Ils consistent à exécuter :

- les travaux préparatoires ;
- le terrassement, le béton et la maçonnerie en fondation ;
- le béton et la maçonnerie en élévation ;
- la toiture, le faux plafond, la planche de rive, la gouttière et descente d'eau ;
- le revêtement sol et le mur ;
- la menuiserie en bois ;
- le badigeonnage et la peinture ;
- l'aménagement de la cour.

Concernant la province du Maï-Ndombe sur les sites ciblés, les activités potentiellement sources des risques et impacts analysées par phase dans cette étude se présentent comme suit :

a) Phase préparatoire

- Installation du chantier ;
- Débroussaillage, dessouchage et remblai des sites.

b) Phase de construction

- Les travaux de génie civil : gros œuvre ((infrastructures et superstructures)) et secondes œuvres (maçonnerie, enduits, peinture, menuiserie, revêtement et étanchéité) ;
- Les travaux de sondage/ foration ;
- Les travaux d'électricité y compris le raccordement au réseau électrique ;
- Les travaux de circuits de fluide : plomberie sanitaire et alimentation en eau potable ;
- Les travaux de sécurité-incendie ;
- Démantèlement des baraques de chantier, évacuation des déchets divers, mise à niveau et nivellement du terrain.

c) Phase d'exploitation

- Aménagement paysager (embellissement et divers) ;
- Recrutement et formation des formateurs et du personnel administratif ;
- Fonctionnement des différents sites ;
- Gestion des sites : déchets résultants des résidus des travaux, maintenances diverses, santé - sécurité.

Le Projet PRISE est classé dans la « catégorie 2 » des projets financés par la Banque africaine de développement. La mise en œuvre de ces trois infrastructures d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe aura certainement des impacts environnementaux et sociaux tant positifs que négatifs. C'est donc, dans le souci de prendre en compte la préservation de l'environnement, que le promoteur du projet a commandité la réalisation de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES). L'objectif général de cette étude consiste d'une part à identifier, à caractériser et à évaluer les impacts environnementaux, liés à la réalisation des ouvrages et d'autre part, à développer les mesures destinées à éviter, atténuer ou à compenser les impacts négatifs et à bonifier les impacts positifs afin de préserver l'environnement et la santé humaine. D'autre part, cette

étude vise à faire en sorte que le projet s'exécute conformément à la réglementation environnementale nationale et aux politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque africaine de développement, déclenchées par le Financement du PRISE.

Sur le plan législatif, cette EIES s'attèle principalement au respect des exigences de la législation nationale en matière d'évaluation environnementale et sociale (Loi n° 11/009 du 09 Juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement et Décret n° 14/019 du 02 Août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de protection de l'environnement) et des Politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque Africaine de Développement, notamment SO₁ sur l'évaluation environnementale. Le cadre légal est complété par les Conventions internationales ratifiées ou signées par l'État congolais qui font d'office partie intégrante de l'arsenal juridique du pays.

Du point de vue institutionnel, plusieurs ministères et organismes sont concernés pour la mise en œuvre de ce projet dont notamment :

- (i) Ministère de l'Urbanisme et Habitat ;
- (ii) Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) ;
- (iii) Ministère de la Décentralisation ;
- (iv) Ministère du Genre, Enfant et famille ;
- (v) Ministère de l'Emploi, Travail et Prévoyance Sociale ;
- (vi) Ministère de la Santé ;
- (vii) Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction ;
- (viii) Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) ;
- (ix) Projet de Développement Urbain, Chef du village ; etc.

Du fait des impacts environnementaux et sociaux pouvant résulter de la mise en œuvre du présent projet, il a été déclenché quatre (04) politiques de sauvegarde de la Banque Africaine de Développement. Il s'agit de :

- SO₁ : « Évaluation environnementale et sociale » ;
- SO₃ : « Biodiversité et services écosystémiques » ;
- SO₄ : « Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources » ;
- SO₅ : « Conditions de travail, santé et sécurité ».

S'agissant des ressources naturelles, du milieu humain et des activités socioéconomiques, l'EIES identifie les potentialités existantes en termes de ressources en eau, sol et biodiversité. Dans le même temps, elle donne également l'état de dégradation de ces ressources naturelles et des enjeux environnementaux et socioéconomiques dans les zones d'intervention du projet, notamment en relation avec le développement des activités du projet. Ainsi, les impacts sociaux positifs significatifs identifiés dans le cadre de la construction de quatre centres d'adduction d'eau potable ciblés dans la province du Maï- Ndombe sont :

- Création d'emploi : lors de travaux construction de quatre des points d'adduction d'eau potable ciblés, les entreprises auront besoin de la main-d'œuvre locale ;
- Amélioration des revenus des populations : l'installation du chantier sur les sites, favorise le développement des petits commerces autour des chantiers. La vente de produits alimentaires et de premières nécessités seront stimulées par la présence du personnel de l'entreprise. Ces activités accroîtront les revenus des femmes participant ainsi à l'amélioration de leurs conditions de vie et à la réduction de la pauvreté ;

- Amélioration de la santé des populations : la réalisation ou la concrétisation de ce projet contribuera à améliorer ainsi la santé de la population. Il y aura moins des maladies hydriques.

En revanche, les impacts environnementaux et sociaux négatifs significatifs identifiés dans le cadre de la construction des points d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe sont :

Composantes impactées	Impact négatifs significatifs potentiels	Appréciation impact
Phase de préparation des sites		
Milieu biophysique	Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux de démolition des bâtiments et autres installations existantes sur les sites	Moyenne
	Dégradation du sol suite aux travaux préparatoires sur les sites	Moyenne
	Risque de contamination de l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures aux chantiers	Moyenne
Milieu humain	Accidents corporels et chutes libres pour la réalisation des travaux à hauteur	Moyenne
	Nuisance sonore suite aux travaux de démolition des bâtiments et autres infrastructures existantes sur les sites	Moyenne
Phase d'exécution des travaux		
Milieu biophysique	Contamination du sol par les déchets solides sur les chantiers	Moyenne
	Contamination des eaux souterraines par infiltration des huiles usagées, mais aussi suite au déversement accidentel des hydrocarbures	Moyenne
	Mauvais entreposage des déchets solides (débris de métaux, pneus usagés, filtres usagés, etc.)	Moyenne
	Pollution de l'air par de particules en suspension suite aux travaux de fouille	Moyenne
	Pollution de l'air suite au fonctionnement du groupe électrogène	Moyenne
	Dégradation du sol suite aux travaux de forage	Moyenne
	Modification du paysage au niveau des sites de sous-projets	Moyenne
Milieu humain	Risque d'apparition de maladies respiratoires liées à l'aspiration des particules poussières dans les environs des sites de chantiers	Moyenne
	Les travaux à hauteur nécessitent la pose des échafaudages pour construire les murs et réaliser les travaux de super structure (charpente et tôle). Ces travaux peuvent occasionner les blessures corporelles et de chutes libres des travailleurs	Moyenne
	Perte d'emplois (300 travailleurs) suite au repli chantier	Majeure

De ce qui précède, les mesures destinées à atténuer les effets négatifs du projet pris dans son ensemble et préserver les éléments du milieu biologique se présentent comme suit :

- Assurer la formation/sensibilisation continues de tout le personnel (\pm 200 agents) pour concevoir des comportements ayant le minimum d'impact sur l'environnement ;
- Former/sensibiliser tout le personnel (\pm 300 agents) sur les risques et dangers liés aux produits utilisés lors des activités de construction centres d'adduction d'eau potable les territoires de la province du Maï-Ndombe ;
- Appliquer des mesures de sécurité (limitations d'accès, installations de sécurité, programme de gestion des risques, programme de révision des mesures de sécurité établie au besoin, etc.) pour limiter tous risques et dangers lors des activités de construction des bâtiments scolaires ;
- Informer les populations riveraines des sites des travaux sur la conduite des dits travaux ;
- Former tout le personnel (\pm 300 agents) sur ces mesures de sécurité et sur ce plan d'urgence existant ;
- Doter les employés (\pm 300 agents) d'équipement de protection individuelle (EPI), et les sensibiliser/sanctionner pour leur port sur le chantier ;
- Prévoir une trousse médicale pour les premiers soins dans chaque chantier et/ou véhicule ;

- Établir un protocole de prise en charge urgente avec une formation sanitaire de référence ;
- Compter dans le personnel de chantier, un employé ayant des notions de niveau avancé en secourisme ;
- Plantation des arbres fruitiers dans l'enceinte des quatre écoles.

Les risques environnementaux et sociaux identifiés dans le cadre du projet sont :

- Risque d'incendie sur le chantier ;
- Risque de déversement accidentel des hydrocarbures lors du fonctionnement du groupe électrogène ;
- Risque de chutes libres liées aux travaux en hauteur de la superstructure (charpente, élévation des murs, tôle, etc.)
- Risque d'accidents corporels ;
- Risque de transmission des IST, VIH/SIDA et de COVID-19.

Les mesures suivantes ont été appliquées pour éviter la propagation éventuelle du COVID-19 dans tout le village lors de processus des travaux. Les procédures de suivi et de surveillance environnementale et sociale permettent au projet de se conformer à la législation nationale et aux politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque Africaine de Développement.

Le cadre organisationnel de mise en œuvre efficace des mesures de gestion environnementale et sociale se présente comme suit : l'Entreprise exécutant les travaux assure la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales via son PGES de chantier, la Mission de contrôle qui est la continuation de l'administration valide le PGES de chantier élaboré par l'Entreprise exécutant les travaux et fait le suivi de l'application dudit PGES, la CES du PRISE, l'Agence Congolaise pour l'Environnement (ACE) / provinciale assureront la supervision du PGES pour s'assurer le respect d'application des mesures environnementales et sociales contenues dans l'ÉIES et le PGES du chantier. Aucun cas de réinstallation involontaire n'est signalé. Un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) sera mis en place.

Le budget global estimatif prévu pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales s'élève à 28 600 USD.

NON TECHNICAL SUMMARY

The Government of the Democratic Republic of Congo has negotiated financing from the African Development Bank (ADB) Group for the implementation of the second phase of the project to strengthen socio-economic infrastructure in the central region of the Republic (PRISE).

To date, the PRISE project, which has achieved 70% of its assigned objectives with the impacts of tangible achievements, continues to register additional requests both in its current area of action and in the provinces bordering the Greater Kasai area, which also have very low rates of access to basic services. These populations, who have made urgent requests for school, health and drinking water infrastructures, hope to find a satisfactory response to their request. The DRC and its partner, the ADB, through the PRISE project implementation unit, have agreed to a complementary program that will cover not only the Greater Kasai area, but also the neighboring provinces.

The implementation of the Socio-Economic Infrastructure Strengthening program in the Mai-Ndombe province will generate various impacts on the environment and, in view of the legal and regulatory texts in force in the DRC regarding environmental protection, an Environmental and Social Study is required. The PRISE Coordination Unit wants to comply with the provisions of Article 21 of Law No. 11/009 of July 9, 2011 on the fundamental principles relating to environmental protection, which subjects any development project, infrastructure or operation of any industrial, commercial, agricultural, forestry, mining, telecommunication or other activity likely to have an impact on the environment to a prior environmental and social impact study, together with its management plan, duly approved.

Similarly, the decree n°14/019 of August 02, 2014 fixing the rules of operation of the procedural mechanisms of the environmental protection, in its article 18, the Coordination Unit of the PRISE proposes to carry out an environmental and social impact study of the project which should allow to evaluate the environmental and social repercussions of the said project and, Thus, the positive and negative, direct and indirect impacts of the project on the natural and human environment of the area concerned will be identified, as well as preventive and compensatory measures to ensure the success of the project and its better integration into the receiving environment.

Thus, at the request of the PRISE Coordination Unit, ACE developed the Terms of Reference (ToR) for the preparation of the Environmental and Social Impact Assessment of the project better identified in the margin.

The works to be carried out in 4 drinking water supply centers in the Mai-Ndombe province are:

I.1 Preparation works

They consist in carrying out :

- Installation of the site;
- Clearing of brush, stumpage and backfilling of the sites.

I.2 Construction works

They consist in carrying out :

- Civil works: structural works (infrastructure and superstructure) and secondary works (masonry, plastering, painting, carpentry, cladding and waterproofing);
- Drilling and sounding works;
- Electrical works including connection to the electrical network;
- The works of fluid circuits: sanitary plumbing and drinking water supply;
- Fire safety works;
- Dismantling of site huts, removal of miscellaneous waste, levelling and grading of the site.

I.3 Construction works

They consist in carrying out :

- preparatory works ;
- earthwork, concrete and masonry in foundation;
- concrete and masonry in the elevation;
- the roof, the false ceiling, the fascia board, the gutter and the downpipe;
- the floor and wall covering;
- Wooden carpentry ;
- painting and staining;
- the layout of the courtyard.

With regard to the province of Mai-Ndombe on the targeted sites, the activities that are potentially sources of risks and impacts analyzed by phase in this study are as follows

a) Preparatory phase

- Installation of the construction site;
- Clearing, stump removal and backfilling of sites.

b) Construction phase

- Civil works: structural works (infrastructure and superstructure) and secondary works (masonry, plastering, painting, carpentry, cladding and waterproofing);
- Drilling and sounding works;
- Electrical work including connection to the electrical network;
- The works of fluid circuits: sanitary plumbing and drinking water supply;
- Fire safety works;
- Dismantling of the site huts, evacuation of various waste, leveling and grading of the land.

c) Operation phase

- Landscaping (embellishment and various);
- Recruitment and training of trainers and administrative staff;
- Operation of the various sites;
- Site management: waste resulting from work residues, various maintenance, health and safety.

The PRISE Project is classified in "category 2" of projects financed by the African Development Bank. The implementation of these three drinking water supply infrastructures in the Mai-Ndombe province will certainly have both positive and negative environmental and social impacts. It is therefore, in order to take into account the preservation of the environment, that the promoter of the project has commissioned this Environmental and Social Impact Assessment (ESIA). The general objective of this study consists on the one hand in identifying, characterizing and evaluating the environmental impacts, linked to the realization of the works and on the other hand, in developing the measures intended to avoid, mitigate or compensate the negative impacts and to improve the positive impacts in order to preserve the environment and the human health. On the other hand, this study aims to ensure that the project is implemented in accordance with national environmental regulations and the African Development Bank's operational safeguard policies, triggered by the PRISE Financing.

In terms of legislation, this ESIA focuses mainly on compliance with the requirements of the national legislation on environmental and social assessment (Law No. 11/009 of July 09, 2011 on the fundamental principles relating to environmental protection and Decree No. 14/019 of August 02, 2014 setting the rules of operation of the procedural mechanisms for environmental protection) and the Operational Safeguard Policies of the African Development Bank, in particular SO1 on environmental assessment. The legal framework is complemented by international conventions ratified or signed by the Congolese government, which are an integral part of the country's legal arsenal.

From an institutional point of view, several ministries and agencies are involved in the implementation of this project, including:

- (i) Ministry of Urban Planning and Housing;
- (ii) Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD)
- (iii) Ministry of Decentralization
- (iv) Ministry of Gender, Children and Family

- (v) Ministry of Employment, Labor and Social Security
- (vi) Ministry of Health
- (vii) Ministry of Infrastructure, Public Works and Reconstruction
- (viii) Agence Congolaise de l'Environnement (ACE);
- (ix) Urban Development Project, Village Chief; etc.

Due to the environmental and social impacts that may result from the implementation of this project, four (04) African Development Bank safeguard policies have been triggered. These are :

- SO1: "Environmental and Social Assessment";
- SO2: "Involuntary resettlement: land acquisition, displacement and compensation of populations";
- SO3: "Biodiversity and Ecosystem Services";
- SO4: "Pollution Prevention and Control, Greenhouse Gases, Hazardous Materials, and Resource Efficiency";
- SO5: "Working conditions, health and safety".

With regard to natural resources, the human environment and socio-economic activities, the ESIA identifies the existing potential in terms of water resources, soil and biodiversity. At the same time, it also gives the state of degradation of these natural resources and the environmental and socioeconomic issues in the project intervention areas, particularly in relation to the development of project activities. Thus, the significant positive social impacts identified in the context of the construction of four drinking water supply centers targeted in the Mai- Ndombe province are:

- Job creation: during the construction of four of the targeted drinking water supply points, the companies will need local labor;
- Improvement of the population's income: the installation of the construction sites will encourage the development of small businesses around the construction sites. The sale of food products and basic necessities will be stimulated by the presence of the company's personnel. These activities will increase women's income, thus contributing to the improvement of their living conditions and the reduction of poverty;
- Improvement of the health of the populations: the realization or the concretization of this project will contribute to improve the health of the population. There will be fewer waterborne diseases.

On the other hand, the significant negative environmental and social impacts identified in the context of the construction of drinking water supply points in the Mai- Ndombe province are:

Affected component	Potential negative impact impacts	Appreciation impact
Site preparation		
Biophysical environment	Air pollution by suspended dust particles following the demolition of buildings and other existing facilities on the sites	Medium
	Soil degradation following preparatory work on the sites	Medium
	Risk of groundwater contamination from accidental spills of hydrocarbons at the work sites	Medium
Human environment	Personal injury and free fall due to work at height	Medium
	Noise pollution following the demolition of buildings and other existing infrastructures on	Medium
Works execution phase		
	Soil contamination by solid waste on work sites	Medium
	Contamination of underground water by infiltration of used oils, but also following the accidental spillage of hydrocarbons of hydrocarbons	Medium

Biophysical environment	Poor storage of solid waste (metal scrap, used tires, used filters, etc.)	Medium
	Air pollution by suspended particles from excavation work	Medium
	Air pollution from the operation of the generator generator	Medium
	Soil degradation due to drilling	Medium
	Modification of the landscape at the sub-project sites	Medium
Human environment	Risk of respiratory illnesses due to the aspiration of dust particles in the vicinity of the work sites	Medium
	Work at height requires the installation of scaffolding to build the walls and carry out the super structure work (framework and sheet metal). This work can cause personal injury and of free falls of workers	Medium
	Loss of jobs (300 workers) following the withdrawal from the site	Major

From the above, the measures to mitigate the negative effects of the project as a whole and preserve the elements of the biological environment are as follows:

- Ensure continuous training/awareness of all personnel (\pm 200 agents) to design behaviors that have minimal impact on the environment;
- Train/sensitize all personnel (\pm 300 agents) on the risks and dangers related to the products used during the construction activities of the drinking water supply centers in the Mai-Ndombe province;
- Implement safety measures (access restrictions, safety facilities, risk management program, safety review program established as needed, etc.) to limit all risks and hazards during construction activities of school buildings;
- Inform the local population of the construction sites about the conduct of the work;
- Train all personnel (\pm 300 agents) on these safety measures and on the existing emergency plan;
- Equip the employees (\pm 300 agents) with personal protective equipment (PPE), and sensitize/sanction them for their wearing on the site;
- Provide a medical kit for first aid in each site and/or vehicle;
- Establish an emergency care protocol with a reference health facility;
- Include an employee with advanced first aid skills in the site staff;
- Planting of fruit trees in the four school compounds.

The environmental and social risks identified in the framework of the project are:

- Risk of fire on the construction site;
- Risk of accidental spillage of hydrocarbons during the operation of the generator;
- Risk of free falls related to work at height on the superstructure (framework, raising of walls, sheet metal work, etc.)
- Risk of personal injury;
- Risk of transmission of STIs, HIV/AIDS and COVID-19.

Environmental and social monitoring and surveillance procedures allow the project to comply with national legislation and the African Development Bank's operational safeguard policies.

The organizational framework for efficient implementation of environmental and social management measures is as follows the Company executing the work ensures the implementation of all environmental and social measures through its site ESMP, the Control Mission, which is the continuation of the administration, validates the site ESMP developed by the Company executing the work and monitors the

application of the said ESMP, the CES of the PRISE, the Congolese Agency for the Environment (ACE)/province will ensure the supervision of the ESMP to ensure compliance with the application of the environmental and social measures contained in the ESIA and the site ESMP. No cases of involuntary resettlement are reported. A Grievance Redress Mechanism (CMM) will be implemented.

The overall estimated budget for the implementation of all environmental and social measures is US\$28,600.

I. INTRODUCTION

I.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a négocié un financement du Groupe de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour la mise en œuvre de la deuxième phase du projet de renforcement des infrastructures socio-économiques dans la région du centre de la République (PRISE).

A ce jour, le projet PRISE qui a atteint 70% des objectifs lui assignés avec les impacts des réalisations palpables, continue à enregistrer des demandes supplémentaires tant dans sa zone d'action actuelle que dans les provinces limitrophes de l'espace du Grand Kasai présentant également des taux d'accès aux services de base très faible. Ces populations auteurs de ces demandes pressantes et voire urgentes en termes d'infrastructures scolaires, sanitaires et d'eau potable espèrent trouver une réponse satisfaisante à leur demande, Et la RDC et son partenaire la BAD à travers l'unité d'exécution du projet PRISE ont accepté un programme complémentaire devant couvrir non seulement l'espace Grand Kasai mais aussi les provinces voisines.

L'implémentation de programme de Renforcement des Infrastructures socio-économiques dans la province du Mai-Ndombe vont générer divers impacts sur l'environnement et qu'au regard des textes légaux et réglementaires en vigueur en RDC en matière de la protection de l'environnement, une Etude Environnemental et Social est requis. L'Unité de Coordination du PRISE se veut être conforme aux dispositions de l'article 21 de la loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, qui assujettit tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre susceptible d'avoir un impact sur l'environnement à une étude d'impact environnemental et social préalable, assortie de son plan de gestion, dûment approuvés.

De même, le décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, en son article 18, l'Unité de Coordination du PRISE se propose de réaliser une étude d'impact environnemental et social du projet devant permettre d'évaluer les répercussions environnementales et sociales dudit projet et, ainsi d'identifier les impacts aussi bien positifs que négatifs, directs et indirects, de ce dernier sur l'environnement naturel et humain de la zone concernée, d'identifier les mesures préventives et de compensation afin d'assurer la réussite du projet, ainsi qu'une meilleure intégration dans son environnement récepteur.

Ainsi, à la demande de l'Unité de Coordination du PRISE, l'ACE a élaboré les termes de référence (TdR) pour l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet mieux identifié en marge.

1.1.1. Consistance des travaux prévus

Le projet se définit autour des trois composantes suivantes :

- Composante A : Développement des infrastructures (Travaux d'AEPA, écoles, centres de santé et Latrines Publiques) ;
- Composante B : Etudes et Renforcement de capacités ;
- Composante C : Coordination et Gestion du projet.

Les Sous-composantes, dont l'Etude fera l'Objet seront les suivantes :

- Travaux d'Aménagement de 40 Systèmes de Mini-Réseaux d'Eaux Potable (AEP) en Milieu Rural (Forages, Châteaux d'eau, réseau de Distribution d'eau, etc.) et des Places à Vivre (Marchés) dans les Provinces du Kasai, Kasai Central, Kasai Oriental, Sankuru, Lomami et le Haut-Lomami (Grand Sankuru) ; et Maniema, Kwilu, Kwango et Mai-Ndombe (Provinces Limitrophes) ;
- Travaux de Construction de 40 Ecoles (EP) et de 40 Centres de Santé (CS) ainsi que l'aménagement de 250 Latrines Publiques à Fosse Sèches et/ou Humides en Milieu

Rural dans les Provinces du Kasai, Kasai Central, Kasai Oriental, Sankuru et Lomami (Grand sankuru) ; et Maniema, Kwuilu, Kwango et Mai-Ndombe (Provinces Limitrophes) ainsi que le Haut Lomami.

Ainsi, les travaux de construction ou d'aménagement de ces AEP, écoles et centres de santé sus-évoquées dans la province du Mai-Ndombe font partie de la composante A. Ils sont susceptibles d'avoir des impacts tant environnementaux (sur les milieux biophysiques) que sociaux (sur les ouvriers et la population riveraine). Dans l'optique de gérer ces impacts le Projet PRISE II a recruté la firme Congo Environment and Mining Consulting en sigle CEMIC Sarl pour réaliser l'Étude d'Impact Environnemental et Social. Celle-ci aura à examiner les impacts positifs et négatifs que pourrait engendrer le projet sur l'environnement et recommander toutes les mesures éventuellement nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs et en améliorer la performance socio-environnementale (voir les termes de référence joints en Annexe).

I.2. PORTEE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL(EIES)

L'objectif de l'EIES est d'identifier, de caractériser et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux, y compris les risques VBG, EAS et HS, de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) contenant les mesures d'atténuation, de mitigation et de bonification qui seront appliquées afin d'assurer la conformité avec la législation nationale et les politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque de Développement Africain (BAD) en matière de gestion environnementale et sociale des projets financés par elle.

L'EIES, définit des mesures d'atténuation et de bonification, mais également de sécurité, de suivi et de surveillance environnementale. Il détermine aussi les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet, y compris celles relatives à la communication et au renforcement des capacités.

Plus spécifiquement, l'EIES vise à :

- identifier les éléments de l'environnement biophysique et social qui peuvent être affectés par le projet et pour lesquels une préoccupation publique et/ou professionnelle se manifeste ;
- identifier tous les impacts potentiels du projet sur l'environnement et les communautés et les évaluer à l'aide d'une méthode appropriée qui permettra de les classer par ordre d'importance. Seuls les impacts significatifs feront l'objet d'un examen approfondi. Le cas échéant, le Consultant proposera alors pour ces derniers des mesures d'atténuation ou de bonification et un programme de surveillance réalistes et faisables ;
- examiner les interactions entre les émetteurs de nuisance du projet et les récepteurs de l'environnement subissant les immixtions correspondantes tout en excluant les aspects qui ont peu ou pas de pertinence par rapport aux impacts environnementaux et sociaux de l'action proposée ;
- proposer un plan de gestion des installations du projet et des sites d'emprunt et de carrières;
- proposer un plan de gestion des déchets produits par les activités du projet.

Une attention particulière a été réservée à la sensibilisation de la population située dans la zone du projet à la protection de l'environnement et à la sécurité. Aussi, une évaluation des risques liés au projet a été faite et des mesures à prendre en cas d'urgence ont été proposées dans l'étude.

I.3. IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU BUREAU D'ETUDE

1.3.1. Identification du maître d'ouvrage

Tableau n° 1 : Identification du promoteur

Raison social	Projet de Renforcement des Infrastructures Socio-économiques dans la Région Centre de la RDC « Projet PRISE »
Forme juridique	
Siège National	Avenue LUKUSA n°111-112, Croisement des avenues TSF et LUKUSA, dans l'enceinte du Secrétaire Général au Développement Rural
Numéro de Contact	+243817073112

1.3.2. Identification du Bureau d'Etudes Environnementales

Tableau n° 2 : Identification du bureau d'étude

Siège Social	Anciennes Galeries Présidentielles, 5 ^{ème} niveau, local B1 Ville de Kinshasa.
Siège d'Exploitation	N° 82, Route Kinsevere, Commune Annexe, (20 ^{ème} poteau sur la route Kinsevere), Commune annexe /ville de Lubumbashi, Province du Haut-Katanga.
RCCM, ID. NAT. ET NIF	RCCM : 14 - B - 4823 ID.NAT : 01 – 83 – N44906G NIF : AO703444C
Numéro CNSS	010101911M1
Site internet	www.cemic-rdc.com
N° agrément	N°075/CAB /MIN/AAN/MBL/SAA/2018
Contact	+243 99 82 08 024 bertin.k@cemic-rdc.com

I.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1.4.1. Démarche globale

La démarche méthodologique adoptée dans le cadre de l'élaboration de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social est articulée autour des séquences suivantes :

- Réunion de coordination et d'orientation de la mission d'étude (rencontre à Kinshasa avec le personnel du secrétariat permanent chargé de la gestion du projet ; mis à disposition des consultants les documents de base du projet) ;
- La revue documentaire, à savoir, l'analyse et l'exploitation de toute la littérature sur le projet et sur sa zone d'intervention (TDR, documents stratégiques, documents techniques et de planification, plans de développement local etc.) ;
- Rencontre d'information avec la municipalité de la ville de Maï-Ndombe (entretien avec le Maire principal de la ville et ses collaborateurs sur le projet) ;
- Séance d'information sur le projet (focus groupe avec les conseillers municipaux, le bourgmestre, les chefs de quartiers et les services techniques concernés par le projet dans le but d'élargir le processus d'information et de recueillir les premières réactions et les données qualitatives sur le projet) ;
- Visite de terrain (reconnaissance et caractérisation des axes routiers, appréciation sommaire de la zone d'influence des travaux de réhabilitation et prise de repères) ;
- Enquêtes, collecte et l'analyse des données biophysiques et socio-économiques sur tout le long des trois voies ;

- Élaboration du rapport de synthèse des principaux éléments constitutifs de l'EIES sur les tronçons concernés par les travaux ;
- Consultation publique (présentation du rapport de synthèse des principaux éléments constitutifs de l'EIES et recueil des avis, des craintes et préoccupations exprimées par les populations ainsi que des suggestions et recommandations à formulées à l'endroit du projet.

1.4.2. Démarche méthodologique des consultations publiques

La méthodologie de recueil et de traitement de l'information retenue lors de la conduite du processus d'EIES est de type qualitatif. En effet, celle-ci, de par ses principes, se détache de tout objectif de recueillir des chiffres, lesquels cherchent dans la pratique, la mesure de l'ampleur d'un phénomène ou l'explication d'un fait par caractérisation objective d'une réalité.

La méthode qualitative vise en revanche à recueillir des données tenant aux perceptions, impressions, représentations, avis, craintes, expériences, etc. associées à un fait. La nature des données attendues de ce travail s'identifie à ces catégories.

C'est ainsi que la technique de collecte mobilisée conformément aux principes méthodologiques déclinés est l'entretien semi-directif servant de support aux questions à aborder avec les acteurs ciblés. Cet outil de collecte permet d'extraire de l'interview les préoccupations utiles à une connaissance des enjeux du projet pouvant, d'une manière ou d'une autre, avoir des incidences sur sa mise en œuvre.

Les principaux thèmes abordés lors des entretiens, suivants les différents acteurs rencontrés sont les :

- avis sur le projet ;
- enjeux environnementaux, sécuritaires, sociaux et économiques liés au projet ;
- dispositions réglementaires s'appliquant au projet ;
- craintes et préoccupations liées à la mise en œuvre ; et enfin,
- attentes et recommandations pour une bonne mise en œuvre du projet.

Lors de la réalisation de ce mandat, suivant les différentes catégories d'acteurs, la démarche a consisté à s'appuyer sur une approche du public cible en termes de strates aux niveaux provincial et local.

En dehors des thèmes généraux présentés ci-dessus et qui peuvent être transversaux, quelle que soit la position des acteurs ciblés, il s'agira de poursuivre des objectifs spécifiques en termes de résultats par l'implication de tel ou tel acteur suivant sa situation et ses responsabilités vis-à-vis des dispositions réglementaires ou des responsabilités institutionnelles par rapport à la mise en œuvre du projet.

1.4.3. Méthodologie d'évaluation des impacts

1.4.3.1. Description de l'impact

Chaque description d'impact comprend les éléments suivants :

- la définition de l'impact ;
- l'identification des milieux récepteurs ou des récepteurs ;
- les préoccupations pertinentes soulevées par les populations ;
- l'ampleur de l'impact et,
- les mesures d'atténuation ou d'amélioration ainsi que les coûts associés.

1.4.3.2. Indice d'importance de l'impact

L'importance d'un impact se détermine à l'aide d'une évaluation quantitative ou qualitative de la détérioration ou des dommages relatifs que subit le milieu récepteur dans le cas d'un impact négatif, ou de l'amélioration relative potentielle dans le cas d'un impact positif. La vulnérabilité du milieu récepteur ou des récepteurs est donc la considération majeure dans cet exercice

d'évaluation.

1.4.3.3. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts

L'identification des impacts est orientée vers les effets du projet sur les milieux, biophysique et socioéconomique, mais aussi en considérant les questions de sécurité, d'hygiène et de santé. Elle est réalisée à l'aide d'une matrice d'identification des impacts. Ainsi, les activités sources d'impacts découlant des différentes phases du projet seront rapportées aux éléments environnementaux et sociaux susceptibles d'être affectés.

Les impacts identifiés sont analysés grâce à un outil de caractérisation qui permet d'évaluer l'importance des impacts prévisibles en fonction des critères d'intensité, d'étendue et de durée. L'intégration de ces trois critères (Intensité, Étendue et Durée) dans une grille d'évaluation a permis, pour chaque impact identifié, de qualifier son importance qui peut être majeure, moyenne ou mineure.

Tableau n° 4 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts

Critères	Niveau d'appréciation
Intensité	Forte
	Moyenne
	Faible
Étendue	Nationale
	Régionale
	Locale
Durée	Permanente
	Temporaire
	Momentanée
Importance	Forte
	Moyenne
	Faible
Réversibilité	Réversible
	Irréversible

Les critères utilisés pour cette évaluation sont la nature de l'interaction, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou la portée de l'impact, la durée de l'impact, comme expliqué ci-après :

- la nature de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- l'intensité ou l'ampleur exprime de degré de perturbation du milieu, elle est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée ; trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible).
- l'étendue donne une idée de la couverture spatiale de l'impact ; on a distingué ici également trois classes (locale et régionale et nationale).
- la durée de l'impact indique la manifestation de l'impact dans le temps ; on a distingué aussi trois classes pour la durée (momentanée, temporaire et permanente) ;
- l'importance de l'impact : correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la composante environnementale touchée ; elle est fonction de la durée, sa couverture spatiale et de son intensité ; on distingue trois niveaux de perturbation (forte ; moyenne et faible) :
 - Forte : Lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché.
 - Moyenne : Quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché.
 - Faible : Quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

- La réversibilité de l'impact : renseigne sur le caractère réversible (qu'on peut encore corriger ou amoindrir) ou irréversible (incorrigeable, dommage définitif).

I.5. Contenu du rapport de l'ÉIES

Le présent rapport de l'EIES a été élaboré conformément à la législation et aux réglementations en vigueur en RDC ainsi qu'aux Politiques de sauvegarde opérationnelles de la Banque africaine de développement. Ainsi, son format s'articule comme suit :

- Table des matières ;
- Liste des abréviations et acronymes ;
- Liste des tableaux, figures et photos ;
- Résumé non technique ;
- 1. Introduction ;
- 2. Cadre institutionnel, légal et juridique ;
- 3. Description technique du projet ;
- 4. Description du milieu récepteur du projet ;
- 5. Analyse des variantes du projet ;
- 6. Identification, analyse et évaluation des impacts ;
- 7. Etude des risques et dangers ;
- 8. Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- 9. Plan d'urgence, Hygiène et Sécurité ;
- 10. Consultation du publique ;
- 11. Conclusion ;
- 12. Bibliographie ;
- 13. Engagement du promoteur ;
- 14. Annexes.

II. CADRE INSTITUTIONNEL, LÉGAL ET JURIDIQUE

La République Démocratique du Congo (RDC) a adopté des accords multilatéraux sur la protection de l'environnement afin de préserver la biodiversité et les changements survenus sur l'environnement qui sont devenus depuis plusieurs décennies un problème majeur.

L'élaboration des législations nationales, des politiques, plans et programmes nationaux de mise en œuvre ainsi que la mise en place d'un cadre institutionnel et des mécanismes de financement nécessaires figurent parmi les pistes de solution de la protection de l'environnement en République Démocratique du Congo. Ainsi, conformément à l'article 123 point 15 de la Constitution de la République Démocratique du Congo modifiée par la Loi n°11/002 du 20 janvier 2011 portant révision de certains articles de la Constitution de la RDC du 18 février 2006, notre pays dispose de la loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement qui est destinée entre autres à définir les grandes orientations en matière de la protection de l'environnement, à prévenir les risques et lutter contre toutes les formes de pollutions et nuisances.

La procédure mise en œuvre pour l'EIES en République Démocratique du Congo implique plusieurs intervenants selon l'objet de l'étude. Dans le cadre du présent projet de renforcement des infrastructures socio-économiques dans la région du centre de la RDC, précisément des Centres de Santé, des Ecoles ainsi que des forages pour mini-Réseaux dans la province du Maï-Ndombe, le cadre politique, juridique et institutionnel en rapport avec le projet est décrit ci-dessous.

II.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

Dans le cadre de la gestion environnementale et sociale liée à l'exécution des travaux de construction des points d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe les ministères ci-dessous énumérés interviennent directement ou indirectement en synergie pour le bon déroulement des activités conformément à leurs attributions conférées par l'ordonnance n° 20/017 du 27 Mars 2020 fixant les attributions des ministères. La gestion environnementale du PRISE fera intervenir principalement les acteurs ci-dessous :

Tableau n° 5 : Acteurs impliqués dans la gestion environnementale et sociale du PRISE

Niveau stratégique	Niveau opérationnel	Responsabilités
Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD)	<ul style="list-style-type: none"> – Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) – Coordination Provinciale de l'Environnement (CPE/Maï-Ndombe) 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle de conformité (inspection réglementaire) – Suivi de la gestion environnementale des projets – Validation du rapport d'EIES
Le Ministère de Ministère de l'Agriculture et Développement Rural	<ul style="list-style-type: none"> – Coordination Permanente du PRISE – Expert Environnement/PRISE 	<ul style="list-style-type: none"> – Planification et coordination de la mise en œuvre du projet
Le Ministère des Infrastructures et des Travaux Publics	<ul style="list-style-type: none"> – Office des Voiries et drainage (OVD) – Antenne OVD/ Maï-Ndombe 	<ul style="list-style-type: none"> – Entretien courant et périodique des infrastructures de voirie et de drainage
Ministère de la Santé Publique	<ul style="list-style-type: none"> – Programme National de Lutte contre le SIDA, les IST et le Covid-19 	<ul style="list-style-type: none"> – Coordination des activités de lutte contre le VIH/SIDA, le Covid-19
Ministère de l'Enseignement Primaire Secondaire et Professionnel (MEPSPT)		<ul style="list-style-type: none"> – Organisation de l'enseignement maternel, primaire, secondaire et professionnel ; – Création et gestion des établissements publics d'enseignement – Conception des normes et des directives pour la construction et la réhabilitation des infrastructures scolaires et suivi de leur mise en application, en collaboration avec le

		Ministère ayant les travaux publics et infrastructures dans ses attributions ;
Ministère de l'Emploi, Travail et Prévoyance Sociale		– Le Ministère de l'Emploi, Travail et Prévoyance Sociale s'implique dans ce projet relatif à la construction centres d'adduction d'eau potable ciblées dans de la province du Maï-Ndombe dans le sens que le PRISE emploiera la main d'œuvre tant locale qu'internationale pour réaliser ce projet.
Ministère du Genre, Enfant et Famille		– Lors de la mise en œuvre de ce projet, il faut qu'il ait ; – Protection et promotion du statut de la femme, de l'enfant et de la famille, en collaboration avec les ministères concernés ; – Etude et mise en œuvre de toutes mesures visant à mettre fin à la discrimination et à la violence contre la femme, en vue d'assurer l'égalité en droit avec l'homme ; – Promotion et vulgarisation de toutes études et recherches en rapport avec la condition de la femme et de l'enfant ; et – Intégration effective de la femme dans les politiques et programmes divers en République Démocratique du Congo.
La province du Maï-Ndombe	– Gouvernorat de la province – Services Techniques – Chef de territoire et des villages	– Planification et gestion du développement local – Entretien et gestion des infrastructures urbaines – Information et sensibilisation des populations
Les Organisations non-gouvernementales (ONG) et autres associations locales communautaires	– Associations de Quartiers – Organisations Communautaires de base	– Renforcement des capacités, – Information, sensibilisation, mobilisation et accompagnement social ; – Protection et gestion de proximité.
Sociétés concessionnaires de réseaux	– Régie de distribution d'eaux – Société Nationale d'Électricité (SNEL)	– Planification, gestion et suivi des déplacements de réseaux

La province du Maï-Ndombe

Elle est la principale bénéficiaire du projet et est responsable de l'exécution des investissements de proximité issus des programmes de développement local. À ce titre, elle est chargée des aspects fiduciaires relatifs à l'exécution de ces investissements, du suivi et du contrôle des travaux. La province du Maï-Ndombe doit s'assurer que les investissements de proximité qui seront financés dans le cadre du projet ont été inscrits au préalable dans le budget de la province. La province est responsable de la planification et la budgétisation annuelles et pour la mise en œuvre des projets d'investissement de proximité. La planification et la budgétisation impliquent la participation tant des communautés que du grand public.

La province du Maï-Ndombe ne dispose pas de service environnemental chargé de suivre la mise en œuvre des instruments de sauvegarde dans la cadre des projets mis en œuvre dans les territoires, notamment dans les domaines des infrastructures scolaires et autres équipements publics à caractère social. Toutefois, pour les besoins du projet, les services techniques de la province du Maï-Ndombe devraient recevoir un renforcement du personnel technique et des capacités en suivi environnemental et social.

Autres ministères et entités impliqués dans la mise en œuvre du projet :

- Le Ministre Provincial en charge de l'Urbanisme et Habitat ;
- Le Ministre Provincial en charge du Plan
- Le Ministre Provincial en charge du Budget ;
- Le Ministre Provincial en charge des Affaires Foncières ;
- Le Ministre Provincial en charge de la Décentralisation et des Réformes Institutionnelles ;
- Le Ministre Provincial en charge de l'Environnement ;
- Les Représentants du secteur privé ;
- Les Représentants de la société civile ;
- Les Représentants du comité local de développement ;
- Des représentants des divisions techniques, administratives et financières des ministères impliqués dans le secteur rural, ainsi que le personnel technique et administratif des villes participantes au projet ;
- Les représentants des organisations professionnelles impliquées dans les travaux de construction et du public.

2.1.1. Analyse des capacités des acteurs impliqués pour la bonne gestion environnementale et sociale du projet

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités du projet constitue une préoccupation majeure. Toutefois, en dehors de l'ACE, le fonctionnement et l'efficacité des autres acteurs restent à améliorer dans le domaine des sauvegardes environnementales et sociales (manque de moyens humains suffisants et compétents en gestion environnementale et sociale).

Le Ministère de l'Environnement et Développement Durable

Le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) prépare et met en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement et de la protection de la nature. À ce titre, il est directement responsable de la lutte contre les pollutions de toutes natures et de la lutte contre la désertification, de la protection et de la régénération des sols, des forêts et autres espaces boisés, de l'exploitation rationnelle des ressources forestières, ainsi que de la défense des espèces animales et végétales et des milieux naturels. Il a autorité sur les parcs et sur les réserves. Au niveau provincial, on note les Coordinations Provinciales de l'Environnement (CPE). Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MEDD s'appuie sur l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE). À travers les structures sus-indiquées, le MEDD dispose de capacités réelles (humaines et matérielles) en termes de gestion des ressources naturelles, de gestion environnementale et d'évaluation environnementale et sociale.

L'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)

L'ACE a été créée par le décret n° 14/030 du 18 Novembre 2014 fixant les Statuts d'un Établissement Public dénommé Agence Congolaise de l'Environnement (ACE), chargée de la conduite et de la coordination du processus d'évaluation environnementale et sociale en RDC. L'Agence a pour mission l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de leur mise en œuvre. L'ACE est assistée par les Responsables d'Environnement (RE), qui se retrouvent au sein des Entités et Ministères, pour l'évaluation environnementale et sociale des projets qui relèvent des prérogatives de leur Ministère ou de leur Entité Technique. L'ACE dispose des compétences humaines requises dans le domaine des Évaluations et Études d'Impacts sur l'Environnement, pour mener à bien sa mission. Toutefois, ses capacités matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement l'accomplissement de sa mission, notamment concernant la validation des TDR, la validation des rapports d'EIES ; le suivi des PGES. Dans ces domaines, l'Agence devrait être appuyée par le projet.

La coordination du PRISE

La coordination du PRISE est placée sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et du développement rural qui assure la présidence du Comité de Pilotage. Au sein de ce ministère, il a été mis en place le Secrétariat Permanent du PRISE. Le PRISE dispose d'un expert environnementaliste et en suivi et évaluation des projets qui renforce à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales dans les entités décentralisées du pays mais également sur les politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque africaine de développement. Ce renforcement devra se faire dans le cadre du projet.

Les Organisations non-gouvernementales (ONG) et autres associations locales communautaires

En RDC, les activités des ONG sont régies par la Loi n° 004/2001 du 20 juillet 2001 portant dispositions générales applicables aux associations sans but lucratif et aux établissements d'utilité publique. Les ONGs participent à la conception et à la mise en œuvre de la politique de développement à la base.

Plusieurs ONGs et Réseau d'ONG nationales et internationales évoluent dans le secteur de l'environnement et du social, et accompagnent les secteurs de développement dans plusieurs domaines : renforcement des capacités, information, sensibilisation, mobilisation et accompagnement social ; protection. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre du projet.

II.2. CADRE POLITIQUE OU LEGAL

Dans le cadre du présent projet, le cadre politique concerne les structures suivantes :

2.2.1. Textes légaux applicables au projet

Hormis la loi, les décrets et les arrêtés cités précédemment, les textes légaux applicables à ce projet sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 6 : Textes légaux applicables au Projet

Textes légaux	Description
Constitution du 18 Février 2006 telle que révisée par la Loi n°11/002 du 20 Janvier 2011	La Constitution oblige l'État Congolais à protéger l'environnement (article 53) et renvoie au domaine de la loi pour la détermination du régime de la protection de l'environnement (article 123, point 15).
Loi n° 11/009 du 09 Juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement	L'Article 21 de cette loi exige à tous les projets de développements qui peuvent avoir un impact sur l'environnement de présenter une étude d'impact environnemental et social assortie d'un Plan de gestion environnementale et sociale.
Loi-cadre n° 14/004 du 11 Février 2014 de l'enseignement national en RDC	L'Article 14 point 2 de la présente loi stipule ; « l'insertion de l'homme à former dans son milieu culturel en vue de promouvoir la diversité et la richesse des cultures locales tout en développant l'esprit d'initiative et de créativité, le respect mutuel, la tolérance et la protection de l'environnement » ; tandis que dans son Article 51, elle recommande les garanties environnementales qu'il faut entendre par la détention de l'attestation de l'étude d'impact environnemental et social du lieu d'implantation de l'établissement.
Loi n° 09/001 du 10 Janvier 2009 portant protection de l'enfant en RDC	Cette loi présente la condition de l'enfant dans le monde et en RDC en raison de sa vulnérabilité, de sa dépendance par rapport au milieu, de son manque de maturité physique, intellectuelle et émotionnelle, nécessitant de

	soins spéciaux et une protection particulière n'a cessé d'interpeller depuis un certain temps la communauté internationale et nationale.
Loi organique n° 08/016 du 7 Octobre 2008 portant composition, organisation et fonctionnement des Entités Territoriales Décentralisées, leurs rapports avec l'Etat et les Provinces	L'article 5 paragraphes 2 et 3 de cette loi donne à la province du Maï-Ndombe le statut d'une entité décentralisée dotée de la personnalité juridique.
Loi n° 004/2002 du 21 février 2002 portant Codes investissements	Le Code oblige tout investisseur de remplir les règlements nationaux couvrant la protection de l'environnement, la conservation de la nature et l'emploi.
Loi n° 16/010 du 15 Juillet 2016 modifiant et complétant la loi n° 15/2002 du 16 Octobre 2002 portant Code du travail.	Cette loi vise entre autres à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, à assurer un service médical, à garantir le salaire minimum légal en RD Congo et à réglementer les conditions de travail. Le projet devra veiller à faire respecter le Code du travail dans l'utilisation du personnel lors des travaux.
Loi n° 15/026 du 31 Décembre 2015 relative à l'eau	Cette Loi en son Article 73 stipule : « Dans le cas des réseaux autonomes de service public d'approvisionnement en eau, des sources et points d'eau aménagés et des installations ponctuelles de prélèvement, en particulier les puits et forages avec ou sans pompe manuelle, la responsabilité de maître d'ouvrage est dévolue aux associations d'usagers ou aux comités locaux d'eau ».
Ordonnance n° 74/098 du 06 Juin 1974 relative à la protection de la main d'œuvre nationale contre la concurrence étrangère	Cette Ordonnance tient à la protection de la main d'œuvre nationale contre la concurrence étrangère. Le projet devra veiller à faire respecter cette Ordonnance dans l'utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux.
Ordonnance n° 17/ 025 du 10 Juillet 2017 fixant les attributions des ministères.	Cette Ordonnance définit les attributions communes et spécifiques de tous les Ministères en RDC.
Ordonnance-loi n° 71-016 du 15 Mars 1971 relative à la protection des biens culturels	Cette Ordonnance-loi prévoit que les découvertes de vestiges immobiliers ou d'objets pouvant intéresser l'art, l'histoire ou l'archéologie, qu'elles soient faites au cours de fouilles ou qu'elles soient fortuites, doivent être déclarées immédiatement par l'inventeur ou le propriétaire à l'administrateur du territoire ou au premier bourgmestre, qui en avise le ministre de la culture. Le ministre peut, par arrêté, prescrire toutes mesures utiles à la conservation des vestiges ou objets découverts. Lors des travaux, il est possible de découvrir de façon fortuite des vestiges culturels. Dans ce cas, le projet devra se conformer aux exigences de cette Ordonnance-loi.
Décret n°14/019 du 02 Août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de protection de l'environnement.	L'article 18 de ce Décret abonde dans le même sens que l'article 21 de la Loi n° 11/009 du 09 Juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement en assujettissant obligatoirement et préalablement tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement à une étude d'impact environnemental et social, assortie de son plan de gestion.
Décret n°14/030 du 18 Novembre 2014 fixant les statuts d'un établissement public dénommé Agence Congolaise de l'Environnement, en sigle (ACE)	Le Décret veille à la prise en compte de la protection de l'environnement dans l'exécution de tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre, susceptible d'avoir un impact sur l'environnement.
Décret n° 09/37 du 10 Octobre 2009 portant création, organisation et fonctionnement d'un Etablissement public dénommé « Fonds	Créé un Fonds National pour la Promotion de la Femme et la Protection de l'Enfant, en sigle « FONAFEN »

National pour la Promotion de la Femme et la Protection de l'Enfant	
Arrêté départemental 78/004 bis du 3 Janvier 1978 portant institution des comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises	Cet Arrêté institue les comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises. Le Projet devra veiller à faire respecter Cet Arrêté lors des travaux.

2.2.2. Politiques et programmes en rapport avec le projet

Politiques	Niveau opérationnel	Dispositions et orientations
Politiques et programmes environnementaux	Le Plan National d'Action Environnemental (PNAE)	Le PNAE élaboré en 1997 met un accent particulier sur la dégradation et l'érosion des sols dues aux mauvaises pratiques culturelles ; la pollution de l'air et de l'atmosphère provenant, à de degrés divers, des activités agricoles et énergétiques des installations classées et des industries ; la déforestation, l'exploitation forestière illégale, le braconnage intensif et l'exploitation minière sauvage dans certaines aires protégées. Le PNAE insiste sur l'urgence d'élaborer le cadre juridique de la protection de l'environnement et de développer les procédures relatives aux études d'impacts environnementaux.
	La Stratégie Nationale et le Plan d'Action de la Diversité biologique	La Stratégie nationale et le Plan d'action de la Diversité biologique, élaborés en 1999 et actualisés en octobre 2001 constituent un cadre de référence pour la gestion durable des ressources biologiques de la RDC. Elle définit ainsi différentes stratégies pouvant mettre terme aux activités humaines qui ont un impact négatif sur les écosystèmes naturels, à savoir : la récolte des combustibles ligneux, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation de bois d'œuvre et d'industrie, la récolte des produits forestiers non ligneux, la pratique des feux de brousse et l'exploitation forestière.
Politique et programmes économiques et sociaux	Le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR P)	La DSCR P, deuxième génération, (élaborée en Septembre 2011), constitue le seul cadre fédérateur de l'ensemble des politiques macroéconomiques et sectorielles pour le prochain quinquennat (2011-2015). Pour assurer une stabilité durable et soutenir une croissance forte, la présente stratégie repose sur quatre (4) piliers comportant chacun des axes stratégiques clairs et des actions prioritaires pour leur mise en œuvre. Ainsi, sur la base de la vision du DSCR P 2, des piliers ont été bâtis comme suit : Pilier 1 « Renforcer la gouvernance et la paix » ; Pilier 2 « Diversifier l'économie, accélérer la croissance et promouvoir l'emploi » ; Pilier 3 « Améliorer l'accès aux services sociaux de base et renforcer le capital humain » ; Pilier 4 « Protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques »
Politique sanitaire et d'hygiène du milieu	Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2011-2015)	Le but du PNDS est de contribuer au bien-être de la population congolaise d'ici 2015. La stratégie d'intervention comprend quatre axes stratégiques qui sont : (i) le développement des Zones de Santé, (ii) les stratégies d'appui au développement des Zones de Santé, (iii) le renforcement du leadership et de la gouvernance dans le secteur et, (iv) le renforcement de la collaboration intersectorielle. Cette notion intersectorielle est nécessaire du fait de l'impact des autres secteurs sur l'amélioration de la santé des populations et du caractère multisectoriel des soins de santé primaires.
Politiques de décentralisation	Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation	La finalité de la mise en œuvre de la décentralisation est de contribuer à la promotion du développement humain durable et à la prévention de risques de conflits. Il s'agit également de créer les meilleures conditions de

	(CSMOD, juillet 2009)	développement et d'enracinement de la démocratie locale. Les axes stratégiques qui vont guider la mise en œuvre du cadre stratégique de la décentralisation sont : l'appropriation effective du processus de décentralisation, la progressivité du processus, le renforcement des capacités, le développement des outils de planification, l'harmonisation de la décentralisation et la déconcentration, la coordination entre l'État central et les provinces et le financement de la décentralisation.
Politique foncière	Programme de réforme foncière	Réformer le secteur foncier en vue de limiter, voire éradiquer les conflits fonciers et les violences d'origine foncière ; - Mieux protéger les droits fonciers des personnes physiques et morales publiques et privées avec une attention particulière aux personnes vulnérables (communautés locales, populations autochtones, femmes et enfants). - Stimuler l'investissement productif dans le respect de la durabilité environnementale et sociale. - Améliorer les recettes financières d'origine foncière.
Politique sociale	Document stratégique sur la politique nationale de la protection sociale, 2015	L'objectif est la mise en place effective d'une politique nationale de la protection sociale en RDC, assurant à tous les Congolais et à toutes les Congolaises une couverture sanitaire universelle ».
Politique genre	Stratégie nationale de lutte contre les violences basées sur le genre (SNVBG), novembre 2009	L'Objectif global de la présente Stratégie Nationale de lutte contre les violences basées sur le Genre est de contribuer à la prévention et à la réduction des violences sexuelles et liées au genre ainsi qu'à l'amélioration de la prise en charge holistique des victimes et Survivantes y compris la rééducation des auteurs de violences sexuelles et liées au genre. Il s'agit pour cela de créer et rendre opérationnel un cadre commun d'actions et une plateforme d'interventions concertées pour tous les intervenants dans le domaine de lutte contre les violences faites à la Femme, à la jeune et petite fille en RDC.
	Politique Nationale d'Intégration du Genre, de Promotion de la Famille et de la Protection de l'Enfant :	La politique vise les objectifs suivants : Promouvoir l'accès à l'éducation et à la formation de tous, surtout des filles/femmes Œuvrer au renforcement du pouvoir économique des hommes et de s la femme Travailler à la réduction de la vulnérabilité de la Population Congolaise en particulier celle de la femme Contribuer à l'amélioration de la participation citoyenne et politique et encourager la femme dans ce secteur

II.3. CADRE JURIDIQUE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

2.3.1. Législation environnementale et sociale nationale

Le cadre législatif et réglementaire congolais est marqué par une multitude de textes environnementaux, très anciens pour la plupart. La Constitution de la RDC, adoptée en Février 2006, stipule en son article 53 que « Toute personne a droit à un environnement sain et propice à son épanouissement intégral. Elle a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement et à la santé des populations ».

Loi-cadre sur l'environnement

La loi-cadre sur l'environnement dénommée « Loi n° 11/009 du 09 Juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement » vise à favoriser la gestion durable des ressources naturelles, à prévenir les risques, à lutter contre les formes de pollutions et nuisances, et à améliorer la qualité de la vie des populations dans le respect de l'équilibre écologique.

Cette loi a fait l'objet d'un décret d'application n° 14/019 du 02 Août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, notamment s'agissant des EIES. Dans le cadre du Projet, les dispositions relatives à cette loi devront être rigoureusement respectées.

Procédures de réalisation des études d'impact sur l'environnement en RDC

Le décret n° 14/019 du 02 Août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement constitue le nouveau texte qui encadre toute la procédure de réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) de manière à s'assurer qu'un projet respecte les normes existantes en matière d'environnement. Le texte ne mentionne aucune catégorisation des EIES. Il précise que l'EIES devra être effectuée par le promoteur et sous sa seule responsabilité. Les termes de référence seront établis par l'administration de tutelle du secteur d'activité concerné en liaison avec le promoteur du projet, sur la base de directives générales et sectorielles qui seront alors élaborées par l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE). La présente EIES est un élément de conformité à ce décret. Le projet devra suivre toute la procédure telle que décrite ci-dessous. Par ailleurs, l'article 19 du décret, dispose sur le contenu de l'étude d'impact environnemental et social décrit l'incidence prévisible du projet sur l'environnement.

La procédure d'EIES est la suivante :

- L'Agence élabore, en collaboration avec tous les services concernés, et met à la disposition du public le Manuel d'Opérations et des Procédures de réalisation des études d'impact environnemental et social ;
- L'étude d'impact environnemental et social est à la charge du promoteur ;
- Le promoteur recrute un bureau d'études national agréé par le Ministère de l'Environnement ou International pour la réaliser. Toutefois, à compétence égale, la priorité est accordée aux nationaux ;
- Tout bureau d'études International recruté s'associe à un bureau d'études national ;
- Un arrêté du ministre ayant l'environnement dans ses attributions fixe les conditions d'agrément des bureaux d'études ;
- Le promoteur adresse une demande de réalisation de l'étude d'impact environnemental et social à l'Agence se conformant aux directives contenues dans le manuel d'opérations et des procédures prévus à l'article 20 ;
- L'autorisation de la réalisation de tout projet assujéti à une étude d'impact environnemental et social est sanctionnée par la délivrance d'un Certificat Environnemental par l'Agence ;
- Après examen de la demande, l'Agence détermine si le projet est assujéti ou non à l'étude d'impact environnemental et social et en informe le promoteur ;
- L'Agence constitue, après le dépôt de l'étude, un Panel d'experts composé selon la spécificité du projet pour son évaluation. Ce Panel comprend : 4 représentants de l'établissement public compétent ; 1 représentant par Ministère concerné par le projet ; 1 représentant du Fonds National de Promotion de Service Social ; 3 personnes ressources identifiées du fait de leur expertise ;
- L'Agence dispose d'un délai de trois mois à dater du dépôt de l'étude pour notifier au promoteur : Soit la recevabilité de l'étude, auquel cas il délivre le Certificat Environnemental ; Soit les observations à intégrer pour rendre l'étude recevable moyennant amendement ; Soit son rejet, auquel cas le promoteur doit reprendre son étude ;
- Le promoteur dispose d'un délai de 30 jours à dater de la notification des observations pour les intégrer dans son étude aux fins de réexamen. Passer ce délai, l'étude est réputée rejetée ;
- Si le promoteur ne reçoit aucune suite de l'Agence dans le délai imparti à l'article 27 ci-dessus, l'étude est réputée recevable et le certificat acquis ;
- Les frais liés à l'évaluation des études d'impact environnemental et social sont à charge du promoteur et payables au moment du dépôt du rapport de l'étude.

D'autres textes se rapportent aux questions environnementales et sociales, comme présenté ci-dessous.

Protection de la végétation et de la faune

La Loi 011-2002 du 29 Août 2002 portant Code forestier qui traite du défrichement et des problèmes d'érosion. Le code précis « tout déboisement doit être compensé par un reboisement équivalent en qualité et en superficie au couvert forestier initial (...) et exige l'obtention d'un permis de déboisement pour une superficie supérieure à 2 ha ».

Protection du patrimoine culturel

L'ordonnance-loi n° 71-016 du 15 Mars 1971 relative à la protection des biens culturels prévoit que les découvertes de vestiges immobiliers ou d'objets pouvant intéresser l'art, l'histoire ou l'archéologie, qu'elles soient faites au cours des fouilles ou qu'elles soient fortuites, doivent être déclarées immédiatement par l'inventeur ou le propriétaire à l'administrateur du territoire ou au premier bourgmestre, qui en avise le ministre de la culture. Le ministre peut, par arrêté, prescrire toutes mesures utiles à la conservation des vestiges ou objets découverts. Lors des travaux, il est possible de découvrir de façon fortuite des vestiges culturels. Dans ces cas, le projet devra se conformer aux exigences de l'ordonnance-loi n°71-016.

Protection des travailleurs

La Loi n° 15/2002 du 16 Octobre 2002 porte sur le Code du Travail. Celui-ci vise, entre autres, à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, à assurer un service médical, à garantir un salaire minimum et à réglementer les conditions de travail. On notera aussi (i) l'Ordonnance n° 74/098 du 06 Juin 1974 relative à la protection de la main d'œuvre nationale contre la concurrence étrangère et (ii) l'Arrêté départemental 78/004 bis du 3 Janvier 1978 portant institution des comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises. Le projet devra veiller à faire respecter le Code du travail dans l'utilisation du personnel lors des travaux.

II.4. SYSTEME DE SAUVEGARDES INTEGRE (SSI) DE LA BAD

2.4.1. Politiques de Sauvegarde opérationnelle de la BAD

La BAD a adopté en Décembre 2013 un Système de Sauvegardes Intégré (SSI) qui conçu pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les sauvegardes de la BAD ont pour objectifs :

- (i) d'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement ;
- (ii) de minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter et ;
- (iii) d'aider emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux. La Banque requiert que les emprunteurs/clients se conforment à ces sauvegardes lors de la préparation et de l'exécution des projets. La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde.

Les cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO) de la BAD sont :

- SO₁ : Évaluation Environnementale et Sociale : cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.
- SO₂ : Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations. Cette SO consolide les conditions et engagements politiques énoncés dans la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire et intègre un certain nombre d'améliorations destinées à accroître l'efficacité opérationnelle de ces conditions.

- SO₃ : Biodiversité et services écosystémiques : cette SO fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles.
- SO₄ : prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources : elle couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres Banques Multilatérales de Développement, notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre.
- SO₅ : conditions de travail, santé et sécurité : elle définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement.

En conformité avec les procédures du Groupe de la Banque Africaine de Développement en matière de gestion environnementale, le projet a été classé en Catégorie 2, nécessitant l'élaboration et la mise en œuvre d'une EIES et d'un PGES. Sur l'ensemble des 5 sauvegardes opérationnelles seule la SO2 n'est pas déclenchée dans le cadre de ce projet.

2.4.2. Politique de la banque en matière de réduction de la pauvreté (2001)

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

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

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

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

Le document de politique vise les objectifs suivants :

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

La mise en œuvre de la politique de gestion intégrée renforcera le rôle du Groupe de la Banque dans les programmes nationaux, régionaux et sous régionaux de santé publique, de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement dans la perspective de la sécurité en eau.

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

La politique révisée en 2012 vise à :

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

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

2.4.5. Politique de la BAD en matière de genre

La stratégie décennale 2013-2022 de la BAD réaffirme son engagement en faveur de l'égalité entre les hommes et les femmes comme essentiel au progrès économique et au développement durable. Au titre de la SD, la BAD utilisera des outils, processus et approches existants et nouveaux afin d'intégrer efficacement le genre dans les domaines prioritaires des infrastructures, de la gouvernance, des compétences et de la technologie, de l'intégration régionale et du développement du secteur privé.

S'appuyant sur les enseignements tirés, la BAD redoublera ses efforts pour promouvoir l'autonomisation économique des femmes, renforcer leur statut juridique et leurs droits de propriété, et améliorer la gestion du savoir et le renforcement des capacités. La BAD s'efforce également de renforcer les capacités internes, notamment par une meilleure coordination intersectorielle, afin d'optimiser les synergies permettant de maximiser les résultats obtenus en matière de genre.

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

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

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

- le statut juridique et les droits de propriété des femmes ;
- l'autonomisation économique des femmes, et ;
- le renforcement des compétences et la gestion du savoir.

Les progrès réalisés pour chacun de ces piliers seront intégrés dans les principaux domaines opérationnels et les domaines d'intérêt particulier de la BAD, identifiés dans la stratégie.

2.4.6. Les procédures d'évaluation environnementale et sociale de la banque

Les procédures d'évaluation environnementale et sociale sont ainsi applicables tout au long du cycle du projet, avec des tâches différenciées à effectuer, rôles et responsabilités distinctes pour la Banque, ses emprunteurs et les clients :

- Pendant la programmation de pays, la tâche clé est de développer et mettre à jour des données de référence sur les composantes environnementales et sociales des PMR, des politiques, des programmes et des capacités à mieux intégrer les dimensions environnementales et sociales dans les priorités de prêt ;
- Lors de la phase d'identification du projet, l'exercice de dépistage se concentre sur les dimensions sociales et environnementales d'un projet pour les classer dans les quatre catégories définies par la Banque sur la base des impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels du projet.

Lors de la préparation du projet, l'exercice d'évaluation aide à définir la portée de l'évaluation environnementale et sociale (EES). L'évaluation doit être faite par l'emprunteur en fonction de la catégorie de projet, avec l'aide du personnel des départements opérationnels. La préparation de l'évaluation nécessite des consultations avec les intervenants principaux et d'autres catégories. Une fois l'EIES finalisée, le processus de revue permet aux ministères opérationnels de veiller à ce que la vision, les politiques et les directives de la Banque soient dûment prises en compte dans la conception et l'exécution des projets.

Lors de la phase d'évaluation, le résumé de l'EIES doit être examiné et approuvé par la Division des sauvegardes et de la conformité. Enfin, les procédures exigent la divulgation publique du résumé conformément aux délais prévus. Pour la catégorie 1 des projets, ceux-ci doivent être divulgués pour 120 jours pour les projets du secteur public et au moins pendant 60 jours pour les opérations du secteur privé. Toutes les opérations de catégorie 2 sont publiées pour 30 jours avant les délibérations du Conseil.

Lors de la phase de mise en œuvre du projet, les emprunteurs doivent assurer la mise en œuvre de plans de gestion environnementale et sociale mis au point pour éviter ou atténuer les effets négatifs, tout en surveillant les impacts du projet et les résultats. Le personnel opérationnel doit superviser le travail des emprunteurs et vérifier la conformité à travers des missions de supervision et/ou audits environnementaux et sociaux, chaque fois que nécessaire. Les audits entrepris pendant la phase d'achèvement et post-évaluations viseront aussi à évaluer la durabilité environnementale et sociale des résultats.

2.4.7. Catégorisation du projet

Conformément à la catégorisation de l'Évaluation Environnementale de la Banque africaine de développement tel que stipulé dans le CGES, le PRISE se situe dans la catégorie 2. Ceci se justifie par le fait qu'au regard des effets négatifs potentiels identifiés qu'engendreront les travaux, ceux-ci sont en grande partie négligeables, temporaires et de portée spatiale limitée, circonscrits aux périmètres des travaux et aux environs immédiats des chantiers, les autres sont gérables et aucun n'est irréversible.

La réalisation de l'ÉIES de la construction des mini-réseaux dans 4 sites ciblées dans les provinces de Sankuru consiste à examiner les effets négatifs et positifs que pourraient avoir le projet sur l'environnement et la société, et à recommander toutes les mesures idoines pour, selon le cas, les prévenir, minimiser, atténuer, compenser ou bonifier en vue d'améliorer la performance environnementale du projet.

II.5. ACCORDS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES APPLICABLES AU PROJET

La RDC est signataire un certain nombre d'accords et conventions internationales eu égard à la gestion de l'environnement, aux conditions de travail et aux droits de l'homme. Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif les différentes dates de ratification par la RDC desdits accords et conventions internationales.

Tableau n° 7 : Conventions internationales ratifiées par la RDC et concernées par le projet

Nom de la Convention	Pays ou ville d'adoption	Date de la signature
Accord de Paris sur le climat	New York	22 avril 2016
Convention des Nations Unies sur les changements climatiques	Rio de Janeiro (Brésil) 04 juin 1992	08 décembre 1994
Convention sur la Diversité Biologique de Rio de Janeiro (Brésil)	04 juin 1992	15 septembre 1994
Convention relative aux droits de l'enfant.	New York, le 20 novembre 1989	27 septembre 1990
Charte africaine des droits et du bien-être de l'enfant	Monrovia (Libéria) Juillet 1979	28 février 1992
Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples.	Nairobi le 27 juin 1981	12 Juin 2006

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La description du projet des mini-réseaux d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe s'articulera sur les travaux de construction de manière détaillée ainsi que la consistance des travaux retenus.

III.1. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

Dans le cadre du Projet du mini-réseau d'adduction d'eau potable (AEP) et marché rural dans la province du Maï-Ndombe, 4 sites de construction ont été retenus dans les territoires repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 8 : Les sites retenus pour les mini réseaux d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe

Territoire	Sites
Mushie	Mushie centre
Mushie	Mbali
Kwamouth	Massambio
Kutu	Semendwa

Les activités qui peuvent être effectuées lors de la construction des mini-réseaux sont résumées comme suit :

- L'installation technique du chantier ;
- Les travaux de terrassement-chaussée ;
- Le stockage des matériaux de construction ;
- Le forage ;
- L'installation des infrastructures (château d'eau, les raccordements éventuels, le placement des pompes, etc.) ;
- Le transport de chantier, la circulation et les manœuvres des engins,
- La création de voies de déviation ;
- La gestion des déchets produits sur le site ;
- La présence de la main d'œuvre (base de vie).

3.1.1. Les caractéristiques techniques des mini-réseaux

Les équipements qui seront utilisés sur le site de construction du mini-réseau d'adduction d'eaux sont repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 9 : Les équipements et les aménagements à réaliser sur les différents sites

Aménagements	Sites de : Luekeshi, Kabuluanda, Kalambambuji Luambo
Château d'eau	Métallique, 50 m ³ et 10 ml sous le radier
Réseau de refoulement	Pose de 2600 ml de conduites
Réseau de distribution	Pose de 10 500 ml
Forage	100 m
Pompem ³ /h
Borne fontaine/Branchement privé	
Energie	Groupes électrogènes de 1500 et 7500 KVA

a) Les aménagements

Les aménagements qui seront réalisés sur les différents sites consisteront au défrichage des espaces d'implantation des infrastructures et de l'espace pour l'installation de la base de vie. L'entreprise de construction mettra à la disposition de ses travailleurs une base de vie qui comprendra :

- le réfectoire ;
- les vestiaires ;
- les sanitaires ;
- les bureaux ;
- et tout autre module demandé par la maîtrise d'œuvre.

Le site sera approvisionné en courant par des générateurs de 1500 et 7500 KVA, l'eau proviendra d'un forage sur place.

Pour la gestion environnementale sur la base de vie, les mesures retenues sur le plan d'installation du chantier sont les suivantes :

- le traitement des eaux chargées en ciment et boue ;
- les zones de tri des déchets doivent être installées ;
- les moyens de stockage et de traitement des polluants ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels, les matériaux en excédent et la remise en état des lieux qui ont été occupés par l'Entreprise ou qui ont pu être détériorés à l'occasion de l'exécution du chantier ;
- le repli de tout le personnel de chantier, le nettoyage complet de l'emprise du site ainsi que la remise en place de la couche de terre végétale où elle a été enlevée au début des travaux ;
- le réaménagement et le remodelage de toutes les zones utilisées pendant la phase de construction du mini réseau d'adduction d'eau potable (emprunts, carrières, fouilles), en conformité avec la réglementation en vigueur en République Démocratique du Congo en matière de respect de l'environnement.

Environ 200 travailleurs seront utilisés sur le chantier de construction et le recrutement sera faite sur base de la formation et de la compétence, la main d'œuvre locale sera priorisée et chaque jour des journaliers seront recrutés pour des travaux d'entretien.

b) Le château d'eau

Il sera métallique, cylindrique avec fond cône et surélevé par des poteaux métalliques, également cylindriques. Il sera équipé :

- d'une conduite de refoulement terminée en col de cygne à l'intérieur du réservoir et vannable depuis une plate-forme de manœuvre, munie d'un clapet anti-retour et équipée de robinet flotteur (ou équivalent selon le type de régulation) à la sortie ;
- d'une conduite de distribution comportant à sa partie supérieure une crépine inoxydable dont les ouvertures seront à 15 cm du radier, et de robinets-vannes manœuvrables depuis la plate-forme de manœuvre, et au pied du château un dispositif de comptage et by-pass ;
- de canalisations de trop plein et de vidange raccordées entre elles en dessous du radier et évacuant l'excès d'eau par une partie horizontale sur une aire bétonnée située à au moins 20 m du pied du château par regard aménagé contre l'affouillement ;
- d'une cheminée d'aération avec grillage moustiquaire ;
- d'une échelle métallique de 0,40 m de large à crinoline permettant d'accéder au réservoir, solidement scellée au poteau ; la partie inférieure (sur 1,80 m) sera amovible, avec un système d'accrochage et un support au sol scellé dans un massif en béton ;
- d'une échelle métallique inoxydable de 0,40 m de large permettant de descendre dans le réservoir ;
- d'un indicateur de niveau d'eau dans le réservoir, lisible depuis le sol ;
- d'un garde-corps permettant d'accéder en toute sécurité au trou d'homme, par la passerelle prolongeant l'échelle à crinoline sur le toit du réservoir.

c) Les canalisations de refoulement et de distribution

Les travaux comprennent l'ensemble des fournitures et pose des canalisations et accessoires, des pièces spéciales et des vannes de sectionnement ou d'isolement. Les ouvrages à mettre en place comprennent essentiellement les parties décrites comme suit :

- les canalisations de refoulement en PVC PN 16 ;
- le réseau de distribution comportant essentiellement des canalisations PVC de De 110, De 90 et De 63, en PN 10 desservant des bornes fontaines et des robinets de puisage ;
- les traversées de ponts et de radiers en montage spécial (tuyau fonte, attaches, etc.) ;
- les ouvrages spéciaux : la traversée de route, de chemin de fer avec des conduites en buse béton, équipement du réservoir, massifs de butée et d'ancrage, regard de vidange, de ventouse, etc.
- les connexions seront en PEHD et en fonte ;
- fourniture et pose de repérage de la conduite de refoulement.

d) Les bornes fontaines

La surface aménagée au sol sera de 2,4 m x 2,4 m soit 5,76 m². Elle est constituée d'un dallage carré comportant une pente convergente vers un canal d'évacuation qui recueille et conduit par un tuyau PVC Φ 100 dans un puisard (Φ 1,5 m / 2 m).

Au centre du dallage, une petite construction faisant à la fois office de siège et magasin comporte trois (3) robinets de puisage. Cette construction comporte une ouverture rectangulaire à vantail, munie d'une porte métallique (peinte en bleue) fermant à cadenas et abritant un robinet d'arrêt et un compteur (à jets multiples DN 20 mm).

L'abri est en tôle bac alu zinc sur une structure en tube galva de 50 / 60. A la fin des travaux, les bornes fontaines seront numérotées à la peinture à huile et des cadenas seront fournis pour les ouvertures.

e) Le système d'exhaure

❖ Généralités

Il sera prévu un local compteur pour abriter le compteur et les divers équipements électromécaniques (armoie électrique de commande, convertisseur, régulateur de tension, batterie d'accumulateur et le Tableau Général Basse Tension (TGBT). De même, les équipements de la tête de forage (robinet d'arrêt, ventouse, pressostat, compteur, clapet anti-retour, coffret électrique, etc.) seront protégés par un regard de la tête de forage lui-même protégé par une clôture grillagée. Pour ces ouvrages, l'Entrepreneur s'en référera aux plans d'exécution qui lui seront remis.

Le tube d'exhaure sera en Foraduc et de diamètre correspondant à la sortie de l'électropompe. Il devra être mis en place à l'aide d'un matériel adéquat

Le matériel électromécanique et de pompage qui sera fourni devra rigoureusement correspondre aux prescriptions ci-après et être préalablement soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Tableau n° 10 : Les caractéristiques techniques des ouvrages

Territoire	Caractéristiques captage					Caractéristiques du château		Éléments d'adduction		
	Besoin en eau (m ³ /j)	Débit de la source (m ³ /h)	Captage (Forage)	Profondeur (m)	Diamètre de la Conduite (mm)	Volume	Matériaux	Nombre de BF	Nombre de BP	Longueur réseau
Mushie	600,00	93,75	9,00	Au-delà de 100	225,00	250,00	BA	60,00	15,00	18,00
Mushie	600,00	93,75	9,00	Au-delà de 100	225,00	250,00	BA	60,00	15,00	18,00
Kwamouth	600,00	93,75	9,00	Au-delà de 100	225,00	250,00	BA	60,00	15,00	18,00
Kutu	600,00	93,75	9,00	Au-delà de 100	225,00	250,00	BA	60,00	15,00	18,00

3.1.2. Les ouvrages de captage

Le captage, c'est l'ouvrage qui va servir à recueillir l'eau. Dans le cas des eaux souterraines, il faut un ouvrage qui capte l'eau des nappes aquifères dans le sous-sol. Ces ouvrages sont constitués des puits et des forages. Pour ce projet, il utilisera les forages pour pomper l'eau et l'acheminer vers des tanks de stockage (Château d'eau).

a) Le forage

Lorsqu'on recherche une eau de meilleure qualité, il faut atteindre les nappes plus profondes. La construction d'un puits de grand diamètre serait alors très coûteuse. On réalisera plutôt un trou de petit diamètre, qui ne permettra pas de puiser dedans, mais qui sera suffisamment profond pour atteindre une nappe profonde. Il s'agit d'un forage, il sera réalisé avec une machine spéciale, la sondeuse ou foreuse.

Certains forages peuvent ainsi atteindre des profondeurs de plusieurs centaines de mètres. Dans notre cas au Maï-Ndombe, les forages feront environ 100 m. Le trou aura un petit diamètre et on le consolidera avec un tubage en acier ou en PVC. Lorsqu'on atteint la nappe, on placera un tube dont les parois seront pleines de trous ou de fentes : les crépines, qui ont le même rôle que les buses filtrantes du puits : laisser rentrer l'eau sans que les parois ne s'effondrent. Pour éviter que le sable ne rentre dans le forage, le foreur met en place autour des crépines du gravier : le massif filtrant.

En traversant la nappe sur une assez grande longueur, le forage permet d'avoir une plus grande longueur de captage. Ce qui permet d'avoir un plus grand débit, puisqu'on prend de l'eau « à tous les étages ».

L'eau des nappes profondes est sous pression, et, une fois que le plafond de la nappe (la couche imperméable) est percé, l'eau remonte plus haut dans le tubage. Elle se stabilise alors à un certain niveau dans le forage le niveau statique.

Le diamètre du tubage de forage ne permet pas de puiser comme dans un puits. On doit donc y installer une pompe pour remonter l'eau à la surface. Lorsque la pompe se met en route, elle commence à vider le forage (cela fait baisser le niveau d'eau dans le forage). Mais en même temps, l'eau arrive par le bas, à travers la crépine et le forage ne se vide pas complètement. Le niveau où l'eau se stabilise lorsque la pompe fonctionne est le niveau dynamique. Lorsque la pompe s'arrête, le remplissage du forage se poursuit doucement, jusqu'à ce que l'eau revienne au niveau statique.

Les travaux hydrauliques de forage consisteront à exécuter :

- Installation du chantier ;
- Ravitaillement en eau ;
- Forage ;
- Équipement du forage ;
- Gravillonnage ;
- Développement du forage ;
- Construction de tête de forage (superstructure) avec bride ;
- Installation de la pompe immergée ou à motricité humaine (pompe manuelle) ;
- Essai de pompage ;
- Analyse de l'eau.

Les caractéristiques prévisionnelles des forages d'eau à exécuter comprennent :

- ❖ Profondeur des forages
- La profondeur de forage pour tous les sites est de 100 m

❖ Mode de forage et équipement

Il s'agit d'un lot unique :

- Forage au rotary à la boue comme avant trou en 12" de 0 à ± 10 m ;
- Forage au rotary à la boue en 9" de 10 à ± 60 m – 100 m ;
- Nettoyage à l'eau claire ;
- Mise en place tuyaux en acier (casing) de 0 à 10 m ;
- Mise en place bouchon de fonds en PVC à ± 60m – 100 m ;
- Mise en place tube de sédimentation
- Mise en place tuyaux PVC DN140 PN10 (crépines) de ± 19 à ± 31 m ;
- Mise en place tuyaux PVC DN140 PN10 (aveugles) de 0 à ± 19 m ;
- Mise en place masse filtrante : 4 m³ ;
- Mise en place tout venant : 3 m³.

❖ Tête de forage

La tête de forage sera exécutée en béton armé dosé à 350 kg/m³ et aura pour dimensions 0,60 m x 0,60 m. Elle aura une hauteur minimale de 0,50 m à partir du niveau du sol. Tous les quatre cotés devront être lissés après exécution du bétonnage.

Le ferrailage sera constitué d'un grillage formé des barres de diamètre Ø8 mm avec espacement 15 cm. L'enrobage minimum des armatures sera de 0,025 m.

❖ Pompe immergée

Les groupes immergés devront être conçus dans des conditions de rendement correctes afin d'assurer le débit maximum pour le minimum d'encombrement.

Les parties tournantes ou glissantes seront parfaitement équilibrées ; elles ne donneront pas lieu à vibration et bruits anormaux. Elles ne nécessiteront aucun entretien pour des périodes de service définie par le fabriquant.

Les parties mécaniques et électriques comporteront des dispositifs de protection automatiques contre tout échauffement anormal.

Les dispositifs de protection contre le manque d'eau ou niveau d'eau insuffisant (cavitation) seront prévus avec chaque groupe (voir armoire de commande).

❖ Foration

La verticalité et l'alignement doivent être totalement assurés (<100 mm pour chaque 30 m). La verticalité et l'alignement doivent être tels que la pompe et la tuyauterie puissent être descendues dans le forage sans rencontrer de résistance.

Si le forage est réalisé entièrement au rotary et à la boue, il est nécessaire de nettoyer les parois du forage colmatées par la boue de forage. Un lavage des parois par injection d'eau propre depuis la surface sera effectué mais l'emploi de produits destructeurs du gâteau de boue (cake) qui se forme sur les parois du forage au moment du fonçage pour être effectué si l'eau propre ne suffit pas.

Pour éviter une usure prématurée des pièces de la pompe à motricité humaine à installer, l'eau du forage devra être claire et dépourvue de particules solides. Il faut donc prévoir un soufflage du forage.

❖ Équipement du forage

Le forage sera équipé en tube PVC alimentaire de diamètre extérieur égal à 140 mm. La colonne sera crépinée aux droits des venues d'eau sur 12 à 15 m par éléments de 3 à 6 m. Pour tenter d'améliorer la capacité du forage dans le cas d'aquifères faibles, l'espace entre deux venues d'eau pourra également être crépinée si la lithologie le permet. La base de la colonne sera obturée par un bouchon de pied. Toute la partie crépinée doit être recouverte d'un massif filtrant.

L'espace annulaire entre le terrain et la colonne de PVC sera gravillonnée sur toute la hauteur des crépines plus 3 mètres. Le gravier sera quartzé, propre, rond et calibré selon l'ouverture des crépines (granulométrie de 1 à 3 mm). Ce massif filtrant ou stabilisateur de structure doit être de bonne qualité avec une quantité de silice supérieure à 95 %. Le gravier latéritique n'est pas accepté. Le massif doit être installé lentement et avec précaution, de préférence avec une trémie et un entonnoir.

A partir du niveau du sol, une épaisseur étanche de 5 ms sera réalisée par injection et sera constituée d'argile ou de béton imperméabilisé par adjuvant. Après cette étanchéité et jusqu'au niveau du massif filtrant, la zone sera comblée par un remblai de tout-venant récupéré dans les déblais du forage.

Le tubage en PVC dépassera de 50 cm la surface du sol et sera fermé par un bouchon. L'Entrepreneur a la responsabilité des dégradations qui pourraient survenir sur l'ouvrage avant l'installation de la pompe.

❖ Développement du forage

Le développement se fera à l'air lift et à la pompe électrique. Il sera poursuivi jusqu'à l'obtention de l'eau claire, sans particules sableuses ou argileuses. La teneur en sable sera contrôlée par la méthode de la tâche de sable observée dans un seau de 10 litres et dont le diamètre ne devra pas excéder 1 cm en fin de développement. Le débit et la profondeur seront mesurés. Le niveau de l'eau dans l'ouvrage sera mesuré avant et après le développement.

❖ Essais de débit

Un essai de pompage simplifié sera effectué et trois pompages successifs (trois paliers) sont réalisés, à débits croissants, selon le protocole suivant :

Phase de repos : le forage n'est pas exploité durant au moins 24 heures ;

- Palier n° 1 : un pompage de 2 heures est réalisé à un débit Q_1 compris entre 0,7 et 1 m³/heure. Le rabattement est mesuré en fin de pompage ;
- Palier n° 2 : un pompage de 1 heure est réalisé à un débit $Q_2 = (Q_1 + 0,7 Q_{max}) / 2$. Le rabattement est mesuré en fin de pompage ;
- Palier n° 3 : un pompage de 1 heure est réalisé à un débit $Q_3 = 0,7 Q_{max}$. Le rabattement est mesuré en fin de pompage ;
- Les essais de débit seront exécutés à l'aide d'une pompe immergée munie d'un clapet de pied, d'une capacité de 10 m³/h.

Un forage sera considéré comme positif pour un débit minimal de 2 m³/heure. Dans tous les cas, le choix d'un forage présentant un débit inférieur à 2 m³/heure devra être dûment justifié par l'entreprise avant qu'il soit accepté.

❖ Analyse de l'eau

Plusieurs facteurs déterminent la qualité de l'eau captée :

- Propriétés physiques : turbidité (l'eau est-elle claire ou pas ?), température, conductivité, aspect général
- Propriétés chimiques ; composition chimique (présence de nitrates, phosphate, calcium, fer, etc.), salinité.

❖ Qualité bactériologique : présence de germes (coliformes).

A la fin des essais de débit et avant l'équipement du forage, l'Entrepreneur effectuera les analyses suivantes : le pH, la conductivité, la turbidité, la température, la teneur en Fe⁺⁺, Ca⁺⁺, Na⁺, Cl⁻, SO⁴⁻, NO³⁻, et les coliformes fécaux, tous en accord avec les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), des autorités nationales et dictées par le cluster EHA. Si le forage a un excès de nitrates devra être considéré comme négatif quel que soit le débit obtenu et le manque d'eau dans la zone.

Tableau n° 11 : Caractéristiques techniques des SAEP

Population		30000	50000	75000	100000	150000	200000
Action d'AEP							
Besoin en eau (m³/j)		600,00	1000,00	1500,00	2000,00	3000,00	4000,00
Débit de la source (m³/h)		93,75	156,25	234,38	312,50	468,75	625,00
Captage		9 forages	15 forages	20 forages	20 forages	20 forages	20 forages
Profondeur (m)		100	100	100	100	100	100
Adduction		Pompage	Pompage	Pompage	Pompage	Pompage	Pompage
Diamètre de la conduite (mm)		125	125	140	160	160	200
Vitesse (m/s)		0,91	0,95	0,90	0,79	0,90	0,66
Longueur (km)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pompage	H géométrique (m)	1150,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
	HMT (m)	121,24	121,81	120,34	118,63	119,58	117,09
	Puissance (kW)	50,10	52,80	82,00	93,60	133,50	153,50
Energie	Groupe électrogène (KVA)/Electricité	100,00	100,00	150,00	150,00	250,00	250,00
Château d'eau avec réservoir en fibre de verre (m³)		100	100	100	100	150	150
Nombre de bornes fontaine		21	22	26	30	34	40
Nombre de branchement particulier		5	6	7	8	9	10
Réseau de distribution							
Longueur de conduite PEHD -DE 63 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 75 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 90 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 110 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 125 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 140 mm (km)				1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 160 mm (km)					1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 200 mm (km)							1,5
Bâtiment d'exploitation et de logement (m²)		100	100	100	100	100	100

Tableau n° 12 : Caractéristiques techniques de SAEP des populations entre 30.000 et 200.000 habitants

Population		10500	11000	13000	15000	17000	20000
Action d'AEP							
Besoin en eau (m³/j)		210,00	220,00	260,00	300,00	340,00	400,00
Débit de la source (m³/h)		32,81	34,38	40,63	46,88	53,13	62,50
Captage		3 forages	3 forages	4 forages	4 forages	5 forages	6 forages
Profondeur (m)		100	100	100	100	100	100
Adduction		Pompage	Pompage	Pompage	Pompage	Pompage	Pompage
Diamètre de la conduite (mm)		125	125	140	160	160	200
Vitesse (m/s)		0,91	0,95	0,90	0,79	0,90	0,66
Longueur (km)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pompage	H géométrique (m)	1150,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
	HMT (m)	121,24	121,81	120,34	118,63	119,58	117,09
	Puissance (kW)	50,10	52,80	82,00	93,60	133,50	153,50
Energie	Groupe électrogène (KVA)/Electricité	100,00	100,00	150,00	150,00	250,00	250,00
Château d'eau avec réservoir en fibre de verre (m³)		100	100	100	100	150	150
Nombre de bornes fontaine		21	22	26	30	34	40
Nombre de branchement particulier		5	6	7	8	9	10
Réseau de distribution							
Longueur de conduite PEHD -DE 63 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 75 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 90 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 110 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 125 mm (km)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 140 mm (km)				1,3	1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 160 mm (km)					1,3	1,5	1,5
Longueur de conduite PEHD -DE 200 mm (km)							1,5
Bâtiment d'exploitation et de logement (m²)		100	100	100	100	100	100

III.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Le projet consiste à la réalisation d'un réseau d'AEP. Sa mise en œuvre nécessitera les équipements suivants au niveau de chaque site :

- Confection et pose de Château d'eau métallique toutes accessoires compris ;
- Fourniture et pose d'une pompe immergée ;
- Construction de regard de tête de forage et de clôture grillagée pour la protection dudit regard ;
- Construction et raccordement de bornes-fontaines à trois (3) têtes de robinets et de branchements privés ;
- Fourniture et pose de canalisations, raccords et de tout appareil d'équipement des canalisations ;
- Réalisation d'une clôture grillagée pour l'ensemble des locaux ;
- Fourniture et pose de panneaux solaires de 3,600 K
- Construction de latrine (VIP), de local bureau/magasin, de local groupe y compris second œuvre (menuiseries ; électricité : éclairage, prises, peinture, etc.) ;
- Réalisation d'une station photovoltaïque (charpente métallique, clôture grillagée et accessoires) ;
- Travaux divers annexes.

Les différents sites sont dans une zone non électrifiée et seront alimentés à l'aide de système panneaux solaires.

Principales activités du projet (Phase de construction, Phase exploitation et de fermeture ou de réhabilitation)

Les travaux à réaliser dans le cadre du projet consisteront pour l'essentiel :

❖ En phase de Préparation du site et Installation de chantier :

- Libération de l'emprise du projet ;
- Installation du chantier ;
- Débroussaillage, dessouchage et remblai des sites.

❖ Phase de construction

Les travaux suivants seront réalisés dans la phase de construction :

- Les travaux de génie civil : gros œuvre ((infrastructures et superstructures)) et secondes œuvres (maçonnerie, enduits, peinture, menuiserie, revêtement et étanchéité) ;
- Les travaux de sondage/ foration ;
- Les travaux d'électricité y compris le raccordement au réseau électrique ;
- Les travaux de circuits de fluide : plomberie sanitaire et alimentation en eau potable ;
- Les travaux de sécurité-incendie,
- Démantèlement des baraques de chantier, évacuation des déchets divers, mise à niveau et nivellement du terrain.

❖ Phase d'exploitation

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Aménagement paysager (embellissement et divers) ;
- Recrutement et formation des formateurs et du personnel administratif ;
- Fonctionnement des différents sites ;

- Gestion des sites : déchets résultants des résidus des travaux, maintenances diverses, santé - sécurité.
- ❖ Phase de fermeture ou de réhabilitation

Dans cette phase, il y aura :

- Démantèlement des installations techniques ;
- Arrêt des activités.

III.3. LES DECHETS PRODUITS LORS DE LA CONSTRUCTION DES AEPs

Les travaux de construction des AEPs sur les quatre sites dans la province du Mai-Ndombe vont générer une quantité moyenne des déchets. Ainsi, les principales catégories de déchets dont pourront générés les travaux ci-haut cité, sont classées de la manière suivante :

- les déchets inertes : ce sont des déchets qui, pendant leur stockage, ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables, et ne détériorent pas les autres matières avec lesquelles ils entrent par contact. Ils constituent 72% des déchets du bâtiment.
Exemple ; pierres naturelles, terre et matériaux de terrassement, céramique, matériaux de démolition inertes (béton, briques), verre plat, etc. ;
- les déchets non dangereux non inertes ; ce sont les déchets non inertes qui ne présentent aucune caractéristique de "dangerosité" (non toxique, non corrosifs, non explosifs...). Ce sont les déchets "banals" de l'entreprise de construction. Ils constituent 26% des déchets dans le bâtiment. Exemple : emballages, bois, plastiques, métaux, quincaillerie, serrurerie, isolant, plâtre, produits mélangés issus de chantier de construction, etc. ;
- les déchets dangereux sont les déchets issus de l'activité qui représentent un risque pour la santé ou l'environnement et qui nécessitent un traitement adapté. Ils représentent 2% des déchets du bâtiment. Exemple : peintures à solvant, bois traité avec des oxydes de métaux lourds, amiante friable, hydrocarbure. Selon les règles d'usage, les déchets dangereux doivent être séparés du reste des déchets. Ils seront collectés séparément et évacués par des transporteurs agréés.
- Les déchets banals inertes et non inertes : il s'agit des cartons, bois, plastiques, emballages métalliques etc.). Ils représentent 3 à 4% de la quantité totale.

III.4. ANALYSE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

3.4.1. Préservation du cadre de vie, sécurité et santé

La mise en œuvre du projet a un impact positif pour les habitants des villages et territoires concernés par le projet. L'exécution du projet pourrait entraîner les risques de pollutions et nuisances (soulèvement de poussières, bruit, accidents), la perturbation de la libre circulation des biens et des personnes, mais aussi une exposition aux maladies déjà existantes comme les maladies hydriques, les Infections Respiratoires Aigües (IRA), le VIH/SIDA et le Covid-19 avec la présence du personnel lors de la mise en œuvre du projet.

3.4.2. Pollutions diverses

La présence des infrastructures occasionnera une production des déchets de nature solide ou liquide source de pollutions et nuisances (mauvaises odeurs des déchets et des latrines insalubres). Les déchets seront constitués de : déchets de chantier : morceaux de tôles, gravats, fer, morceaux de bois, petites pièces métalliques, les morceaux de tuyau et autres matériaux inertes usagés et les produits d'emballages des différents produits (plastiques, papiers, cartons, sac en jute, vieux fûts, etc.) ; déchets ménagers produits lors de la mise en œuvre du projet en

phase d'exploitation ; l'utilisation des pesticides par les producteurs pour augmenter les rendements afin de profiter des points d'eau en phase d'exploitation

3.4.3. Sensibilité des questions foncières

La question foncière constitue une préoccupation majeure des populations de la zone du projet. La disponibilité des terres pour les activités agricoles ne constitue pas un enjeu majeur pour la plupart des exploitants. Ainsi les enjeux environnementaux et sociaux majeurs qui mériteraient une attention sont : les pollutions diverses (les déchets ménagers ; les pesticides etc.); la préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes ; la lutte contre les maladies hydriques, les IRA, IST/VIH/SIDA et le Covid-19.

III.5. IMPORTANCE DES ENJEUX IDENTIFIES

Tableau n° 13 : Importance accordée aux enjeux identifiés

Enjeux	Description/Commentaires	Niveau de sensibilité
Protection du site du projet contre la pollution (huile de vidange, ordures ménagères, déchets solides, etc.)	Ces déchets seront collectés et gérés convenablement à travers la présence des sites de stockage et d'élimination des déchets ménagers, déchets dangereux, des huiles de vidanges, etc.	Très forte
Préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes	La présence de plusieurs habitations dans la zone du projet et la traversée des routes ainsi que l'accès aux concessions appellent à mettre en place des dispositions particulières de gestion des travaux pour éviter, réduire les gênes et nuisances du cadre de vie et la libre circulation des biens et des personnes.	Moyenne
Sécurité routière et lutte contre les maladies hydriques, les IRA, l'IST/VIH/SIDA et le Covid-19	La réalisation des travaux dans les villages et territoires va mobiliser plusieurs ouvriers et techniciens. Cela appelle à prendre à bras le corps la question de la sécurité et de la santé durant les travaux	Moyenne
Préservation des ressources forestières notamment les espèces protégées au site du forage de coordonnées GPS du site : 30P UTM X 0589986 Y 1281 855	Le site est dans un verger de mangues. On dénombre dans un rayon de 20 m 22 pieds de manguiers et 2 Vitellaria paradoxa qui ont tous plus de 20 ans. Le local technique faisant 20 x 20m occasionnera la destruction partielle du verger. Les herbacées sont peu représentées sous les grands arbres. La destruction des espèces protégées comme le Vitellaria paradoxa, dans le cadre de la mise en œuvre du projet constitue une préoccupation majeure du Service Départemental de l'Environnement. Il est souhaitable de réaliser un reboisement compensatoire pour les pertes d'espèces sur le site et la mise en état des zones d'emprunts	Faible

IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR

Ce chapitre présente le milieu d'insertion des activités du projet PRISE, sa situation géographique, ses caractéristiques physiques, biologiques et sociales de l'environnement direct et indirect, ses interrelations ainsi que les enjeux environnementaux plausibles. Ce projet concerne en effet, la province du Maï-Ndombe.

IV.1. PRESENTATION DE LA PROVINCE DU MAÏ-NDOMBE

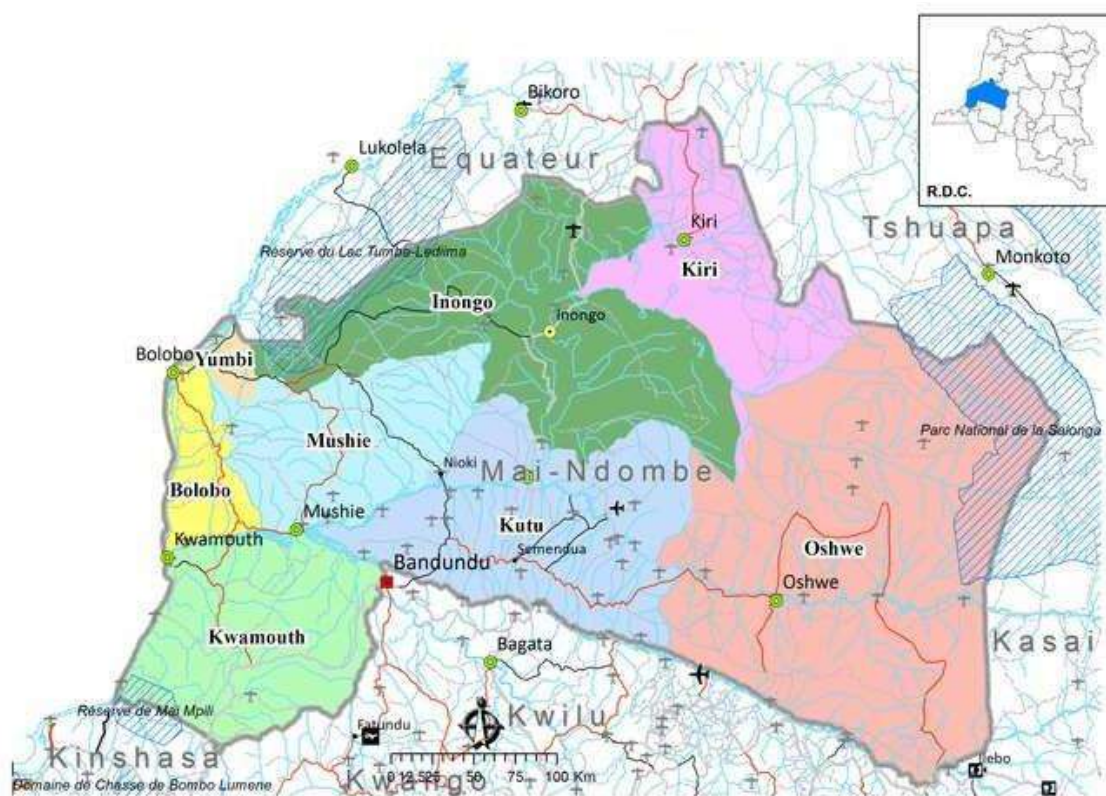
Conformément à la Constitution, telle que modifiée par la Loi n° 11/002 du 20 Janvier 2011 portant révision de certains articles de la Constitution de la République Démocratique du Congo du 18 Février 2006, spécialement en ses articles 3, 4, 69 alinéa 3 et 81 ; à la Loi de programmation n° 15/04 du 28 Février 2015 déterminant les modalités d'installation de nouvelles provinces ; à la Loi n° 08/012 du 31 Juillet 2008 portant principes fondamentaux relatifs à la libre administration des Provinces, en son article 66 alinéa 2 ainsi qu'à l'Ordonnance n° 15/081 du 29 octobre 2015 portant nomination des commissaires spéciaux et des commissaires spéciaux adjoints du gouvernement charges d'administrer les nouvelles provinces ; en effet, la Province est l'émanation du découpage de la grande Province du Bandundu ; de ce fait, elle est parmi les 26 provinces de la République Démocratique du Congo.

La province de Mai-Ndombe a une superficie de 127.341 km² avec une population estimée de 2 millions d'habitants avec une densité de 26 hab/ km². Cette Province dispose de deux districts et 8 territoires, à savoir : district de Bandundu : le Territoire d'Oshwe, le Territoire de Kiri, le Territoire de Kutu et le Territoire d'Inongo. ; le district de Plateaux : le Territoire de Bolobo, le Territoire de Yumbi, le Territoire de Mushi et le Territoire de Kwamounth.

IV.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Géographiquement, la province de Mai-Ndombe est comprise entre 16° et 20° 30' de longitude Est, de 2° et 4° de latitude Sud. Ainsi elle est bornée au nord par la Province de l'Équateur, au nord-est par la Province de la Tshuapa, à l'ouest par le fleuve Congo qui le sépare de la République du Congo, au sud par l'affluent Kasaï et à l'Est par la Province du Kasaï. Sa superficie est de 127.341 km². Sur le plan administratif, il est subdivisé en 8 territoires, 19 secteurs et 52 groupements.

La province de Mai-Ndombe est située dans la cuvette centrale. De l'est à l'ouest et du nord au sud, le relief est bas et monotone avec une altitude faible de 500 m en moyenne. Province frontalière du centre-ouest du pays, elle est limitrophe de deux départements de la République du Congo et cinq provinces de la République démocratique du Congo.



Carte n° 1 : Carte administrative de la province du Mai-Ndombe

IV.3. PRESENTATION DU SITE RETENUS POUR LE PROJET

C'est la localisation de l'ouvrage dont la province, le site, les coordonnées géographiques et une photo.

Tableau n° 14 : Site de l'installation de l'ouvrage

Territoire	Sites
Mushie	Mushie centre
Mushie	Mbali
Kwamouth	Massambio
Kutu	Semendwa

IV.4. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE

4.4.1. Caractéristique physique

a) Climat

Le Mai-Ndombe connaît un climat de transition qui se situe entre le climat équatorial et le climat tropical. Ce climat est caractérisé par une température moyenne élevée de 25 °C, une faible amplitude thermique annuelle de moins de 1°C de la cité d'Inongo jusqu'au Nord (territoires de Kiri et d'Oshwe) et de 1 à 3 °C pour le reste du district, des pluies abondantes dont les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1.600 mm à l'Ouest, de 1.800 mm au centre et de 2.000 mm au Nord et une saison sèche nette et bien marquée. En effet, on distingue deux saisons des pluies et deux saisons sèches. La grande saison des pluies va de février à mai et la grande saison sèche de mai à septembre. La petite saison des pluies se situe entre septembre et janvier, tandis que la petite saison sèche va de mi-janvier à mi-février. La température moyenne est de 28 °C pendant la saison des pluies et de 24 °C pendant la saison sèche.

b) Végétation

La végétation présente les grandes variétés suivantes :

De la cité de Kutu jusqu'au territoire de Kiri au Nord, nous avons une forêt dense sempervirente, c'est la forêt équatoriale aux grands arbres formant un dôme continu de 35-45 m. De la cité de Kutu jusqu'au territoire de Kwamouth, au Sud, la végétation est caractérisée par une forêt claire et par la savane.

c) Sols et sous-sols

Les sols sont constitués principalement des areno-ferrals (sols sableux à faible teneur en argile, moins de 20%). Leur fertilité varie de moyenne à médiocre. Les meilleures terres agricoles (sols sablo-argileux) se rencontrent dans le territoire de Kutu et dans les environs de la cité de Mushie.

La première culture vivrière ayant un pourcentage d'occupation du sol plus élevé est le manioc avec plus de 50% d'espace occupé pour l'ensemble de toutes les cultures vivrières.

La deuxième culture est le maïs avec 25 à 50 % d'espace occupé, suivi de la banane, du riz, des pommes de terre, des ignames, etc.

Les cultures industrielles en l'occurrence le palmier, le coton, le cacao, le caoutchouc, la canne à sucre, le café sont largement présentes.

L'élevage de bovin traditionnel pratiqué dans la sous-région peut atteindre 10.000 à 50.000 têtes et presque partout, la pêche artisanale est pratiquée dans les rivières très poissonneuses comme Lokoro, lukenie, lutoy, molibampe, etc.

Avec une forêt équatoriale estimée à 95.000 km², on y trouve plusieurs essences des bois dont le bois noir, bleu, tola, lifake, etc.

Seule la Société de développement des forêts (SODEFOR) exploite ces bois dans ses chantiers situés dans les territoires d'Inongo, d'Oshwe. Ainsi les essences forestières du territoire de Kiri restent intactes malgré une exploitation de 1991 à 1995 par la Société kiroise des Bois (SOKIBOIS).

Le sable blanc et très fin d'Isenge ya ngamba au large d'Inongo est utilisé pour l'industrie des verres.

Les études anciennes et récentes font état de la présence d'une nappe de pétrole dans cette cuvette centrale dans les territoires d'Oshwe, Inongo, Kutu et Kiri dont la prospection a été réalisée et aboutie par la société américaine Esso, du diamant dans les territoires d'Inongo et Kiri, de l'uranium dans le lac Mai-Ndombe au large de la cité d'Inongo et du charbon.

La Commission nationale de l'énergie confirme des suintements dans les puits de Ilanga Kole et écoulement d'hydrocarbures dans le ruisseau Mapo et le long des failles telles que : faille de Bunu, Kipala, Sia, Tolo, Bombai et Nga.

On a découvert aussi selon ladite commission, du coltan à Bolobo et du diamant à Yumbi.

d) Hydrographie

À part le lac Mai-Ndombe, aucune grande rivière ne prend sa source dans les territoires du district. Le seul avantage est celui d'être traversé et baigné par les grands cours d'eau du pays en l'occurrence : fleuve Congo, affluent Kasai, rivières Lutoy, Lukenie, Lokoro, Mfimi, Molibampe.

e) Histoire

Mai-Ndombe signifie Eau noire, Mai veut dire eau en lingala et diverses langues congolaises, Ndombe signifie noir en kikongo. Ce mélange de termes lingala et kikongo dans la dénomination Mai-Ndombe est attribué aux compagnons d'Henry Morton Stanley.

La province de Mai-Ndombe, aujourd'hui réunifiée de ses deux districts, à savoir, le district de Mai-Ndombe et des Plateaux, créé le 17 juillet 1895 par arrêté royal. Le 9 août de la même année, une circulaire du Gouverneur général fixa les frontières. Par le décret royal du 23 décembre 1901, le Roi Léopold II fit du district Lac Léopold II un domaine de la Couronne (Terre domaniale ou terre vacante). En 1906, le chef-lieu fut transféré de Malepie (Kutu) à Inongo.

f) Divisions administratives

L'organisation administrative de la province est formée par deux anciens districts du Bandundu : Mai-Ndombe et Plateaux.

Tableau n° 15 : Deux districts de la Province de Mai-Ndombe, les territoires et leurs ethnies

District Mai-Ndombe	
Inongo	1. Basengele : Mbelo, Mpenge, Ngongo, Bokote
	2. Bolia : Ibeke, Lukanga, Nkita, Bokwala
	3. Inongo : Ntombanzale, Ibenga, Iyambe
Kiri	1. Beronge : Ilanga, Bakonda, Iyembe
	2. Lutoy : Weli, Ngali, Ibeke, Bolongo
	3. Penzwa : Djombo, Lioko, Waya, Besongo, Nkondi
Kutu	1. Kamba : Dwele, Mbantin
	2. Mfimi : Mabie, Mba-Ushie, Lenvina Nord, Lenvina Sud
	3. Luabu : Mbelo, Bobaai
	4. Badia : Badia
	5. Bateke : Batere
Oshwe	1. Nkaw : Bokongo, Imoma, Mbiliankamba
	2. Lokolama : Bolendo, Bolongo
	3. Lukenie : Ipanga, Betito
	4. Kangara : Booli, Etwali
District de Plateaux	
Bolobo	Bateke Nord, Mbee, Bwema
Yumbi	Mongama, Baboma Nord, Batende, Banunu
Mushie	Baboma, Banunu, Bampe Baboma Bantu,
Kwamouth	Bateke Sud Baboma Sud

La province de Mai-Ndombe est constituée d'une ville et de huit territoires.

Tableau n° 16 : Ville et les territoires de Mai-Ndombe

CD33	Province de Mai-Ndombe			
Code	Subdivision	Chef-lieu	Superficie (km²)	Population
INS				
	Ville d'Inongo	Inongo		45 159
3021	Territoire d'Inongo	Inongo	24 149	235 563
3022	Territoire de Kiri	Kiri	12 070	121 604
3023	Territoire d'Oshwe	Oshwe	41 732	123 326
3024	Territoire de Kutu	Kutu	18 674	186 235
3061	Territoire de Bolobo	Bolobo	4 056	121 270
3062	Territoire de Kwamouth	Kwamouth	14 552	235 369
3063	Territoire de Mushie	Mushie	11 860	123 254
3064	Territoire de Yumbi	Yumbi	2 549	186 292

g) Population

Les principales tribus qui peuplent le District sont les suivantes : Ntomba-Nzale, Sengele, Bolia, Nkundo, Dza, tow, Ekonda, Sakata, Teke, Nunu de Mushie, Bampe, Boma, Nunu-Bobangi, Tiene.

h) Économie

• Énergies

Situé à côté de l'équateur, ce district regorge d'énormes potentialités en énergie solaire, éolienne le long du lac Mai-Ndombe et hydroélectrique à travers les micro barrages sur les rivières Lokoro, Mfimi et Lukenie.

• Transport et communication

Le district de Mai-Ndombe est une des régions de la République Démocratique du Congo où le réseau fluvial constitue le moyen de communication le plus utilisé.

Cependant, les routes carrossables souvent en mauvais état traversent cette région. Il n'existe ni chemin de fer ni route asphaltée.

Les cités d'Inongo, de Nioki, Bokoro, Semendwa, Kutu, Tolo, etc sont reliées par téléphonie mobile. Il n'y a pas de connexion Internet et tout se passe comme si 45 ans après l'indépendance le district d'Inongo est encore le domaine de la Couronne Belge tant tout reste à l'état naturel malgré tous les atouts.

4.4.2. Milieu biologique

a) Faune

Vu les difficultés représentées par l'échantillonnage des mammifères ou toute autre forme de faune terrestre (par ailleurs relativement rare), dans un site dominé par quelques termites identifiés dans la présence des quelques termitières sur le site, l'inventaire présenté ici-bas sera complété dans les prochains travaux. La présence de certaines espèces est justifiée par la nature erratique et divagation d'espèces élevées dans les environs lointains.

Tableau n° 17 : Inventaire des mammifères

N°	Noms scientifique	Familles	Noms communs	Noms vernaculaires (Lingala)
1	<i>Capra aegagrus</i>	Bovidae	Chèvre	Ntaba
2	<i>Bovidae</i>	Bovidae	Guib harnaché	Chisongo, Pongo-Ngulungu
3	<i>Ovis aeriens</i>	Bovidae	Mouton	Meme
4	<i>Canis familiaris</i>	Canidae	Chien	bwa
5	<i>Cricetomys gambianus</i>	Cricetidae	Rat de Gambie	Mpuku
6	<i>Felis catus</i>	Felidae	Chat	Niawu
7	<i>Lepus saxatilis</i>	Leporidae	Lièvre	Kalulu
8	<i>Manidae Pangolin Nkaka</i>	Manidae	Pangolin Géant	Pangolin munene
9	<i>Thamnomys dolichichurus</i>	Muridae	Souris de forêt	Tantamushimba
10	<i>Paraxerus cepapi</i>	Sciuridae	Ecureuil de savane	Kampanda
11	<i>Paraxerus boehmii</i>	Sciuridae	Ecureuil de boehm	Kampanda

Tableau n° 18 : Inventaire des oiseaux

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms communs	Noms vernaculaires
1	Phasianidae	<i>Numida meleagris</i>	Pintade	Nkelele
2	Phasianidae	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Poule domestique	Soso
3	Phasianidae	<i>Francolinus coqui</i>	Francolin	Kuari
4	Columbidae	<i>Treron australis</i>	Pigeon vert	
5	Columbidae	<i>Turtur afer</i>	Petite tourterelle africaine	
6	Columbidae	<i>Streptopelia semitorquata</i>	Colombe commune	
7	Strigiidae	<i>Scotopelia peli</i>	Chouette pêcheuse	
8	Strigiidae	<i>Asio capensis Hibou</i>	Hibou	Fui fui
9	Strigiidae	<i>Ciccaba woodfordii</i>	Chouette hulotte africaine	Fui fui
10	Strigiidae	<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie ou de clochers	Fui fui
11	Hirundinae	<i>Hirundo abyssinica unitatis</i>	Hirondelle à gorge striée	Kambimbi
12	Hirundidae	<i>Hirundo angolensis</i>	Hirondelle d'Angola	Kambimbi
13	Corvidae	<i>Corvus albicollis</i>	Corbeau à cou blanc	
14	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>	Bulbul	Bulbul
15	Pycnonotidae	<i>Cairina moschata</i>	Canard domestique	libata
16	Accipitridae	<i>Accipiter melanoleucus</i>	Epervier	Kombekombe

Tableau n° 19 : Inventaire des invertébrés

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms communs	Noms vernaculaires
1	Achatinidae	<i>Achatina fulica</i>	Escargot	Kola
2	Acrididae	<i>Lamarckia sp</i>	sauterelles	Mpandjo
3	Apidae	<i>Apis mellifica</i>	Abeille	Salwe,
4	Apidae	<i>Trigona bendliana</i>	Petite abeille	Kanyanta
5	Caridinidae	<i>Caridina africana</i>	crevettes	
6	Catantopidae	<i>Nomadacris septemfasciata</i>	Criquet migrateur	Nkantans

7	Cerambycidae	<i>Pycnopsis bracyptera</i>	Aknides	Sosomani
8	Cycadidae	<i>Ioba horizontalis</i>	cigale	Nyenyé
9	Formicidae	<i>Doryllus sp</i>	Fourmis noires	Nyengelele
10	Gryllidae	<i>Brachytrupes membranaceus</i>	Grillon	Inyense
11	Libellulidae	<i>Trithemis arteriosa</i>	Libellule	jingajinga
12	Macrotermitidae	<i>Cubitermes niokoloensis</i>	Petits termites	iswa, Kaziba
13	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	
14	Notodontidae	<i>Elaphrodes lactes</i>	Criquet	Panji

b) Flore

La végétation est caractérisée par quelques arbres fruitiers avec une très petite représentation d'arbres sauvage. L'herbe est dominée par *Pennisetum* et *Tithonia diversifolia* appelée communément « Kilulukunja ». et l'arbre dominant est *Uapaca nitida* appelé communément « Sesenge ».

❖ Flore de la zone d'influence

• Savane arbustive : strate arbustive

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires
1		<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Fabaceae Mukila
2		<i>P. angolensis</i>	Fabaceae Mulombwa
3		<i>Uapaca nitida</i>	Euphorbiaceae Sesenge
4		<i>U. pilosa</i>	Euphorbiaceae
5		<i>U. kirkiana</i>	Euphorbiaceae
6		<i>Acacia kirkii</i>	Mimosaceae
7		<i>Psoralea febrifugum</i>	Hypericaceae Katumbi
8		<i>Hymenocardia acida</i>	Hymenocardiaceae
9		<i>H. ulmoides</i>	Hymenocardiaceae
10		<i>Baphia nitida</i>	Fabaceae
11		<i>Pilistigma thonningii</i>	Caesalpiniaceae Kifumbe
12		<i>Plumeria alba</i>	Apocynaceae Frangipanier (français)
13		<i>P. rubra</i>	Apocynaceae
14		<i>Acacia polyantha</i>	Mimosaceae
15		<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiaceae

• Savane arbustive : strate herbacée et lianescent

N°	Noms scientifiques	Famille	Noms vernaculaires
1	<i>Hyparrhenia diplandra</i>	Poaceae	Lubamba
2	<i>H. rufa</i>	Poaceae	Lubamba
3	<i>Pennisetum polystachion</i>	Poaceae	
4	<i>P. purpureum</i>	Poaceae	Malenge
5	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae	Kilulukundja
6	<i>Cyperus papyrus</i>	Cyperaceae	

7	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	
8	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	
9	<i>Dioscorea sp</i>	Araceae	
10	<i>Combretum molle</i>	Combretaceae	
11	<i>Ipomoea involucreta</i>	Convolvulaceae	
12	<i>Conyza sumatraensis</i>	Asteraceae	
13	<i>Landolphia lanceolata</i>	Apocynaceae	Nongwe
14	<i>L. camptoloba</i>	Apocynaceae	
15	<i>Manihot esculentus</i>	Euphorbiaceae	Pondu
16	<i>Abelmoscus esculentus</i>	Solanaceae	
17	<i>Amaranthus viridis</i>	Amaranthaceae	Ndunda
18	<i>Boerhavia diffusa</i>	Amaranthaceae	

4.4.3. Milieu humain

La population du Maï-Ndombe est bantoue et pygmée. Les Bantous, à savoir Anamongo, Bateke, Basakata, Baboma et quelques autres (Tende, pêcheurs Nunu), sont répartis sur tous les territoires avec un clivage nord-sud en considérant l'organisation patrilinéaire dans le nord (Anamongo : Kiri, Inongo) et l'organisation matrilineaire dans le sud (Teke à Kwamouth, Bolobo et Yumbi, Baboma dans Mushie, Les Peuples Autochtones Pygmées (PAP) représentent environ 3 % de la population. L'étude de faisabilité a constaté une population totale de PAP d'environ 45 000 personnes vivant dans 177 villages (10 % du nombre total des villages de la province, mais 13 % dans le district du Maï-Ndombe). Les Peuples Autochtones Pygmées sont fortement représentés dans les territoires « Anamongo », Kiri, Oshwe et Inongo. L'historique du peuplement de la Province du Maï-Ndombe reste en grande partie indéterminé. À part quelques chefferies de terres reconnues du groupe ethnique des Twa - organisées d'une manière comparable au groupe ethnique des Mongo - la majorité (80 %) des Batwas vit dans des villages mixtes avec des Bantous. Les relations entre les Bantous et les Pygmées sont complexes et varient grandement d'une région à l'autre. Dans les villages mixtes, les groupes bantous revendiquent généralement la propriété coutumière de la terre et les Pygmées jouissent de droits d'utilisateurs restreints qui peuvent être soumis à divers degrés de servitude.

Bien que certains groupes pygmées du Maï-Ndombe aient fait valoir leurs droits avec succès au cours des dernières années, les droits d'utilisateurs des Batwas demeurent précaires. Cette situation est liée à la discrimination largement répandue à laquelle les Batwas sont confrontés. Certains groupes Twa ont adopté depuis longtemps un mode de vie sédentaire, quand ils se sont installés dans des régions jouxtant les régions des Mongo. Ce mouvement de sédentarisation s'est accéléré au cours du 20^e siècle avec les politiques coloniales et l'introduction de l'agriculture à forte intensité de main-d'œuvre.

Même si depuis lors, l'agriculture et l'élevage ont constitué des activités de subsistance importantes pour les Batwas, ces derniers utilisent encore des étendues d'environ vingt kilomètres autour de leurs villages pour la chasse, la cueillette, l'apiculture et à des fins rituelles. Ils pratiquent l'agriculture, soit pour la subsistance, soit à titre de travail sur une terre bantoue pour la génération de revenus. De plus amples informations relatives à la situation des Peuples Autochtones Pygmées.

La population rurale de la province du Maï-Ndombe exerce cinq activités économiques principales : l'agriculture, le petit élevage, la pêche, la chasse et la cueillette. La chasse et la cueillette sont très importantes pour les Pygmées, mais elles sont pratiquées de façon plus générale par l'ensemble de la population rurale. L'activité principale de 90 % des communautés est l'agriculture, le manioc et le maïs à titre de cultures de rente afin de générer des revenus. Les cultures de rente sont également d'une importance croissante pour les PAP et les

populations de pêcheurs spécialisés en raison de l'épuisement des ressources poissonnières dû aux techniques de pêche utilisées et au nombre croissant de pêcheurs. Il ressort de l'enquête menée par l'étude de faisabilité de BioCFplus sur un échantillon de 400 ménages, un revenu moyen de 450 dollars par ménage et par an, dont deux tiers sont générés par l'agriculture (manioc, maïs, riz). Le reste provient principalement de la pêche et de l'élevage ainsi que de la chasse, de la cueillette et de la transformation de produits.

A. Identification des infrastructures et services de bases existantes

❖ Infrastructures scolaires et sanitaires

La zone d'implantation du projet soit à la périphérie de la ville qui se trouve des infrastructures scolaires, la situation scolaire dans le territoire est marquée par plus de 250 écoles primaires et secondaires avec plus de 2.995 enseignants, et un effectif de plus ou moins 89.460 élèves.

On trouve les écoles non conventionnées, conventionnées catholiques, conventionnées protestantes, conventionnées kimbanguistes, privées de tiers. Au-delà des écoles préscolaires et scolaires, la province compte des instituts, à savoir :

- ISP KABULUANA
- ISP-WATSA
- ISP ARU
- ISP BANDUNDU
- ISP BANGA
- ISP BARAKA
- ISP BENI
- ISP BIHAMBWE
- ISP BILOMBA
- ISP BINGA

Les structures sanitaires obligatoires de zone de santé sont des centres de santé et des hôpitaux des références. Toutefois, afin de répondre aux exigences d'accessibilité géographiques des services de santé, dans certaines zones de santé, on trouve les centres de santé des références et des postes de santé. Les maladies endémiques de la ville de..... sont principalement : le paludisme, le VIH/SIDA, la trypanosomiase, la schistosomiase et la tuberculose, la lèpre. Le paludisme reste à ce jour la grande endémie dans la Zone de Santé de

❖ Infrastructures routières et chemins de passage des populations

• Route d'intérêt national et provincial

On compte la route d'intérêt national qui traverse la Ville Montagneuse de Nioki. Cette route relie le Sud et le Sud-Ouest à la Ville de Mushie, chef-lieu de territoire qui part jusqu'à Bolobo.

• Routes de desserte agricole

La ville de Mushie compte également des routes de desserte agricole. On retrouve vingt axes routiers d'une longueur 165 km de route de desserte agricole dans la ceinture verte de la ville de Mushi, dont les grands axes n'ont plus été entretenus depuis l'accession de notre pays à sa souveraineté nationale, et quelques tronçons sont en réfection depuis quelques années.

• Le chemin de fer;

La voie ferrée de la S.N.C.C qui n'est pas enregistrée. Il est important de savoir que le site du projet, n'empiète sur aucune zone de restriction tel que définie dans le règlement qui régissent

en partie les autorisations de stockage et d'utilisation d'explosifs. Ainsi donc, il n'y a ni monument national ou vestige archéologiques, ni parc national, ni barrage.

B. Identification de la nature et étendue des activités des populations à l'intérieur et à proximité du périmètre

La première culture vivrière ayant un pourcentage d'occupation du sol plus élevé est le manioc avec plus de 50% d'espace occupé pour l'ensemble de toutes les cultures vivrières.

La deuxième culture est le maïs avec 25 à 50 % d'espace occupé, suivi de la banane, du riz, des pommes de terre, des ignames, etc.

Les cultures industrielles en l'occurrence le palmier, le coton, le cacao, le caoutchouc, la canne à sucre, le café sont largement présentes.

L'élevage de bovin traditionnel pratiqué dans la sous-région peut atteindre 10.000 à 50.000 têtes et presque partout, la pêche artisanale est pratiquée dans les rivières très poissonneuses comme Lokoro, lukenie, lutoy, molibampe, etc.

Avec une forêt équatoriale estimée à 95.000 km², on y trouve plusieurs essences des bois dont le bois noir, bleu, tola, lifake, etc.

Notons aussi la présence du secteur agricole, qui est d'une importance majeure dans la vie quotidienne de la population.

C. Identification de Sources de revenus des populations et estimation de leur revenu annuel

Les sources de revenu de la population de territoire de Mushie sont diverses. Certains sont dans le secteur public, d'autres dans le secteur privé et d'autres encore dans des activités commerciales formelles ou informelles. A part les catégories citées dans les lignes antérieures, les habitants de cette contrée pratiquent la chasse, la pêche, l'agriculture, la coupe de bois. D'autres sont des exploitants artisanaux des substances minérales diverses.

Il sied de signaler que tous les habitants de cette ville n'exercent pas nécessairement des activités rentables. Hormis les personnes qui sont frappées par les incapacités diverses, il y a également des chômeurs dont l'effectif n'est peut-être déterminé, dans la mesure où depuis plusieurs années, aucun recensement n'a été fait pour la classification de cette catégorie des personnes. Néanmoins, une bonne partie de la population de Mushie vit du travail rémunéré.

D. Pyramide d'âges dans la zone d'influence du projet

La province montre que près de 60 % de la population est constituée de la classe d'âges-jeunes et se rangeant entre de 0 et 39 ans. A ce niveau, la distribution se trouve être quasi-similaire. Par contre, au-delà de cette tranche d'âges, des disparités se laissent observées à des détails près.

E. Patrimoine culturel dans le périmètre du projet

A ce jour et à ce stade, lors de nos recherches, aucun artefact archéologique n'a encore été mis à jour au sein du périmètre de projet. Tous les travailleurs sont d'ores et déjà sensibilisés sur le fait que dès qu'un patrimoine archéologique venait à être découvert dans le périmètre, ils doivent obligatoirement stopper les travaux, protéger le site et porter l'information aux autorités compétentes (hiérarchie de l'entreprise et autorités administratives et coutumières).

F. Données socioculturelles

- **Principaux groupes ethniques :**
 - Bolobo : Teke, Tiene, balobo ;

- Inongo : Bolia, Basengele, Ntomba Nzele ;
 - Kiri : Sakata, Waria, Bayi, Nkundo, Ntomba ;
 - Kwamouth : Kinois, Tetela, Swahili, Iuba, Mbala, Yaka, Kikundo, Ngala, Sakata, Iokele, topoke ;
 - Mushie : Boma, Nunu, Mpee ;
 - Oshwe : Bobai, Bokala, Bakongo, Mbelo, ooli, tilu.
- **Principales langues parlées** : Lingala, Kikongo et les autres langues nationales.
 - **Principales religions** : Catholique, Méthodiste, Protestante, Eglises de Réveil, Islam.

G. Statistiques indicatives de la zone du projet

Tableau n° 20 : Statistiques indicatives de la zone du projet

Désignation	Zone de projet	RDC
Population en 2016 (en million)	2,5	60,3
Densité de population (habitants/km ²)	11 hab/km ²	24
Taux de pauvreté	80%	71,3%
Taille moyenne des ménages	6,1	6,4
Taux de chômage	85	
Taux de sans-emplois (annuaire statistique 2014, P 230)	75,8	72,1
Part de l'informel non agricole dans l'emploi	18,5%	19,2%
Part de l'agriculture dans l'emploi	71,4%	
Taux net de scolarisation dans le primaire	60%	
Taux de mortalité infantile (les taux de mortalité infantile et infantile-juvénile sont calculés sur base d'une technique d'estimation indirecte dénommée méthode de Brass les données utilisées pour les estimations sont les suivantes : le nombre moyen d'enfants survivants, et les proportions d'enfants décédés parmi les enfants nés vivants pour les femmes âgées de 15 à 49 ans réparties par les groupes d'âges quinquennaux).	90%	92%
Nombre de lits pour 100.000 habitants	8,4	9,9
Ratio médecin/population	1/12000	1/17.746
Prévalence du Sida à Bandundu ville	2,2%	1,2%
Prévalence du Sida à Semendua	3,1%	1,2%
Prévalence du Sida Province de Bandundu	2,3%	1,2%
Taux d'enfant dont la naissance a été enregistré	30,4%	24,6%
Taux des enfants ayant travaillé dans les conditions	7,6%	27,5%
Problème Accès aux soins de santé	84,6%	76,0%
Exposition aux médias / femme	Lit un journal au moins, une fois par semaine 4,7% ; Regarde la télévision au moins, une fois par	- Lit un journal au moins, une fois par semaine 8,1% ; - Regarder la télévision une fois par semaine

	semaine 14,6%. -Ecouter la radio au moins, une fois par semaine 19,9%	17,1% ; - Ecouter la radio au moins, une fois par semaine 12,6%
Exposition aux medias / homme	Lit un journal au moins, une fois par semaine 10,9% ; - Regarde la télévision au moins, une fois par semaine 17,3%. -Ecouter la radio au moins, une fois par semaine 29,9%	- Lit un journal au moins, une fois par semaine 14,1% ; - Regarder la télévision une fois par semaine 27,1% ; - Ecouter la radio au moins, une fois par semaine 27,6%
Taux d'électrification	17,7%	10,3%
Taux de raccordement en eau de robinet dans la parcelle	12,4%	10,8%
Taux quintiles de bien-être économique par ménage	24%	20%
Ménages n'ayant pas de toilettes	17,6%	12,1%
Taux de mortalité néonatale	49%	27%
Espérance de vie	48,2 ans	53 ans
Taux de malnutrition globale	12,2%	
Taux de malnutrition aigüe sévère	6,6%	
Taux de prévalence du VIH/ SIDA (15-49ans)	4,8%	4%
Connaissance de mode de prévention du paludisme	Insecticides 6,6% ; Assainissement du milieu 10,9% ; Moustiquaire simple 1,5 ; Moustiquaire imprégnée 70,6	Insecticides 9% ; Assainissement du milieu 22,4% ; Moustiquaire simple 4,8 ; Moustiquaire imprégnée 80,3

H. Des milieux sensibles et zones de restriction dans le périmètre du projet

❖ Des milieux sensibles

Tableau n° 21 : Situation des milieux sensibles

N°	Milieux sensibles	Position par rapport un périmètre de recherches	Observations
1	Une Mangrove ou marécage situé à moins de 10 km de périmètre	Des petits marécages existent dans les environs de zone du projet	Aucune mangrove n'est signalée dans les environs de la zone du projet
2	Lacs	N'existe pas dans le périmètre ni ses environs	La rivière... .. est) coté à 10 km du périmètre de la zone du projet
3	Une zone d'habitat ou de migration d'espèces animales et végétales menacées ou protégées.	N'existe pas dans le périmètre ni ses environs	Les espèces menacées ou protégées ainsi que les espèces animales protégées ne sont pas dans le périmètre de la zone du projet
4	Une zone sujette à érosion	N'existe pas dans le périmètre ni ses environs	Le terrain est plat et stable
5	Une zone aride ou semi-	N'existe pas dans le	Le périmètre est situé dans

	aride sujette à désertification	périmètre ni ses environs	la zone intertropicale où la pluviométrie est régulière
6	Une source d'eau potable	Existe dans les environs directs de la zone du projet	Rien à signaler

❖ Des zones de restriction

La situation des zones de restriction et leur position par rapport au périmètre de la zone du projet sont spécifiées dans le tableau ci-après :

Tableau n° 22 : Zones de restriction

N°	Zones de restriction	Position par rapport au périmètre de recherches	Observations
1	Zone réserve au cimetière	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Mise en œuvre du projet n'affectera aucun cimetière
2	Zones contenant des vestiges archéologiques ou monument national	A précisé ultérieurement	N'a pas encore été mis à jour à ce stade
3	Zone située sur ou à moins de 90 m d'un barrage ou d'un bâtiment de l'Etat	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
4	Zone proche des installations de défense nationale	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
5	Zone faisant partie d'un aéroport	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
6	Zone réservée au projet de chemin de fer	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
7	Zone réservée à la pépinière pour forêt ou plantation des forêts	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
8	Zone située à moins de 90 mètres de la frontière d'un village, d'une cité, une municipalité ou d'une ville	L'ouvrage se trouve dans une zone d'habitation péri-urbaine
9	Zone constituant une rue, une route, une autoroute	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Plusieurs routes d'intérêt local
10	Zone située à moins de 180 mètres de maisons ou bâtiments, occupés, inoccupés ou temporairement inoccupés	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	La mise en œuvre du projet n'affectera aucun de ces éléments cités
12	Zone située à moins de 45 mètres des terres sacrées et labourées pour cultures de ferme	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	Rien à signaler
13	Zone située sur ou à moins de 90 mètres d'une ferme ayant un élevage de bovin, un réservoir, un barrage ou une réserve d'eau privée	N'existe pas dans le périmètre de la zone du projet	La mise en œuvre du projet n'affectera aucun de ces éléments cités

I. Enjeux environnementaux et sociaux

❖ Enjeux sur les Changements climatiques

Le processus d'identification des risques climatiques réalisé lors de la revue du concept du programme en mai 2018 à travers le système de sauvegardes climatiques de la Banque (CSS), le classe en catégorie III (projet pas vulnérable aux risques climatiques, une considération volontaire de gestion des risques et des mesures d'adaptation à faibles coûts est recommandée). La RDC, à travers son document de contribution déterminée au niveau national (CDN) s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 17 % entre 2020 et 2030. Selon la CDN de la RDC, les principaux risques climatiques possibles en lien avec le projet comprennent les pluies intenses, inondations, crises caniculaires, et les sécheresses saisonnières qui peuvent menacer le vécu quotidien des populations et causer notamment des pertes en vies humaines, la destruction des infrastructures, l'érosion des sols et la destruction des habitats ainsi qu'une accentuation de la vulnérabilité des ménages due aux maladies hydriques.

La mise en œuvre du projet contribuera à la diversification économique et à la réduction de la dépendance de l'économie locale à l'exploitation de l'ouvrage par la promotion des alternatives, notamment l'initiation à l'éducation. Le projet adoptera des techniques d'agricultures durables (notamment l'intensification agricole et l'agroforesterie) afin de contribuer à l'amélioration des stocks de carbones et aux objectifs d'atténuation et d'adaptation du pays. Il y aura aussi du reboisement avec une plantation systématique d'arbres. L'ensemble de cette reconstitution de la végétation du projet constitue de mesures d'accompagnement par les microclimats locaux et leur influence sur la sécurité des habitats en termes de ville verte, d'économie verte.

Le projet contribuera au premier axe prioritaire d'intervention du PANA (2016) qui consiste à sécuriser les moyens de subsistance et modes de vie des communautés rurales/urbaines de RDC. Plus spécifiquement, cette deuxième phase du projet peut répondre aux besoins du pays en matière de renforcement de capacités techniques, institutionnelle et juridique afin de soutenir le développement de l'intégration horizontale de la dimension changement climatique aux niveaux national, régional et local, notamment à travers son activité de renforcement du cadre légal et réglementaire et l'inclusion d'un volet renforcement de capacités dans les technique agricoles intelligentes face au climat pour la réinsertion sociale des jeunes du secteur miniervers le secteur agricole.

❖ Enjeux socio-économiques

Les activités du projet auront un impact socio-économique significatif dans les zones cibles et au-delà. Le projet contribuera à réduire de 69 % à 0 % à réduire le taux de non accès aux soins médicaux, de non accès à l'éducation de base et de maladies dues à non accès en eau potable pour la population qui se retrouve dans la zone du projet et dans la province de Mai-Ndombe. Ainsi, le projet aura un impact sur l'amélioration des conditions de vie de 14.850 enfants (54 % des filles et garçons) qui bénéficieront d'une prise en charge sociale (scolaire, sanitaire, ...) ainsi de 6250 jeunes (52 % des femmes) soit 3.125 ménages qui bénéficieront d'une reconversion socio-économique dans le secteur.

C'est dans cette perspective que le projet a prévu de construire des ouvrages afin de résorber le besoin en compétences et main d'œuvre qui sera issu de la création de 1250 coopératives économiques. En définitive, le nombre d'emplois directs et permanents qui seront créés est estimé à 1.250. Aussi, les activités du projet contribueront à ramener de 10 à 25% les opportunités économiques alternatives au secteur, de 58% à 55% le taux d'accès à l'éducation primaire pour les filles et de 68% à 61% pour les garçons, de 68% à 72% le taux d'accès aux soins de santé, de 20 % à 10 % l'insécurité alimentaire et de 42 % à 35 % la proportion des enfants en malnutrition chronique. En définitive, le projet aura un impact direct sur l'amélioration de la qualité de vie de 25 % de la population de province (1 409 588 habitants).

❖ Enjeux sur le Genre

En RDC, des disparités entre les hommes et les femmes persistent en matière d'accès à l'éducation, aux opportunités économiques et de représentation dans les différentes Institutions du pays. Le statut de la femme dans les provinces de Mai-Ndombe est tel que les femmes sont responsables des rôles concernant la reproduction, la maison, les enfants et la santé de tous, elles sont donc sensibles à ce qui est essentiel pour elle, la famille et la communauté. Cependant, la nature fortement sexospécifique des structures de pouvoir et des options de subsistance, dans la province, dresse devant les femmes des obstacles considérables.

Le projet contribuera à la réduction des inégalités du genre et au renforcement de l'autonomisation de la femme. Sur l'ensemble d'enfants et parents bénéficiaires directs du projet, 54 % sont des filles et 52 % des femmes. Le projet comprend un volet sur la communication et la sensibilisation qui mettra l'accent sur la promotion de l'égalité du genre ainsi que la lutte contre les violences basées sur le genre.

V. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

V.1. VARIANTE « SANS PROJET »

La situation « sans projet » se traduirait par le maintien de la situation actuelle. Cela impliquerait que nombreux sont les ménages qui parcourent des distances non réglementaires (plus de 0,5 km) pour s'approvisionner en eau potable. L'atteinte de l'Objectif 6 du Développement Durable (ODD) relatif à l'eau et à l'assainissement à savoir « garantir l'accès de tous à des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau » sera compromise.

La non réalisation du projet, les populations des sites concernés continueront l'exploitation des cultures pluviales sur ces sites et à l'exploitation des produits forestiers non ligneux et on n'assistera pas à l'abattage d'arbres. Le risque de résurgence des maladies hydriques sera toujours permanent. Il faut noter que l'option « sans projet » va maintenir le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural faible et il n'aura pas de déplacement de population ou/et de perte de revenu ainsi que l'exploitation anarchiques agricoles. Au regard de ces contraintes, cette option n'est pas à envisager.

V.2. VARIANTE « AVEC PROJET »

La présence du projet renforcera l'accès à l'eau potable et à l'assainissement, principalement en milieu rural et favorisera également le développement d'activités génératrices de revenus, toute chose qui contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et semi-urbaines des villages et territoires concernés.

Cette alternative, entraînera certes, une légère réduction de l'espace agricole (moins de 500m²) et les propriétaires terriens se sont engagés à faire des concessions volontaires aux communes en vue de l'installation des ouvrages. Cependant elle occasionnera une forte attraction de la main d'œuvre locale et étrangère dans la zone du projet et apportera des retombés économiques locaux.

V.3. JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE

Au regard des différentes variantes analysées, comparées aux critères environnementaux, nous retenons que l'option « sans projet » ne permet pas d'améliorer durablement les conditions de vie des populations de la province de Maï-Ndombe. Alors cette alternative ne répond pas aux objectifs des programmes nationaux (PN AEP, PN AEUE) qui visent l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de toute la population.

La présence du projet permettra à la province notamment le secteur de l'eau potable et de l'assainissement de se conformer à la vision globale de la politique nationale de l'eau, selon laquelle la ressource en eau du pays est connue et gérée efficacement pour réaliser le droit d'accès universel à l'eau et à l'assainissement, afin de contribuer au développement durable ». Ainsi la variante retenue est la réalisation de systèmes d'AEPS dans la région du Centre de la République Démocratique du Congo, sur le site de la province du Maï-Ndombe.

VI. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

VI.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS

Dans cette section, il est question de déterminer le type d'impacts les plus probables que les activités de construction des centres d'adduction d'eau potable (04 centres d'adduction d'eau potable) ciblés dans la Province de Mai-Ndombe pourront générer sur l'environnement. Pour cela, la mission de terrain s'est appuyée sur :

- la relecture des activités proposées par le projet et les moyens de leur réalisation tels que spécifiés dans le dossier technique de base ainsi que les termes de référence de la présente ÉIES ;
- la connaissance de l'état de référence du milieu d'insertion du projet par la revue bibliographique et la visite de terrain qui ont permis de localiser les zones sensibles, mais aussi d'identifier et de recenser les espèces floristiques et fauniques du site ainsi que le milieu humain susceptibles d'être affectés par les travaux.

L'outil de synthèse que nous avons utilisé pour l'identification des impacts est la matrice d'interactions potentielles des activités et les composantes du projet (genre matrice de Léopold). La méthode propose de croiser des facteurs de perturbation engendrés par le projet (c'est-à-dire les activités) avec des éléments du milieu récepteur (composantes de l'environnement).

Cet outil se présente sous-forme d'un tableau quadrillé à double entrée qui permet la confrontation des paramètres du milieu et les activités du projet suivant la relation de cause à effet.

L'impact environnemental et social appréhendé par l'équipe environnementale est exprimé par une lettre symbolique dans la case résultant de l'intersection (croisement) des lignes et des colonnes.

Cependant, un certain nombre de cases seront considérées comme « actives » c'est à dire là où il y a la relation cause à effet (case dont les activités sont considérées comme pertinentes dans le projet). D'autres seront considérées comme « inactives », car se situant à des croisements avec des activités non pertinentes dans le cadre du présent projet.

Enfin, quelques-unes, se situant à des croisements aberrants, quel que soit le type de sous-projet, seront définitivement « éteintes ». La matrice d'impacts sera aussi utilisée dans un autre tableau comme outil de synthèse résumant l'importance des impacts.

VI.2. ÉVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts est un processus dont la première étape consiste à identifier les divers paramètres et enjeux associés au projet et d'en définir la portée. Dans cette analyse, l'accent est mis sur l'évaluation des impacts, qui consiste à évaluer systématiquement chaque impact identifié à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée. Durant le processus d'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif. Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels sont alors évalués selon les mêmes critères.

VI.3. METHODOLOGIE

La méthode d'analyse et d'évaluation des impacts sur l'environnement repose essentiellement sur l'appréciation de la valeur des composantes biophysiques et humaines ainsi que de l'intensité, de l'étendue et de la durée des effets appréhendés (positif ou négatif) sur chacune de ces composantes. Les trois critères d'évaluation des effets qui ont été retenus pour cette ÉIES sont : intensité, étendue et durée. Leur agrégation est un indicateur synthèse qui est l'importance de l'impact environnemental. Cette dernière permet de porter un jugement sur l'ensemble des impacts prévisibles du Projet sur une composante donnée.

Dans le cadre de cette étude, une appréciation globale des divers impacts a été établie à partir de la corrélation entre les descripteurs définis ci-après :

6.3.1. Critères d'évaluation d'impacts

L'importance des impacts est évaluée à partir de critères pré-identifiés et retenus dans le cadre de cette étude comme définis ci-après :

❖ Durée de l'impact

Un impact peut être qualifié de ponctuel, temporaire ou permanent. Un impact peut s'échelonner sur quelques jours (impact ponctuel), semaines, mois ou années mais s'arrête avant la fin de l'activité. Toutefois, il respecte la notion de réversibilité (impact temporaire). Par contre, la durée d'un impact est qualifiée de permanente lorsque cet impact est continu après la mise en place du projet et peut causer des changements définitifs sur les milieux récepteurs concernés (Par exemple, la coupe d'arbres dans l'emprise d'un projet de construction d'une nouvelle route ; effet irréversible)

❖ Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. Pour ce projet, il sera distingué trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle, à savoir :

- L'étendue est régionale, si un impact sur une composante est ressenti dans un grand village ou affecte une grande portion de sa population ;
- L'étendue est locale, si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population ;
- L'étendu est ponctuel, si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou affecte seulement quelques individus.

❖ Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découlent.

Ainsi, une forte intensité est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante affectée dans le milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité. Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.

Enfin, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

❖ Importance de l'impact

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. Dans le cas d'impacts négatifs, l'appréciation globale est classée selon les trois catégories ci-après :

- Impact majeur : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées ;
- Impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques ;
- Impact mineur : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'appréciation de mesures d'atténuation ;
- Impact négligeable : les répercussions sont hypothétiques et sans conséquences notables. Cette catégorie d'importance n'apparaît donc pas toujours dans les tableaux car il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique ou si les connaissances du milieu sont insuffisantes pour porter un jugement.

Pour l'évaluation de l'importance de l'impact, la matrice d'évaluation présentée dans le Tableau ci-dessous a servi de référence.

Tableau n° 23 : Matrice d'évaluation de l'importance de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
		Ponctuelle			X
	Locale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
		Ponctuelle			X
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X
Moyenne	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
		Ponctuelle			X
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X
Faible	Régionale	Permanente		X	
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X
	Ponctuelle	Permanente			X
		Temporaire			X
		Ponctuelle			X

VI.4. IDENTIFICATION DES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS

6.4.1. Activités sources d'impacts

Les activités sources d'impacts en phase de préparation sont :

- Installation du chantier (construction des bureaux) ;
- Mise en place des équipements et véhicules ;
- la délimitation et la signalisation du chantier ;
- la démolition (s'il échet) des infrastructures existantes sur quatre sites ;
- la coupe des végétaux dans des zones des travaux ;
- le déblayage et le remblayage ;
- l'excavation du sol dans les zones des travaux ;
- le stockage des hydrocarbures ;
- le recrutement de la main d'œuvre locale.

Les activités sources d'impacts en phase de construction sont :

- la circulation des véhicules et engins ;
- le fonctionnement des groupes électrogènes ;
- l'entretien des véhicules, engins et groupes électrogènes ;
- le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- les travaux de décapage, de fouille et de compactage ;
- le dépôt de tout venant et des déchets issus des fouilles ;
- la présence des agents de l'entreprise et autres sous-traitants ;
- travaux de forage des puits pour approvisionnement en eau potable ;
- mise en place des échafaudages pour la construction de l'ouvrage ;
- la construction des châteaux d'eau ;
- implantation des réservoirs ;
- transport des débris de matières organiques et terre ;
- mobilité des véhicules du chantier ;
- descentes et trop plein du réservoir ;
- aménagements extérieurs : chaussée, loge gardien ;
- le stockage des hydrocarbures ;
- Développement des petits commerces tout autour des sites ;
- la fourniture et les poses diverses ;
- l'aménagement des sites en plantant quelques arbres fruitiers ; et
- fermeture de chantier et démantèlement.

En phase d'exploitation, les activités sources d'impact sont :

- fonctionnement des centres d'adduction d'eau et leur entretien ;
- Risques de maladies dues à la mauvaise gestion des déchets biomédicaux ;
- Risque d'accidents et de blessure causée par une mauvaise manipulation des outils tranchants ou pointus ou par des clous, des morceaux de verre ou de ferrailles laissés sur le chantier ;
- Risque d'accidents des personnes suite aux trous de la carrière non aménagée ;
- Risque de maladies liées aux moustiques qui se développent dans des trous béants et la carrière non réhabilitée.
- fonctionnement et entretien des puits d'approvisionnement en eau potable.

a. Récepteurs d'impacts

Les composantes environnementales des milieux biophysique et humain, susceptibles d'être affectés par le projet, correspondent pour leur part aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire aux éléments susceptibles d'être modifiés de façon significative par les composantes ou les activités reliées au projet. Dans la zone d'étude, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées sont :

Pour le milieu biophysique :

- La qualité de l'air ;
- La qualité des sols (érosion et contamination) ;
- La qualité de l'eau (eaux de surface et eaux souterraines) ;
- L'ambiance sonore ;
- La végétation du site ;
- Le paysage.

Pour le milieu humain :

- L'éducation
- La santé ;
- L'emploi ;
- La culture et l'archéologie
- Les retombées économiques directes et indirectes ;
- Les conditions de vie, la qualité de vie et le bien-être des populations riveraines.

7.2.4. Matrice des interactions des sources et récepteurs d'impacts

Le tableau ci-dessous se penche sur la matrice des interactions potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts.

Tableau n° 24 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts

PHASES	Désignations	Milieu biophysique								Milieu humain				
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l'air	Ambiance sonore	Eaux de surface et souterraines	Sol	Paysage	Végétation, zone sensible	Mammifères	Santé et sécurité	Emploi	Activités économiques	Site culturel et archéologique	Foncier urbain	Habitations et autres biens
	Sources d'impacts													
PREPARATION DES SITES	Délimitation et la signalisation du chantier	O	N	O	N	N	N	O	O	P	P	O	O	O
	Coupe des végétaux et défrichage dans les emprises des travaux	N	N	O	N	N	N	O	N	P	P	O	N	N
	Déblayage et remblayage	N	N	O	N	N	N	O	N	P	N	N	N	N
	Excavation du sol dans les zones des travaux	N	N	O	N	N	N	O	N	P	N	N	O	N
	Stockage des hydrocarbures (6 000 m ³)	O	O	N	N	N	N	N	O	P	O	O	O	O
	Création d'emplois (200 emplois à raison de 50 emplois / site)	N	O	O	O	O	N	O	N	O	P	O	O	O
EXECUTION DES TRAVAUX	Circulation des véhicules et engins	N	N	N	N	O	N	O	N	O	P	O	O	O
	Fonctionnement des groupes électrogènes (4)	N	N	N	N	O	N	O	O	O	O	O	O	O
	Achat des matériaux de construction (Brique cuites, sable, moellon etc.)	O	O	O	O	O	O	O	P	O	O	P	O	O
	Recrutement de la main d'œuvre locale (200 emplois)	N	O	O	O	O	N	O	N	O	P	O	O	O
	Travaux de décapage, de fouille et de compactage ; (12 000 m ³ de déblais et remblais)	N	N	O	O	O	O	O	N	N	O	O	O	O
	Dépôt des sols issus des fouilles (20 tonnes)	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	N	O	N
	Travaux de forage des puits pour approvisionnement en eau potable	N	N	N	N	O	O	O	N	P	P	O	O	O
	Pose des échafaudages pour la construction des ouvrages	N	N	O	O	N	O	O	N	P	P	O	O	O
	Construction des châteaux d'eau	O	N	O		P	O	O	N	P	P	O	O	O
	Stockage des hydrocarbures (16 000 m ³)	O	O	N	N	N	N	N	O	P	O	O	O	O
	Fourniture et les poses diverses	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N

	Sous-traitance de certaines activités du projet avec les PME locales	N	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O
	Développement des petits commerces tout autour des sites	N	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O
	Formation du personnel et différents acteurs du projet	N	O	O	O	O	O	O	O	P	O	O	O	O
	Aménagement des sites après les travaux avec plantation des fleurs	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	O	O
	Repli chantier	O	O	O	O	P	O	O	N	N	O	O	O	O
EXPLOITATION DES OUVRAGES	Fonctionnement des points d'adduction d'eau potable	N	N	O	O	O	O	O	P	P	P	O	O	O
	Travaux d'entretien des réservoirs	N	N	O	O	O	O	O	N	P	O	O	O	O
	Fonctionnement et entretien des puits d'approvisionnement en eau potable	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O

Légende :

- N = Impact négatif
- P = Impact positif
- O = Impact nul ou négligeable

Les impacts potentiels susceptibles d'apparaître sont repris dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n° 25 : Matrice des interactions de la phase de préparation des sites

PHASE	Désignations	Milieu biophysique						Milieu humain					
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l' air	Eaux de surface et souterraines	Sol	Paysage	Végétation, zone sensible	Mammifères	Santé et sécurité	Emploi	Activités économiques	Site culturel et archéologique	Foncier urbain	Habitations et autres biens
	Sources d'impacts												
PREPARATION DES SITES	Délimitation et la signalisation du chantier	O	O	N	N	N	O	O	P	P	O	O	O
	Démolition des installations existantes	N	O	N	N	N	O	N	P	P	O	O	P
	Travaux de forage pour approvisionnement en eau potable	O	N	N	N	O	O	N	P	P	O	O	O
	Circulation des véhicules et engins	N	N	N	O	N	O	N	O	P	O	O	O
	Déblayage et remblayage de sites	N	O	N	N	N	O	N	P	N	N	N	N
	Excavation du sol dans les zones des travaux	N	O	N	N	N	O	N	P	N	N	O	N
	Stockage des hydrocarbures (8 000 m ³)	O	N	N	N	N	N	O	P	O	O	O	O
	Développement des petits commerces et restaurants tout autour des sites	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O
	Probable transmission du VIH/SIDA et des IST suite au contact entre travailleurs et riverains	O	O	O	O	O	O	N	O	O	O	O	O
	Création d'emplois (200 emplois)	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O

Légende :

N = Impact négatif

P = Impact positif

O = Impact nul ou négligeable

7.2.5. Impacts sociaux positifs

Les impacts sociaux positifs significatifs identifiés dans le cadre de la construction des quatre (07) centres d'adduction d'eaux potables ciblées dans la province du Maï-Ndombe :

- **Création d'emploi pour les jeunes**

Les entreprises de réalisation feront recours à la main d'œuvre non qualifiée pour la réalisation des travaux. Il serait alors nécessaire de procéder prioritairement au recrutement des jeunes locaux afin de contribuer à l'augmentation de leurs revenus et par ricochet à l'amélioration des conditions de vie des ménages.

- **Amélioration des revenus des populations**

Les travaux auront également comme effets De booster l'économie locale en offrant la possibilité de développer le commerce de détail autour des chantiers et dans une moindre mesure favoriser le développement des petits commerces des femmes autour des chantiers .La vente de produits alimentaires et de premières nécessités seront stimulées par la présence du personnel de l'entreprise .Ces activités accroîtront les revenus des femmes participant ainsi à l'amélioration de leurs conditions de vie et à la réduction de la pauvreté.

- **Amélioration de la santé des populations**

L'accès des populations à l'eau potable grâce à la réalisation de château d'eau va contribuer à l'amélioration de la santé des populations. Rappelons que plusieurs quartiers ou villages du projet ont un accès limité à l'eau potable. En effet, pour les besoins domestiques et de boisson, la population en générale a recours aux puits dont les eaux sont impropres à la consommation. Ceci est l'une des causes des maladies hydriques.

- Recrutement des entreprises de sous-traitance pour les travaux de forage pour alimentation en eau potable au sein des quatre centres sites de la province du Maï-Ndombe.

7.2.6. Impacts environnementaux et sociaux négatifs

Les impacts environnementaux négatifs identifiés dans le cadre de la construction des points d'adduction d'eau potable dans la province du Maï-Ndombe oriental sont :

- L'inaccessibilité ou les difficultés d'accès aux bornes fontaines pourraient susciter des frustrations et mécontentements au sein de la population ;
- Perte du couvert végétal d'une superficie estimée à 12 000 m² pour l'école et érosion du sol suite aux travaux de forage et fouille de fondation des centres d'eau potable, bureau de médecin-directeur, clôtures et installations sanitaires ;
- Altération du paysage dans l'emprise des travaux ;
- Accident corporel lors des travaux de construction des ouvrages ;
- Pollution du sol par déversement accidentel des hydrocarbures lors du fonctionnement du groupe électrogène, d'entretien des véhicules et des engins pendant les travaux de construction des bornes fontaines ciblées dans les provinces du Maï-Ndombe ;
- Émissions de gaz à effet de serre et de fumée suite à la circulation des véhicules et engins ainsi que lors de fonctionnement du groupe électrogène dans les chantiers.

Le tableau ci-dessous aborde l'évaluation de l'importance des impacts de la phase de préparation du site.

Tableau n° 26 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase de préparation des sites

Sources d'impact	Composantes impactées	Description de l'impact potentiel	Nature de l'impact	(Intensité, étendue, durée) Importance
Délimitation et signalisation du chantier	Paysage	Altération du paysage suite à la consistance des travaux de délimitation et de signalisation du chantier des sous-projets	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Démolition (s'il échoit) des bornes fontaines et autres installations existantes	Qualité de l'air	Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux de démolition des ouvrages et autres installations existantes sur les sites	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Paysage	Altération du paysage suite aux travaux de démolition (s'il échoit) des installations existantes sur les sites	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Santé	Nuisance sonore suite aux travaux de démolition des installations existantes sur les sites	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
Coupe des végétaux dans l'emprise des travaux	Qualité de l'air	Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux préparatoires sur les sites	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Sol	Dégradation du sol suite aux travaux préparatoires sur les sites	Négatif	(faible, locale, temporaire) Faible
	Végétation	Perte du couvert végétal suite aux travaux préparatoires sur les sites	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Paysage	Altération du paysage suite à la consistance des travaux sur les sites	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Excavation du sol dans l'emprise des travaux	Qualité de l'air	Emissions de gaz à effet de serre et de fumée par la foreuse	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Sol	Déversement accidentel des hydrocarbures	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Stockage d'hydrocarbures	Qualité et utilisation des eaux souterraines	Contamination de l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures au chantier	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Sol	Déversement accidentel des hydrocarbures au chantier	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Qualité des eaux de surface	Contamination de l'eau de surface suite au drainage des hydrocarbures dus au déversement accidentel	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Création d'emplois	Humaine	Recrutement de la main-d'œuvre locale ± 100 travailleurs pour cette phase de préparatoire et amélioration du niveau de vie de la population	Positif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
		Possible transmission de VIH/SIDA et des IST	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Circulation de véhicules et engins	Qualité de l'air	Pollution de l'air par de particules en suspension et la fumée d'échappement	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Végétation terrestre	Diminution de la photosynthèse des plantes dont les feuilles sont couvertes des particules poussières	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Humaine	Apparition de maladies respiratoires à cause de l'inspiration des particules poussières	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
		Risque des cas d'accidents suite à la circulation des véhicules et engins sur les chantiers	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
		Nuisance sonore due aux travaux de démolition (s'il échoit) des ouvrages existants	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure

Remarques :

- La négligence du dispositif de sécurité peut entraîner un risque sécuritaire sur le corps des ouvriers et sur le bon déroulement des activités préparatoires sur les sites ;
- La sensibilisation et la formation aux différentes tâches sensibles de construction et d'utilisation des différents équipements du Projet s'avèrent indispensables ;
- L'entassement et le stockage des matériaux de construction dans les aires de dépôt à l'air libre peuvent engendrer une pollution visuelle.

Tableau n° 27 : Matrice d'interaction de la phase d'exécution

PHASE	Désignations	Milieu biophysique						Milieu humain					
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l' air	Eaux de surface et souterraines	Sol	Paysage	Végétation, zone sensible	Mammifères	Santé et sécurité	Emploi	Activités économiques	Site culturel et archéologique	Foncier urbain	Habitations et autres biens
	Sources d'impacts												
EXECUTION DES TRAVAUX	Circulation des véhicules et engins	N	N	N	N	O	O	O	N	N	P	O	O
	Fonctionnement des groupes électrogènes (4)	N	N	N	N	O	O	O	O	O	O	O	O
	Achat des matériaux de construction (brique, moellon, sable, etc.)	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	P	O
	Recrutement de la main d'œuvre locale (200 emplois)	N	O	O	O	O	O	O	N	O	P	O	O
	Abattage des arbres et défrichage des emprises du projet	N	N	N	N	N	N	N	N	O	N	N	N
	Travaux de décapage, de fouille et de compactage	N	N	O	O	O	O	O	N	O	O	O	O
	Travaux de déblai et remblais (12 000 m ³)	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N
	Travaux de forage des châteaux d'eaux et réservoirs pour approvisionnement en eau potable	N	N	N	N	O	O	O	N	O	P	O	O
	Pose des échafaudages pour la construction des murs	N	N	O	O	N	O	O	N	O	P	O	O
	Stockage des hydrocarbures (16 000 m ³)	O	O	N	N	N	O	N	O	O	O	O	O
	Fourniture et les poses diverses	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Sous-traitance de certaines activités du projet avec les PME locales	N	O	O	O	O	O	O	O	O	P	O	O
	Développement des petits commerces tout autour des sites	N	O	O	O	O	O	O	O	O	P	O	O
	Aménagement des sites	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	O
	Repli chantier	O	O	O	O	P	O	O	N	P	O	O	O

Légende :

N = Impact négatif

P = Impact positif

Tableau n° 28 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase d'exécution

Sources d'impact	Composantes impactées	Description de l'impact potentiel	Nature de l'impact	(intensité, étendue, durée) Importance
Circulation de véhicules et engins	Qualité de l'air	Pollution de l'air par de particules en suspension et la fumée d'échappement	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Végétation	Diminution de la photosynthèse des plantes dont les feuilles sont couvertes des particules poussières	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Humaine	Apparition de maladies respiratoires à cause de l'inspiration des particules poussières	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
		Accident de circulation	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
		Nuisance sonore due à la circulation des véhicules et engins sur les chantiers	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Fonctionnement des groupes électrogènes	Qualité de l'air	Risque d'émissions de gaz à effet de serre et de fumée suite au fonctionnement des groupes électrogènes	Négatif	(moyenne, locale, ponctuelle) Moyenne
Achat des matériaux de construction (brique, sable, moellon, etc.)	Socio-économique	La construction des bornes fontaines va induire un renforcement de l'économie locale suite aux achats des matériaux de construction	Positif	(Forte, locale, ponctuelle) Majeure
Déblayage et remblayage des sites	Sol	Dégradation du sol	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Abattage des arbres et défrichage des emprises du projet	Végétation	Destruction de la couverture végétale suite à l'abattage d'arbres et défrichage des emprises sur les sites	Négatif	(Faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Sol	L'abattage des arbres et défrichage des emprises suite aux travaux de construction peut occasionner la dégradation du sol	Négatif	(Faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Humaine	L'abattage des arbres peut occasion les blessures corporelles	Négatif	(Faible, locale, ponctuelle) Mineure
Stockage d'hydrocarbures	Sol	Déversement accidentel des hydrocarbures	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Qualité et utilisation des eaux souterraines	Contamination de l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Qualité des eaux de surface	Contamination de l'eau de surface suite au drainage des hydrocarbures dus au déversement accidentel	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Production des déchets solides, liquides et domestiques	Sol	Contamination du sol par les déchets solides souillés par hydrocarbures au niveau du garage (filtres à huile usagés)	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Qualité et utilisation des eaux souterraines et de surface	Contamination des eaux souterraines par infiltration des huiles usagées	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Paysage	Mauvais entreposage des déchets solides (débris de métaux, pneus usagés, filtres usagés, etc.) au niveau du garage ou atelier mécanique	Négatif	(moyenne, locale, permanente) Moyenne
Fonctionnement du chantier	Socio-économique	Développement des petits commerces tout autour des sites avec la présence de restaurants et boutiques pour l'alimentation journalière de ±200 travailleurs aux chantiers	Positif	(moyenne, régionale, temporaire) Majeure

Création d'emplois	Humaine	Recrutement de la main-d'œuvre locale ± 200 travailleurs et amélioration du niveau de vie de la population	Positif	(moyenne, régionale, temporaire) Majeure
		Possible transmission de VIH/SIDA et des IST suite au contact entre travailleurs et riverains	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Travaux de décapage, de fouille et de compactage ; (12 000 m3 de déblai)	Qualité de l'air	Pollution de l'air par de particules en suspension suite aux travaux de décapage et de fouille des centres à construire	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Végétation	Diminution de la photosynthèse des plantes dont les feuilles sont couvertes des particules poussières	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
	Humaine	Apparition de maladies respiratoires liées à l'aspiration des particules poussières dans les environs des sites	Négatif	(Faible, locale, temporaire) Mineure
	Paysage	Modification du paysage au niveau des sites	Négatif	(Faible, locale, temporaire) Mineure
Travaux de forage des puits pour approvisionnement en eau potable	Sol	Les travaux de forage risquent d'occasionner la dégradation du sol et en outre va induire au remblai d'une bonne quantité du sol	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Eau	Travaux de forage risque de contaminer l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures	Négatif	(Faible, locale, temporaire) Mineure
Développement des petits commerces tout autour des sites	Humaine	Les travaux de construction des points d'adduction d'eau potable vont occasionner le développement des petits commerces tout autour des sites pour nourrir les travailleurs sur les chantiers	Négatif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
Aménagement des sites	Végétation	Végétalisation des sites ciblés	Positif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
	Paysage	Amélioration de vue paysagée des sites des sous-projets et création du microclimat sur les sites	Positif	(moyenne, locale, temporaire) Moyenne
Repli chantier	Humaine	Perte d'emploi de la main d'œuvre locale de 200 travailleurs suite au repli chantier	Négatif	(moyenne, régionale, temporaire) Moyenne

Remarque :

- La négligence du dispositif de sécurité peut entraîner un risque sécuritaire sur le corps ouvrier et sur le bon déroulement des activités de construction et/ou réhabilitation ;
- La sensibilisation et la formation du personnel aux différentes tâches sensibles de construction et d'utilisation des différents équipements du Projet s'avèrent indispensables ;
- L'entassement et le stockage des matériaux de construction dans les aires de dépôt à l'air libre peuvent engendrer une pollution visuelle.

Tableau n° 29 : Matrice d'interaction de la phase d'exploitation des ouvrages

PHASE	Désignations	Milieu biophysique						Milieu humain					
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l' air	Eaux de surface et souterraines	Sol	Paysage	Végétation, zone sensible	Mammifères	Santé et sécurité	Emploi	Activités économiques	Site culturel et archéologique	Foncier urbain	Habitations et autres biens
	Sources d'impacts												
EXPLOITATION	Fonctionnement et entretien des points d'adduction d'eau potable	N	O	N	O	O	O	P	P	P	O	O	O
	Fonctionnement et entretien des installations	N	O	N	O	O	O	P	O	O	O	O	O

Légende :

N = Impact négatif

P = Impact positif

O = Impact nul ou négligeable

Tableau n° 30 : Évaluation de l'importance des impacts de la phase d'exploitation

Sources d'impact	Composantes impactées	Description de l'impact potentiel	Nature de l'impact	(Intensité, étendue, durée) Importance
Fonctionnement et entretien des centres d'adduction d'eau	Qualité de l'eau souterraine	Risque de la turbidité de l'eau souterraine lors de l'entretien	Négatif	(faible, locale, ponctuelle) Mineure
Production des déchets	Qualité du sol	Le fonctionnement des centres d'adduction d'eau va générer des déchets	Négatif	(Forte, locale, ponctuelle) Majeure

7.2.7. Synthèse des impacts négatifs significatifs en phase de travaux

Globalement, les impacts environnementaux et sociaux négatifs insérés dans le tableau ci-dessous synthétisé sont jugés significatifs et doivent nécessiter des mesures d'atténuation :

Tableau n° 31 : Synthèse d'appréciation des impacts négatifs significatifs

Composantes impactées	Impact négatifs significatifs potentiels	Appréciation impact
Phase de préparation des sites		
Milieu biophysique	Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux de démolition (s'il échoit) des installations existantes sur les sites	Moyenne
	Dégradation du sol suite aux travaux préparatoires sur les sites	Moyenne
	Risque de contamination de l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures aux chantiers	Moyenne
Milieu humain	Accidents corporels et chutes libres pour la réalisation des travaux à hauteur	Moyenne
	Nuisance sonore suite aux travaux de démolition des bâtiments (s'il échoit) et autres infrastructures existantes sur les sites	Moyenne
Phase d'exécution des travaux		
Milieu biophysique	Contamination du sol par les déchets solides sur les chantiers	Moyenne
	Contamination des eaux souterraines par infiltration des huiles usagées, mais aussi suite au déversement accidentel des hydrocarbures	Moyenne
	Mauvais entreposage des déchets solides (débris de métaux, pneus usagés, filtres usagés, etc.)	Moyenne
	Pollution de l'air par de particules en suspension suite aux travaux de fouille	Moyenne
	Pollution de l'air suite au fonctionnement du groupe électrogène	Moyenne
	Dégradation du sol suite aux travaux de forage	Moyenne
	Modification du paysage au niveau des sites	Moyenne
Milieu humain	Risque d'apparition de maladies respiratoires liées à l'aspiration des particules poussières dans les environs des sites de chantiers	Moyenne
	Les travaux à hauteur nécessitent la pose des échafaudages pour construire les murs. Ces travaux peuvent occasionner les blessures corporelles et de chutes libres des travailleurs	Moyenne
	Perte d'emplois (200 travailleurs) suite au repli chantier	Majeure

7.3. Analyses des impacts sur la sécurité des populations et des ouvriers

L'évaluation des risques professionnels sert à planifier des actions de prévention sur le chantier. Les risques professionnels sont constitués de maladies professionnelles (MP) ou d'accidents de travail (AT).

L'évaluation des risques est une étape importante pour la mise en place des moyens de prévention. Cette évaluation consiste à identifier les risques, à les estimer c'est-à-dire voire l'impact que le problème identifié pourrait avoir sur l'homme sur son lieu du travail et à prioriser les actions de prévention à mettre en place. Cette priorisation est fonction de la probabilité d'occurrence et de la gravité du dommage causé.

En effet, au niveau des sites d'insertion du projet, les principaux risques associés aux travaux sont liés au bruit, à la manutention manuelle, aux chutes libres lors des travaux à hauteur de construction en hauteur et aux effondrements, aux véhicules et engins sur le chantier ; aux incendies.

7.3.1. Identification et évaluation des impacts

L'identification des risques est basée sur le retour d'expérience (chutes, bruit des véhicules et engins ; etc.). Pour l'évaluation des risques un système de notation est adopté ; cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui sont pris en compte dans cette évaluation sont : La Probabilité de l'événement où la fréquence et/ou la durée d'exposition sont prises en compte dans l'estimation de la probabilité et la gravité de l'accident/incident. Les tableaux ci-dessous donnent respectivement la grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité d'impacts, et la matrice de criticité.

Tableau n° 32 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Échelle de Probabilité (P)		Échelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
1	Une fois par 10 ans, Très improbable	1	Lésions réversibles, sans AT
2	Une fois par an, Improbable	2	Lésions réversibles, avec AT
3	Une fois par mois, Probable	3	Lésions irréversibles, Incapacité permanente
4	Une fois par semaine ou plus, Très probable	4	Décès

Tableau n° 33 : Matrice de criticité

	P1	P2	P3	P4
G4	41	42	43	44
G3	31	32	33	34
G2	21	22	23	24
G1	11	12	13	14

Signification des couleurs :

- Un risque très limité aura une couleur verte. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est du troisième ordre ;
- La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est de 2 ;

Tandis qu'un risque élevé et inacceptable va nécessiter une des actions prioritaires de première importance. Il est représenté par la couleur rouge.

7.3.2. Risque lié aux bruits

	Risque élevé avec Actions à Priorité 1
	Risque important avec Priorité 2
	Risque faible avec Priorité 3

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.). Ci-dessous le tableau d'évaluation de risques liés au bruit.

Tableau n° 34 : Évaluation de risques liés au bruit

Dangers et /ou situations dangereuses : Nuisance sonore sur le chantier	Évaluation qualitative du risque : Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation des véhicules, engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre sur les chantiers.	
	Probabilité : événement probable	P2
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G3
	Niveau de risque	32
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Informer les travailleurs des risques probables sur le chantier ; Veiller au port obligatoire des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ; Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.		

7.3.3. Risques liés à la manutention manuelle

Ce sont principalement les risques des écrasements et des chocs. Ci-dessous les tableaux d'évaluation de risque lié à la manutention manuelle.

Tableau n° 35 : Évaluation de risques d'écrasement (liés à la manutention)

Dangers et /ou situations dangereuses Manutention de charges lourdes Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : écrasement ou choc probable	P2
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	22
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Protections collectives Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ; Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ; Port obligatoire des EPI ; Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ; Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées. Protections individuelles Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants)		

Tableau n° 36 : Evaluation de risques d'écrasements et chocs (liés à la manutention)

Dangers et /ou situations dangereuses Mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé)	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Protections collectives Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ; Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ; Port obligatoire des EPI ; Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ; Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées. Protections individuelles Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants)		

7.3.4. Risques d'accidents liés aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)

Ce risque est causé par les installations de chantier. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, etc. Ci-dessous le tableau d'évaluation d'accidents liés aux chutes et aux effondrements.

Tableau n° 37 : Évaluation de risques liés aux chutes

Dangers et /ou situations dangereuses Objets stockés en hauteur (rack de stockage) ; Travaux de construction du château d'eau à hauteur.	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Protections collectives Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés ; Signaler tous les endroits dangereux ; Port obligatoire des EPI sur le chantier ; Limiter les hauteurs de stockage. Protections individuelles Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques....)		

Tableau n° 38 : Évaluation de risques liés aux effondrements

Dangers et /ou situations dangereuses Objets stockés en hauteur (rack de stockage) Matériaux en vrac Gravats issus des démolitions des installations existantes	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Protections collectives Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés. Signaler tous les endroits dangereux Port obligatoire des EPI sur le chantier Limiter les hauteurs de stockage Protections individuelles Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques....)		

7.3.5. Risques d'accidents liés à la circulation des véhicules et engins sur le chantier

L'exploitation de la base de chantier essentiellement composée de machinerie lourde comporte des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. Ci-dessous le tableau d'évaluation des risques d'accidents liés à la circulation des véhicules et engins sur le chantier.

Tableau n° 39 : Évaluation des risques d'accidents de circulation dans la zone d'influence du projet

Dangers et /ou situations dangereuses Vitesse excessive ou l'absence de visibilité lors des manœuvres ; Absence d'installation des panneaux de signalisation du chantier et de réduction des vitesses ; Véhicules inadaptés.	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention Mettre à disposition des véhicules adaptés ; Entretien périodiquement les véhicules ; Installer les panneaux de signalisation et de réduction des vitesses ; Organiser les déplacements ; Interdire l'alcool au volant ou pendant les heures de service ; Ne pas téléphoner pendant la conduite des engins		

7.3.6. Risques d'incendie et d'explosion dans la base-vie et le chantier

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou à une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone). Ci-dessous le tableau d'évaluation d'incendie et explosion dans la base-vie et le chantier.

Tableau n° 40 : Évaluation de risques d'incendie dans la base-vie et le chantier

Dangers et /ou situations dangereuses Présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, Fuel, Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ; Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ; Présence de source de flammes ou d'étincelles	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail. En effet, dans le chantier on aura un stockage plus ou moins de gasoil	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie ou accident mortel	G4
	Niveau de risque	43
	Niveau de priorité sur les actions à mener	1
Mesures de prévention et de protection Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires de 50 mètres par rapport aux habitations ; Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, (système d'alarme) ; Établir des plans d'intervention et d'évacuation ; Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ; Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) ; Former le personnel et l'entraîner en lutte pour extinction d'incendie ; Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple) ; Renforcer les mesures de surveillance.		

7.4. Mesures de bonification, d'atténuation et de compensation

Dans cette section, il est défini, sur le plan opérationnel, les mesures environnementales et sociales à mettre en œuvre pour prévenir, atténuer, réparer et/ou compenser les incidences dommageables du projet sur l'environnement naturel et humain et pour bonifier ses effets positifs.

Dans le cas présent, plusieurs mesures ont été développées et proposées ci-après pour être intégrées à la présente ÉIES dans les phases de préparation, d'exécution et d'exploitation du projet de construction des points d'adduction d'eau dans la province du Maï-Ndombe.

7.4.1. Proposition des mesures d'atténuation et de compensation

Les mesures d'atténuation se définissent comme l'ensemble des moyens envisagés pour prévenir ou réduire l'importance des impacts sur l'environnement. L'ÉIES fournit la liste des actions, ouvrages, dispositifs, correctifs ou modes de gestion alternatifs qui seront appliqués pour prévenir, atténuer ou éliminer les impacts négatifs du projet.

Comme pour les impacts environnementaux et sociaux (présentés aux chapitres précédents), on traitera des mesures y afférentes.

7.4.2. Mesures de bonification, d'atténuation et de compensation

Les mesures spécifiques à retenir pour les impacts anticipés, que ce soit pour les milieux physique, biologique et humain. Il s'agit ici de mesures de bonification, d'atténuation ou de compensation correspondant aux impacts significatifs adaptées à la zone du projet, pendant et après la phase d'exécution des travaux de quatre des points d'adduction d'eau potable ciblées de la province du Maï-Ndombe.

Tableau n° 41 : Mesures de bonification

Milieu récepteur	Impacts	Mesures de bonification
Social	Recrutement de la main-d'œuvre locale ± 100 travailleurs pendant la préparation des quatre sites et ± 200 travailleurs pendant la phase d'exécution des travaux, et amélioration du niveau de vie de la population	Prioriser le recrutement local de la population pour certains emplois (à compétence équivalente)
		Sous-traiter certaines activités avec les entreprises locales afin de renforcer leur expertise technique et d'améliorer leurs capacités financières
		Embaucher les femmes, les chefs de ménages et autres couches sociales vulnérables pour lutter contre la pauvreté endémique
		Faire une Information/Éducation/Communication du projet auprès des différents acteurs afin de garantir sa durabilité.
		Mettre en œuvre les projets sociaux en vue d'améliorer du bien-être de la population
		Favoriser la participation active et dynamique de la population locale
	Développement des petits commerces tout autour des sites avec la présence de restaurants et des boutiques pour l'alimentation journalière de ± 200 travailleurs aux chantiers	Sensibiliser les populations riveraines (les tenanciers de petits commerces) sur l'épargne et l'entrepreneuriat

Tableau n° 42 : Mesures d'atténuation - Phase de préparation des sites

Milieu récepteur	Impacts	Mesures d'atténuation
Eau	Contamination de l'eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures au chantier	Mettre en place des plaques en dessous de la citerne pour éviter des égouttures
		Respecter les procédures existantes d'emplois et d'entreposage des produits combustibles, afin de limiter les risques de pollution et d'accidents. Les dépôts de carburant et d'huile sont strictement interdits sur les sites. Toute opération de ravitaillement devra se faire en dehors des sites.
Sol	Pollution des sols due au déversement accidentel des hydrocarbures au chantier	Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile, de carburant ou de tout autre polluant, gérer de manière adéquate les huiles usagées. Les dépôts de carburant et d'huile sont strictement interdits sur les sites. Toute opération de ravitaillement devra se faire en dehors des sites.
		Réduire au maximum les superficies à défricher
	Dégradation du sol suite aux travaux préparatoire sur les sites	Utiliser les techniques de défrichement les moins dommageables.
		Minimiser la suppression de couverture végétale au sol, même temporaire (en zone sèche, la végétation est plus lente à se reconstituer ; en zone humide, les pertes en terre sont extrêmement rapides et irréversibles en l'absence de couvert végétal) en limitant la surface à défricher.
Air	Pollution de l'air par des particules en suspension suite aux travaux d'ouverture des voies d'accès et des carrières	Mettre en place des dispositifs antipollution
		Maintenir les véhicules de transport, les engins et la machinerie en bon état de fonctionnement (être à jour de la visite technique des engins) afin de minimiser les émissions gazeuses
		Prévoir les itinéraires de transport par des engins lourds à l'écart des centres de population ou d'habitation
		Économiser les va-et-vient inutiles
Air	Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux de démolition des bâtiments et autres installations existantes sur les sites	Installer des bâches de protection lors des travaux générant de la poussière de façon à minimiser l'effet sur la population riveraine.
	Paysage	Altération du paysage suite à l'occupation des emprises des travaux par des matériaux
Ranger et quantifier les déchets par catégorie		
Paysage	Altération du paysage suite à l'occupation des emprises des travaux par des matériaux	Mise en place de mesures dès la fin des travaux pour remédier à l'altération du paysage.
		Flore
Arroser les différentes voies de circulation sur les sites environ deux fois par jour par temps sec.		
Flore	Pertes de la couverture végétale sur les sites de construction des ouvrages du projet	Interdire la récolte des plantes médicinales, espèces de végétaux ayant une valeur économique dans la zone des opérations d'une manière générale, la récolte de la flore par le personnel de l'entreprise est interdite

		Adopter des pratiques de coupe permettant la régénération naturelle des forêts ou bois en laissant un nombre suffisant d'arbres semenciers lorsque les coupes sont nécessaires ou adopter un plan de reboisement équivalent
Faune	Destruction des niches écologiques des amphibiens et reptiles au niveau des sites	Contrôler ou interdire les prélèvements de ressources biologiques (faune) au personnel de l'entreprise
Social	Nuisance sonore due aux travaux de démolition (s'il échoit) des bornes fontaines existantes	Porter obligatoirement les équipements de protection individuelle (EPI)
		À moins de circonstances particulières, les travaux réalisés du lundi au samedi entre 7h00 et 16h00 ne devront pas dépasser 75 dBA ou le bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA et ceux réalisés entre 19h01 et 6h59 ne devront pas dépasser le bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA. Aussi, sauf pour des raisons exceptionnelles il ne sera privilégié que les travaux particulièrement bruyants soient effectués le jour afin d'éviter au maximum le dérangement des résidents voisins du chantier.
	Apparition de maladies respiratoires à cause de l'inspiration des particules poussières	Porter obligatoirement les équipements de protection individuelle (EPI) Installer des bâches de protection lors des travaux générant de la poussière de façon à minimiser l'effet sur la population riveraine.

Tableau n° 43 : Mesures d'atténuation - Phases d'exécution des travaux

Milieu récepteur	Impacts	Mesures d'atténuation
Eau	Contamination des eaux de surface par le déversement accidentel des hydrocarbures fonctionnement du groupe électrogène	Mettre en place des plaques en dessous de la citerne pour éviter des égouttures. Le groupe électrogène doit être posé sur une surface bétonnée ou étanche
		Respecter les procédures existantes d'emploi et d'entreposage des produits combustibles, afin de limiter les risques de pollution et d'accidents. Les dépôts de carburant et d'huile sont strictement interdits sur les sites. Toute opération de ravitaillement devra se faire en dehors des sites.
Air	Altération de la qualité de l'air suite à l'émission de poussières, fumées d'échappement, gaz à effet de serre due à la circulation des véhicules, engins et au fonctionnement groupes électrogènes)	Mettre en place des dispositifs antipollution ou de réduction de poussière (arrosage)
		Maintenir les véhicules de transport, les engins et la machinerie en bon état de fonctionnement (être à jour des visites techniques) afin de minimiser les émissions gazeuses et les bruits
		Prévoir les itinéraires de transport par des engins lourds à l'écart des centres de populations ou d'habitations
	Pollution de l'air par de particules en suspension suite aux travaux de fouille des ouvrages à construire	Utiliser l'abat-poussières Réaménager les aires de travail pour contrer le soulèvement de poussières (par exemple transport de matériaux)
Sol	Pollution des sols due au déversement accidentel des hydrocarbures des hydrocarbures au niveau du garage (atelier mécanique)	Toute opération d'entretien ou de maintenance est strictement interdite sur le site. Il en est de même du ravitaillement en carburant
Paysage	Modification du paysage suite aux travaux de fouille de fondation des infrastructures à construire dans le cadre de ce projet	Mise en place de mesures dès la fin des travaux pour remédier à l'altération du paysage
Flore	Perte de couvert végétal	Délimiter la zone d'intervention des engins avec la pose de barrière de chantier pour protéger les secteurs exempts d'intervention afin de limiter la destruction de végétation au strict minimum Végétaliser les sites avec les acacias pour une superficie $\pm 100 \text{ m}^2$
	Diminution de la photosynthèse des plantes dont les feuilles sont couvertes des particules poussières au niveau des sites de construction des points d'adduction d'eau potable	Délimiter la zone d'intervention des engins avec la pose de barrières de chantier pour protéger les secteurs exempts d'intervention afin de limiter la destruction de végétation au strict minimum
Social	Augmentation de la prostitution, l'alcoolisme, la toxicomanie, le VIH-SIDA les IST suite au contact entre travailleurs des chantiers et riverains	Interdire la consommation d'alcool et de drogues, les violences sexuelles, la prostitution sur le chantier Sensibiliser le personnel sur les MST et le VIH-SIDA
		Mettre à titre gratuit du matériel de protection (préservatifs) à la disposition du personnel,

Apparition des maladies respiratoires dues liées à l'aspiration des particules poussières dans les environs des sites de chantiers	Installer des bâches de protection lors des travaux générant de la poussière de façon à minimiser l'effet sur la population riveraine.
	Réaliser et mettre en œuvre un plan d'arrosage des sites du projet et port obligatoire des EPI adéquats.
	Sensibilisation des populations riveraines pour la protection des poussières
Accidents corporels et chutes libres pour les travaux à hauteur	Porter obligatoirement les EPI adéquats
Perte d'emplois de la main d'œuvre affectée au chantier (± 200 travailleurs)	Sensibiliser les travailleurs à l'épargne
Disparition des petits commerces aux environs des chantiers	Sensibiliser les tenanciers des restaurants et petits commerces à l'épargne

Tableau n° 44 : Mesures d'atténuation - Phase d'exploitation du projet

Milieu récepteur	Impacts	Mesures d'atténuation
Humaine	Rafrachissement des murs des salles des classes	Port obligatoire des EPI par les travailleurs
	Risque de turbidité de l'eau souterraine lors du fonctionnement des puits et pendant l'entretien	Fixer les heures de puiser l'eau dans les puits pour éviter la turbidité de l'eau souterraine

Remarque :

Les composantes Air et Sol recevront des impacts mineurs pendant la phase d'exploitation des points d'adduction d'eau potable.

VII. ETUDE DES RISQUES ET DANGERS

L'identification des risques est basée sur le retour d'expérience (chutes, bruit des véhicules et engins ; etc.). Pour l'évaluation des risques un système de notation est adopté ; cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui sont pris en compte dans cette évaluation sont : la Probabilité de l'événement où la fréquence et/ou la durée d'exposition sont prises en compte dans l'estimation de la probabilité et la gravité de l'accident/incident. Les tableaux ci-dessous donnent respectivement la grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité d'impacts, et la matrice de criticité.

Tableau n° 45 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Échelle de Probabilité (P)		Échelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
1	Une fois par 10 ans, Très improbable	1	Lésions réversibles, sans AT
2	Une fois par an, Improbable	2	Lésions réversibles, avec AT
3	Une fois par mois, Probable	3	Lésions irréversibles, Incapacité permanente
4	Une fois par semaine ou plus, Très probable	4	Décès

Tableau n° 46 : Matrice de criticité

		P1	P2	P3	P4
G4		41	42	43	44
G3		31	32	33	34
G2		21	22	23	24
G1		11	12	13	14

Signification des couleurs :

- Un risque très limité aura une couleur verte. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est du troisième ordre ;
- La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est de 2.

Tandis qu'un risque élevé et inacceptable va nécessiter une des actions prioritaires de première importance. Il est représenté par la couleur rouge.

	Risque élevé avec Actions à Priorité 1
	Risque important avec Priorité 2
	Risque faible avec Priorité 3

VII.1. RISQUE LIE AU BRUIT

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.). Ci-dessous le tableau d'évaluation de risques liés au bruit.

Tableau n° 47 : Évaluation de risques liés au bruit

Dangers et /ou situations dangereuses : Nuisance sonore sur le chantier	Évaluation qualitative du risque : Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation des véhicules, engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre sur les chantiers.	
	Probabilité : événement probable	P2
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G3
	Niveau de risque	32
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Informer les travailleurs des risques probables sur le chantier ; Veiller au port obligatoire des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ; Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.		

VII.2. RISQUES LIES A LA MANUTENTION MANUELLE

Ce sont principalement les risques des écrasements et des chocs. Ci-dessous les tableaux d'évaluation de risque lié à la manutention manuelle.

Tableau n° 48 : Évaluation de risques d'écrasement (liés à la manutention)

Dangers et /ou situations dangereuses Manutention de charges lourdes Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : écrasement ou choc probable	P2
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	22
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
Protections collectives <ul style="list-style-type: none"> – Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ; – Utiliser des moyens de manutention : – Transpalette par exemple ; – Port obligatoire des EPI ; – Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ; – Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées. Protections individuelles Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants)		

Tableau n° 49 : Évaluation de risques d'écrasements et chocs (liés à la manutention)

Dangers et /ou situations dangereuses Mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé)	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
<u>Protections collectives</u>		
<ul style="list-style-type: none"> – Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ; – Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ; – Port obligatoire des EPI ; – Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ; – Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées. 		
<u>Protections individuelles</u>		
– Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants)		

VII.3. RISQUES D'ACCIDENTS LIES AUX CHUTES ET AUX EFFONDREMENTS (PERSONNES ET OBJETS)

Ce risque est causé par les installations de chantier. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, etc. Ci-dessous le tableau d'évaluation d'accidents liés aux chutes et aux effondrements.

Tableau n° 50 : Évaluation de risques liés aux chutes

Dangers et /ou situations dangereuses Objets stockés en hauteur (rack de stockage) ; Travaux de construction du château d'eau à hauteur.	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
<u>Protections collectives</u>		
<ul style="list-style-type: none"> – Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés ; – Signaler tous les endroits dangereux ; – Port obligatoire des EPI sur le chantier ; – Limiter les hauteurs de stockage. 		
<u>Protections individuelles</u>		
– Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques....)		

Tableau n° 51 : Évaluation de risques liés aux effondrements

Dangers et /ou situations dangereuses Objets stockés en hauteur (rack de stockage) Matériaux en vrac Gravats issus des démolitions des points d'adduction d'eau potable et autres installations existantes	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
<u>Protections collectives</u>		
<ul style="list-style-type: none"> – Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés. – Signaler tous les endroits dangereux – Port obligatoire des EPI sur le chantier 		

- Limiter les hauteurs de stockage
- Protections individuelles**
- Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques...)

VII.4. RISQUES D'ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGIN SUR LE CHANTIER

L'exploitation de la base de chantier essentiellement composée de machinerie lourde comporte des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. Ci-dessous le tableau d'évaluation des risques d'accidents liés à la circulation des véhicules et engins sur le chantier.

Tableau n° 52 : Évaluation des risques d'accidents de circulation dans la zone d'influence du projet

Dangers et /ou situations dangereuses Vitesse excessive ou l'absence de visibilité lors des manœuvres ; Absence d'installation des panneaux de signalisation du chantier et de réduction des vitesses ; Véhicules inadaptés.	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	23
Mesures de prévention - Mettre à disposition des véhicules adaptés ; - Entretien périodiquement les véhicules ; - Installer les panneaux de signalisation et de réduction des vitesses ; - Organiser les déplacements ; - Interdire l'alcool au volant ou pendant les heures de service ; - Ne pas téléphoner pendant la conduite des engins.	Niveau de priorité sur les actions à mener	2

VII.5. RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION DANS LA BASE-VIE ET LE CHANTIER

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou à une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone). Ci-dessous le tableau d'évaluation d'incendie et explosion dans la base-vie et le chantier.

Tableau n° 53 : Évaluation de risques d'incendie dans la base-vie et le chantier

Dangers et /ou situations dangereuses Présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, Fuel, Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ; Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ; Présence de source de flammes ou d'étincelles	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail. En effet, dans le chantier on aura un stockage plus ou moins de gasoil	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie ou accident mortel	G4
	Niveau de risque	43
Mesures de prévention et de protection - Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires de 50 mètres par rapport aux habitations ; - Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, (système d'alarme) ; - Établir des plans d'intervention et d'évacuation ; - Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ; - Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) ; - Former le personnel et l'entraîner en lutte pour extinction d'incendie ; - Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple) ; - Renforcer les mesures de surveillance.	Niveau de priorité sur les actions à mener	1

VII.6. MESURES DE BONIFICATION, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION

Dans cette section, il est défini, sur le plan opérationnel, les mesures environnementales et sociales à mettre en œuvre pour prévenir, atténuer, réparer et/ou compenser les incidences dommageables du projet sur l'environnement naturel et humain et pour bonifier ses effets positifs. Dans le cas présent, plusieurs mesures ont été développées et proposées ci-après pour être intégrées à la présente ÉIES dans les phases de préparation, d'exécution et d'exploitation du projet de construction des points d'adduction d'eau potable dans la province du Mai-Ndombe.

1. Proposition des mesures d'atténuation et de compensation

Les mesures d'atténuation se définissent comme l'ensemble des moyens envisagés pour prévenir ou réduire l'importance des impacts sur l'environnement. L'ÉIES fournit la liste des actions, ouvrages, dispositifs, correctifs ou modes de gestion alternatifs qui seront appliqués pour prévenir, atténuer ou éliminer les impacts négatifs du projet. Comme pour les impacts environnementaux et sociaux (présentés aux chapitres précédents), on traitera des mesures y afférentes.

2. Mesures de bonification, d'atténuation et de compensation

Les tableaux ci-dessus ci-après, présentent, de manière détaillée, les mesures spécifiques à retenir pour les impacts anticipés, que ce soit pour les milieux physique, biologique et humain.

Il s'agit ici de mesures de bonification, d'atténuation ou de compensation correspondant aux impacts significatifs adaptées à la zone du projet, pendant et après la phase d'exécution des travaux de quatre des points d'adduction d'eau potable ciblées de la province du Mai- Ndombe.

Tableau n° 54 : Mesures de bonification

Milieu récepteur	Impacts	Mesures de bonification
Social	Recrutement de la main-d'œuvre locale ± 100 travailleurs pendant la préparation des sites et ± 300 travailleurs pendant la phase d'exécution des travaux, et amélioration du niveau de vie de la population	Prioriser le recrutement local de la population pour certains emplois (à compétence équivalente)
		Sous-traiter certaines activités avec les entreprises locales afin de renforcer leur expertise technique et d'améliorer leurs capacités financières
		Embaucher les femmes, les chefs de ménages et autres couches sociales vulnérables pour lutter contre la pauvreté endémique
		Faire une Information/Éducation/Communication du projet auprès des différents acteurs afin de garantir sa durabilité.
		Mettre en œuvre les projets sociaux en vue d'améliorer du bien-être de la population
	Favoriser la participation active et dynamique de la population locale	
	Développement des petits commerces tout autour des sites avec la présence de restaurants et des boutiques pour l'alimentation journalière de ± 300 travailleurs aux chantiers	Sensibiliser les populations riveraines (les tenanciers de petits commerces) sur l'épargne et l'entrepreneuriat

Tableau n° 55 : Mesures communes d'atténuations des impacts négatifs liées à l'installation du chantier

Activités Source d'impact	Type d'impact ou impact visé	Mesures d'atténuation	Mise en œuvre pratique de la mesure	Responsabilité
Implantation de la base-vie	Contaminations des eaux de surface	Réduire au minimum les risques de pollution des eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> – choisir un site éloigné du barrage – préférer un site à pente nulle ou faible 	– Entreprise en charge des travaux et maître d'œuvre pour application
	Coupe d'arbres	Minimiser les abattages d'arbres	<ul style="list-style-type: none"> – choisir un endroit dénudé ou a densité végétale faible – éviter autant que possible de couper les arbres – choisir un site à sols fermes 	– Entreprise en charge des travaux et maitre d'œuvre
	Pollutions des sols	Contenir les fuites d'huile et de carburant	<ul style="list-style-type: none"> – stocker le carburant dans des cuves ou bidons à doubles parois étanches – utiliser un système anti-débordement sous forme de pistolet automatique ou de pompe d'aspiration à demeure sur les engins avec limiteur de niveau au cours des opérations de ravitaillement – sécuriser les réservoirs et les cuves à l'aide de cadenas afin d'éviter les prélèvements frauduleux au cours des week-ends – sécuriser les tuyaux de remplissage, les pompes et leurs éléments de vidange – conduire obligatoirement les opérations d'entretien et de maintenance sur la base-vie – Collecter les déchets issus des opérations d'entretien d'engins et de nettoyage de matériels et les acheminer vers un centre agréé pour leur élimination – disposer de kit de produits pour l'absorption des déversements malencontreux d'hydrocarbures 	– Entreprise en charge des travaux et maître d'œuvre
Acheminement du matériel et des agrégats sur le chantier	Nuisances acoustiques	– Garantir un niveau sonore acceptable	<ul style="list-style-type: none"> – équiper les engins de dispositifs insonorisant – économiser les va- et-vient inutiles – respecter les horaires de travail (éviter de travailler tard la nuit) 	– Entreprise en charge des travaux et maitre d'œuvre pour application
	Pollution de l'air	– Contenir les émissions atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> – limiter la vitesse à 30 km/ sur le chantier – être à jour du contrôle technique des engins afin de respecter les normes d'émission 	– Entreprise en charge des travaux
	Risques d'accidents	– Garantir la sécurité des usagers sur le site	<ul style="list-style-type: none"> – arrêter un plan de circulation à l'intérieur du site – baliser les pistes d'accès au périmètre des travaux – interdire au personnel de chantier la consommation d'alcool pendant les horaires de travail 	– Entreprise en charge des travaux et Maitre d'œuvre pour application

Tableau n° 56 : Mesures d'atténuation - Phases d'exécution des travaux

Milieu récepteur	Impacts	Mesures d'atténuation
Eau	Contamination des eaux de surface par le déversement accidentel des hydrocarbures fonctionnement du groupe électrogène	Mettre en place des plaques en dessous de la citerne pour éviter des égouttures. Le groupe électrogène doit être posé sur une surface bétonnée ou étanche
		Respecter les procédures existantes d'emploi et d'entreposage des produits combustibles, afin de limiter les risques de pollution et d'accidents. Les dépôts de carburant et d'huile sont strictement interdits sur les sites. Toute opération de ravitaillement devra se faire en dehors des sites.
Air	Altération de la qualité de l'air suite à l'émission de poussières, fumées d'échappement, gaz à effet de serre due à la circulation des véhicules, engins et au fonctionnement groupes électrogènes)	Mettre en place des dispositifs antipollution ou de réduction de poussière (arrosage)
		Maintenir les véhicules de transport, les engins et la machinerie en bon état de fonctionnement (être à jour des visites techniques) afin de minimiser les émissions gazeuses et les bruits
		Prévoir les itinéraires de transport par des engins lourds à l'écart des centres de populations ou d'habitations
	Pollution de l'air par de particules en suspension suite aux travaux de construction.	Utiliser l'abat-poussières
		Réaménager les aires de travail pour contrer le soulèvement de poussières (par exemple transport de matériaux
Sol	Pollution des sols due au déversement accidentel des hydrocarbures des hydrocarbures au niveau du garage (atelier mécanique)	Toute opération d'entretien ou de maintenance est strictement interdite sur le site. Il en est de même du ravitaillement en carburant
Paysage	Modification du paysage suite aux travaux de fouille de fondation des forages	Mise en place de mesures dès la fin des travaux pour remédier à l'altération du paysage.
Flore	Perte de couvert végétal	Délimiter la zone d'intervention des engins avec la pose de barrière de chantier pour protéger les secteurs exempts d'intervention afin de limiter la destruction de végétation au strict minimum Végétaliser les sites des points d'adduction d'eau potable avec les acacias pour une superficie $\pm 100 \text{ m}^2$
	Diminution de la photosynthèse des plantes dont les feuilles sont couvertes des particules poussières au niveau des sites de construction des forages	Délimiter la zone d'intervention des engins avec la pose de barrières de chantier pour protéger les secteurs exempts d'intervention afin de limiter la destruction de végétation au strict minimum
Social	Augmentation de la prostitution, l'alcoolisme, toxicomanie travailleurs des chantiers et riverains	Interdire la consommation d'alcool et de drogues, les violences sexuelles, la prostitution sur le chantier
		Sensibiliser le personnel sur les MST et le VIH-SIDA
		Mettre à titre gratuit du matériel de protection (préservatifs) à la disposition du personnel,
	Apparition des maladies respiratoires dues liées à l'aspiration des particules poussières dans les environs des sites de chantiers (construction des forage)	Installer des bâches de protection lors des travaux générant de la poussière de façon à minimiser l'effet sur la population riveraine.
		Réaliser et mettre en œuvre un plan d'arrosage des sites du projet et port obligatoire des EPI adéquats.
	Accidents corporels et chutes libres pour les travaux à hauteur	Sensibilisation des populations riveraines pour la protection des poussières
Perte d'emplois de la main d'œuvre affectée au chantier (± 300 travailleurs)	Porter obligatoirement les EPI adéquats	
Disparition des petits commerces aux environs des chantiers	Sensibiliser les travailleurs à l'épargne	
		Sensibiliser les tenanciers des restaurants et petits commerces à l'épargne

VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est un outil de gestion permettant de s'assurer que toutes les questions environnementales et sociales sont prises en compte durant l'exécution et l'exploitation du projet. Le plan de gestion environnementale et sociale proposé vise à améliorer continuellement la performance de la gestion des impacts environnementaux potentiels du projet. Il présente différentes mesures (bonification des impacts positifs ; compensation et atténuation des impacts négatifs) et également différentes dispositions (institutionnelles, de suivi et de surveillance environnementale etc.) à prendre en compte durant la mise en œuvre du projet.

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les parties suivantes :

- les mesures de bonification des impacts positifs ;
- les mesures d'atténuation qui comprennent :
 - des mesures à intégrer par le promoteur lors de la conception technique du projet ;
 - des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires ;
 - des mesures d'atténuations spécifiques des impacts sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

Le plan de surveillance et de suivi qui est composé :

- un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales proposées ;
- d'un programme de suivi dont l'objectif est le suivi de l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées.
- le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication ;
- Les arrangements institutionnels de mise en œuvre.

VIII.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS

8.1.1. Mesures de développement socioéconomiques pour bonifier les impacts positifs du projet

Ces mesures vont permettre non seulement de « bonifier » les impacts positifs déjà perceptibles, mais surtout de renforcer l'acceptabilité et l'appropriation du projet au niveau des collectivités locales concernées. À travers ces mesures, les communautés vont davantage se sentir « accompagnées » par le projet qui sera perçu désormais comme leur propre projet auquel elles vont accorder davantage d'attention.

Tableau n° 57 : Mesure de bonification des impacts positifs

Phase	Impacts	Bonification des impacts positifs
Construction	- Création d'emplois	- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales, en tenant compte du genre (les jeunes femmes en priorité) - Mettre en œuvre un programme IEC afin de prévenir les risques sociaux - Formation et encadrement des jeunes ouvriers lors des travaux
	- Renforcement des capacités techniques des PME et des entreprises	- Formation et encadrement du personnel de travaux
	- Appropriation de l'infrastructure par les populations	- Recruter prioritairement la main d'œuvre locale - Sensibiliser les populations les associer au suivi des travaux - Appuyer les populations dans l'entretien et la surveillance de la voie
	- Amélioration du cadre de vie de la population	- Aménager des ouvrages des alentours des points d'adduction d'eau potable - Procéder à un entretien courant et périodique des

Mise en service		infrastructures - Mettre en place un éclairage public le long de la voie
	- Sécurisation de la zone des points d'adduction d'eau potable	- Sensibiliser les populations sur la sensibilisation des points d'adduction d'eau potable - Faire un aménagement paysager et des plantations des arbres autour des points d'adduction d'eau potable
	- Sécurisation des usagers	- Mettre en place un éclairage public autour des centres de santé - Mettre la clôture autour des centres de santé
	- Amélioration des infrastructures sanitaires	- Amélioration de la qualité des soins dans les centres de santé

Le PGES est un outil d'application concrète, tant au niveau du processus d'évaluation environnementale et sociale qu'au niveau de la gestion de projet de manière générale. Il appliquera les Politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque ainsi que les lois nationales qui spécifient les exigences relatives à un système de gestion environnementale et sociale, qui vise particulièrement à s'assurer de la justesse de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux à atténuer et mitiger, autant que possible, les impacts découlant des travaux de la construction des points d'adduction d'eau potable des villages concernés.

VIII.2. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

Trois types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent projet :

- des mesures à intégrer par le promoteur lors de la conception technique du projet ;
- des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires ;
- des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

8.2.1. Mesures à insérer dans la conception technique du projet

❖ Phase d'ingénierie

Il s'agit des mesures environnementales et sociales qui devront être intégrées dans la phase de conception du projet, pour qu'elles puissent faire partie intégrante des dossiers d'appel d'offre et d'exécution, à savoir : la réalisation d'ouvrages de drainages qui doivent être bien dimensionnés et bien calés pour éviter ou minimiser les risques d'inondation ou d'érosion sur les différents sites ; la réalisation de fourreau pour les branchements au réseau d'eau potable ; etc.

❖ Préparation des dossiers d'appel d'offres et des dossiers d'exécution

Cette phase est une étape cruciale du processus de mise en œuvre de ce projet. En effet, c'est durant cette phase que les mesures garantissant le respect de l'environnement en phase chantier sont intégrées dans les dossiers d'appel d'offre et de travaux, mais aussi dans le cahier de charge des Missions de contrôle (MdC). Dans les dossiers d'exécution, en plus des mesures environnementales à réaliser, l'accent sera mis sur l'exigence d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise soumissionnaire. Pour les missions de contrôle, il leur sera exigé un Plan de surveillance qui devra détailler leur stratégie pour poursuivre la mise en œuvre des activités du projet.

❖ Obligations de respect des clauses environnementales et sociales

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales (qu'elles devront traduire dans les PGES-chantier). Les clauses environnementales et sociales sont destinées à aider les personnes en charge de la

rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'atténuer les impacts et les effets du programme sur l'environnement et sur les milieux humains. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles sont une partie intégrante des dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux.

8.2.2. Mesures normatives

Il s'agit de veiller à la conformité du projet avec la réglementation applicable :

❖ Conformité avec la réglementation environnementale

La Coordination du projet devra surtout veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. L'entreprise en charge des travaux devra se rapprocher des services de l'Environnement (Coordination Provinciale de l'Environnement) pour la mise en conformité réglementaire des installations notamment les bases-vie.

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, les entreprises devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, à l'environnement, aux normes relatives à la gestion des eaux usées et à la pollution atmosphérique, ainsi qu'aux exigences définies par le Code de Travail.

❖ Conformité avec la réglementation foncière, l'expropriation et la réinstallation

La Loi 73 – 021 du 20 juillet 1973 porte sur le régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime des suretés. Au regard de l'article 34 de la Constitution du 18 Février 2006, toute décision d'expropriation relève de la compétence du pouvoir législatif. En tenant compte de cet article de la Constitution, la loi n°11-2004 du 26 Mars 2004 décrit les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique qui doivent être en vigueur.

Le projet va engendrer des pertes d'actifs et de sources de revenus. Les personnes concernées devront recevoir des indemnités représentant la valeur de remplacement des biens concernés. Il y a lieu d'identifier et de payer toutes les dépenses avant le démarrage du projet.

❖ Conformité avec la réglementation forestière

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière. À cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures de la législation forestière. Les zones à défricher devront être indiquées sous forme de plan. Les services forestiers doivent être consultés pour les obligations en matière de défrichement. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable.

❖ Conformité avec le code du travail

L'Entreprise chargée des travaux devra respecter les exigences du Code de Travail (La Loi n° 15/2002 du 16 octobre 2002) et ses textes réglementaires complémentaires relatives au personnel et son recrutement aux horaires de travail, au bruit, à la mise en place d'un Comité d'Hygiène et de Sécurité.

Pour ce qui concerne la main d'œuvre locale, elle devra mettre en place une commission de recrutement en relation avec les Autorités administratives, les collectivités locales concernées. Aussi, l'Entreprise est tenue de respecter l'interdiction du travail des mineurs et la non-discrimination à l'embauche.

8.2.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation et de travaux

Tableau n° 58 : Synthèse des mesures d'atténuations des impacts négatifs préconisées

Composante de l'Environnement	Impacts Potentiels Négatifs	Mesures d'atténuation
Phase préparatoire		
Milieu Biologique	Réduction du couvert végétal sur le site d'implantation points d'adduction d'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire pour l'emprise - Saisir les services forestiers ou du territoire en cas de coupes inévitables des arbres - Réaliser un reboisement compensatoire et un aménagement paysager
	Pertes de bien, sources de revenus socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir l'espace prévu pour l'implantation des infrastructures - Minimiser autant que possible les dommages sur les actifs - Dédommager si possible toutes les personnes affectées par le projet selon les dispositions du PAR - Informer et sensibiliser les populations riveraines - Sensibiliser le personnel de travaux - Veiller à l'implication des communautés locales et des autorités administratives - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits
Phase de travaux		
Air	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> - Informer et sensibiliser les populations riveraines pour dispositions à prendre - Exiger la protection obligatoire du personnel par des masques à poussières
Sol	Érosion et dégradation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Stabiliser les talus (enrochement, végétalisation) dans les zones de forte pente - Sensibiliser le personnel de chantier sur davantage de maîtrise des engins de travaux
Milieu Humain	Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	<ul style="list-style-type: none"> - Informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ; - Respecter les délais d'exécution des travaux - Limiter les travaux aux emprises retenues ; - Prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines
	Risques de développement des maladies respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> - Équiper le personnel de masques à poussières et exiger leur port obligatoire - Informer et sensibiliser les populations sur la nature et le programme des travaux
	Risques de développement des IST, VIH/SIDA et Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser le personnel de chantier et les populations sur les IST, le VIH/SIDA et le Covid-19 - Distribuer des préservatifs au personnel de travaux et aux populations riveraines
	Dégradation du cadre de vie des populations riveraines par les activités du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer le tri, la collecte et l'acheminement des déchets vers des sites autorisés par les territoires ou les villages - Associer les services compétents dans le suivi des activités de travaux - Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des règles d'hygiène - Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores pour limiter les nuisances sonores
	Transformation du	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler le parage des engins et des

paysage lors des travaux	matériaux de construction Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets Procéder au régalaage et à la remise en état des lieux après les travaux
Risques de dégradation de vestiges culturels en cas de découverte fortuite lors des travaux	- Consulter les autorités coutumières et les populations locales - Former les ouvriers sur la reconnaissance des ressources culturelles physiques - Arrêter les travaux en cas de découverte fortuite - Circonscrire et protéger la zone de découverte fortuite Avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir
Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier	- Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés - Tenir compte du genre (favoriser le recrutement des femmes) - Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement (impliquer les autorités, afficher les besoins de recrutement ; etc.) - Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits
Pressions sur les points d'eaux utilisés par les populations	- Éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour l'approvisionnement du chantier - Se rapprocher des services concernés pour les autorisations de prélèvement dans les rivières - Éviter la pollution des sources de prélèvement
Accidents et dommages divers sur les populations riveraines et les ouvriers	- Baliser le chantier et afficher les consignes de sécurité sur le chantier - Limiter les vitesses des engins - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité) - Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux - Établir un plan de circulation - Élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement ; - Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité et à la manutention - Installer des barrières de sécurité au niveau des marchés et veiller à leur respect

8.2.4. Mécanismes de redressement des torts et de gestion des conflits

Les communautés et les individus qui croient qu'ils sont lésés par le projet peuvent présenter des réclamations à l'attention des responsables du projet.

Pour cela, les plaintes ou réclamations pourront être (i) soit rédigées et adressées aux chefs des territoires ou chef des villages ; (ii) soit inscrites dans cahier des doléances qui sera établi à cet effet par l'Entreprise des travaux et qui sera mis à la disposition du public en permanence auprès des territoires concernés par le projet à chemineront les doléances reçues auprès de la Coordination de PRISE et s'assureront que les plaintes reçues sont examinées rapidement pour répondre aux préoccupations liées au projet.

1) Mécanismes de résolution amiable proposés

Les mécanismes suivants sont proposés pour résoudre les conflits qui peuvent naître lors des travaux :

- Le premier niveau de résolution est assuré par un Comité local de gestion de plaintes des villages dont les membres désignés démocratiquement parmi les notables et aussi quelques PAP ;
- le second niveau, en cas d'échec du premier, est assuré par les chefs des territoires et villages ;
- le troisième niveau, en cas d'impasse des deux premiers niveaux, les provinces assistées par les élus et les chefs des territoires concernées ;
- En cas d'insatisfaction, le plaignant peut recourir à la Justice en dernier recours.

Les voies de recours (recours gracieux préalable) sont à encourager et à soutenir très fortement.

Par ailleurs, la coordination de PRISE chargé du suivi de la mise en œuvre de l'EIES mettra en place un système de suivi et d'archivage des réclamations permettant d'en assurer le suivi jusqu'à la résolution finale du litige. On tiendra un registre où figureront les dates d'enregistrement des réclamations, le numéro des réclamations, le site concerné, les dates de résolution des réclamations et l'instance à laquelle les réclamations auront été résolues.

VIII.3. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le programme de surveillance et de suivi vise à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation seront mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats escomptés.

8.3.1. Surveillance environnementale et sociale

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de l'EIES feront l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet suivant un calendrier adéquat. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, en regard du respect des engagements environnementaux pris par le promoteur et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement. Elle vise à s'assurer que l'entreprise respecte ses engagements et obligations en matière de protection de l'environnement tout au long du projet, que les mesures d'atténuation et de bonification sont effectivement mises en œuvre pendant les travaux. Aussi, la surveillance environnementale a pour objectif de réduire les désagréments sur les milieux naturels et socio-économiques.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par la Mission de Contrôle (MdC). De plus, la MdC pourra jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

8.3.2. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental consiste à observer l'évolution des composantes des milieux naturel et humain potentiellement affectées par le projet, afin de vérifier que les mesures environnementales prises (mesures de surveillance) sont effectivement efficaces. Le suivi environnemental permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux et ce, pendant la durée du projet. Ce dernier constitue une démarche scientifique qui permet de suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectées par la réalisation du projet. Ainsi, les éléments du suivi identifiés sont mesurables par des méthodes reconnues et les résultats du suivi reflèteront les changements survenus. Le programme de suivi spécifique au projet doit viser les objectifs suivants :

- La vérification de la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts, particulièrement ceux, pour lesquels subsistent des incertitudes dans l'étude d'impact ;
- L'identification d'impacts qui n'auraient pas été anticipés et, le cas échéant, la mise en place des mesures environnementales appropriées ;
- L'évaluation de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre ; et

- L'obtention d'informations et/ou d'enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'impact. Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIES sont correctement mises en œuvre. Il sera assuré par l'ACE et la Coordination Provinciale de l'Environnement du Kasaï oriental qui vont contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement.

8.3.3. Supervision

La supervision sera effectuée par l'Expert Environnemental et Social de PRISE. Les services techniques des provinces concernées.

8.3.4. Évaluation

L'Évaluation est faite par un Consultant indépendant à la fin du Programme du PRISE.

8.3.5. Dispositif de rapportage

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les environnementalistes de l'entreprise adjudicataire des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de la mise en œuvre du PGES à être produits par la MdC ;
- des rapports trimestriels de l'ACE sur les paramètres environnementaux (érosion, végétation, qualité des eaux, qualité de l'air, niveau du bruit, etc.) et les infractions enregistrées dans la zone du projet ;
- des rapports hebdomadaires sur les doléances de la population locale seront transmis et traités par le PRISE avec le soin requis (préconisation des solutions adéquates aux différents problèmes soulevés) ;
- des rapports semestriels (ou circonstanciés) de supervision de la mise en œuvre du PGES produit par le PRISE et transmis à la Banque Africaine de Développement.

8.3.6. Indicateurs de suivi environnemental et social

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux des activités du projet. Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socio-économiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de principaux éléments suivants :

Tableau n° 59 : Canevas de surveillance environnementale et sociale

Ce tableau présente les indicateurs de suivi par composantes environnementales et sociales.

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Air	Nombre d'ouvriers portant des EPI Nombre de camions avec protection	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC (Durant les travaux)	ACE/CPE
Sols	Nombre de ravinement et points d'érosion des sols Nombre de points de déversement de déchets Nombre de sites contaminés par les déchets liquides Nombre de carrières ouvertes et remises en état		MdC (Durant les travaux)	ACE/CPE
Végétation	Superficie reboisée après les travaux,		MdC (Durant les travaux)	ACE/CPE
Environnement Humain	Activités socio-économiques : Nombre de séance d'IEC menées Nombre de personnes affectées et compensées Nombre d'emplois créés localement Nombre de conflits sociaux liés au projet	Enquêtes auprès du personnel et les communautés et rapports de mission	MdC (Durant les travaux)	
Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité	Hygiène et santé/Pollution et nuisances : Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène Prévalence des IST/VIH/SIDA et de Covid-19 Taux prévalence des maladies (IRA) liées aux travaux	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC (Durant les travaux)	ACE/CPE
	Sécurité dans les chantiers : Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI Disponibilité de kits de premiers soins Respect de la limitation de vitesse		MdC (Durant les travaux)	ACE/CPE

VIII.4. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI DU PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, les arrangements institutionnels suivant sont proposés :

Tableau n° 61 : Rôle et responsabilité dans la gestion environnementale et sociale des travaux

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité de la fin des travaux
ACE et le CPE	<p>Désigner un Point Focal pour accompagner le projet dans sa mise en œuvre</p> <p>Assister le PRISE dans la préparation des DAO et dossiers d'exécution et de surveillance des travaux</p> <p>Appuyer le PRISE dans le renforcement des capacités des Services Techniques</p> <p>Veiller au respect de l'application de la réglementation environnementale</p> <p>Veiller à la préservation des intérêts des populations riveraines</p> <p>Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier</p> <p>Transmettre un rapport trimestriel d'inspection au PRISE</p> <p>Assistance au PRISE dans le cadre du suivi</p>	<p>Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale permettant de certifier l'exécution conforme du PGES.</p>
Secrétariat Permanent du PRISE	<p>Exiger une supervision tous les deux mois des travaux par l'Expert Environnement du PRISE et lui donner des moyens appropriés de supervision</p> <p>Appuyer l'ACE et le CPE dans l'assistance et le suivi environnemental et social</p> <p>Exiger un PGES-E aux entreprises dans les DAO</p>	<p>Exiger de la MdC un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale permettant de certifier l'exécution conforme du PGES.</p>

	<p>Exiger un Plan de surveillance environnementale et sociale détaillé aux MdC</p> <p>Instruire les bureaux pour assurer la surveillance environnementale de proximité</p> <p>Renforcer les capacités des Services Techniques des territoires ou des provinces</p> <p>Exiger un recrutement préférentiel de la main d'œuvre locale</p> <p>Transmettre les rapports de surveillance et de suivi à l'ACE et la Banque Africaine de Développement</p>	
L'Expert Environnement et Social de PRISE	<p>Exiger de la MdC un rapport mensuel de surveillance et apprécier leur contenu</p> <p>Effectuer des missions de supervision tous les deux mois</p> <p>Veiller au respect de la sécurité et de la qualité de vie des populations dans la zone des travaux.</p> <p>Servir d'interface entre le projet, les collectivités locales et les autres acteurs concernés par le projet</p> <p>Veillez au respect par l'entreprise des recommandations de l'étude environnementale et sociale ;</p> <p>Conduire le renforcement des capacités des services techniques des provinces</p> <p>Assurer la coordination de la mise en œuvre, et du suivi interne des aspects environnementaux et sociaux des activités</p>	<p>Associer les services techniques dans la réception provisoire et définitive des infrastructures</p> <p>Exiger de la mission de contrôle un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale (à transmettre à ACE)</p>
Entreprise d'exécution des travaux	<p>Préparer un PGES-E approuvé par le PRISE, l'ACE et la CPE, exécuter les mesures environnementales et sociales y relatives</p>	<p>Repli de chantier</p> <p>Garantie de l'exécution</p>
Mission de Contrôle (MdC)	<p>Préparer un plan de surveillance environnementale et sociale détaillé et approuvé par le PRISE et l'ACE et l'exécuter</p>	<p>Rapport de fin de mission</p>
La province du Maï-Ndombe	<p>Information et sensibilisation des élus de ladite province</p> <p>Instruire les Services Techniques dans la province du Maï-Ndombe</p>	<p>Appuyer la province du Maï-Ndombe oriental dans l'entretien des sites d'implantation des centres de santé</p>
Services Techniques des provinces	<p>Accompagner le projet dans la surveillance environnementale</p> <p>Participer aux séances de renforcement des capacités</p> <p>Participer à la réception provisoire et définitive des travaux</p>	<p>Assurer la surveillance après travaux</p>
Territoires et villages	<p>Médiation entre le projet et les populations locales en cas de conflits.</p> <p>Informé, éduquer et conscientiser les populations locales</p> <p>Veiller à l'entretien et au nettoyage des sites d'implantation des centres de santé</p>	<p>Veiller à la pérennité de l'ouvrage contre les agressions anthropiques</p>
Associations locales	<p>Informé, éduquer et conscientiser les acteurs de santé et les populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux.</p>	<p>Participer à la conscientisation des populations riveraines</p>

Le tableau ci-dessous indique la synthèse du PGES et les responsabilités de mise en œuvre, de surveillance et de suivi environnemental selon les phases des travaux et d'exploitation.

Tableau n° 62 : Synthèse du PGES et responsabilités de mise en œuvre, de surveillance et de suivi

Composante de l'environnement	Impacts potentiels Négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilités	
				Surveillance-Suivi	Inspection supervision
Phase préparatoire					
Milieu Biologique	Réduction du couvert végétal sur le site d'implantation des centres de santé	<p>Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire pour les infrastructures</p> <p>Saisir les services forestiers ou le territoire en cas de coupes inévitables</p> <p>Réaliser un reboisement compensatoire et un aménagement paysager autour des infrastructures de santé</p>	<p>Nombre d'arbres plantés</p> <p>Superficie reboisée après les travaux,</p>	MdC	ACE/CPE
Milieu Humain	Pertes de bien, sources de revenus socioéconomiques	<p>Maintenir l'espace prévu pour la construction pour éviter la réinstallation</p> <p>Minimiser autant que possibles les dommages sur les actifs</p> <p>Dédommager toutes les personnes affectées par le projet selon les dispositions du PAR</p> <p>Informé et sensibiliser les populations riveraines</p> <p>Sensibiliser le personnel de travaux</p> <p>Veiller à l'implication des communautés locales et des autorités administratives</p> <p>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</p>	<p>Nombre de séance d'IEC menées</p> <p>Nombre de personnes affectées et compensées</p> <p>Nombre d'emplois créés localement</p> <p>Nombre de conflits sociaux liés au projet</p>	MdC	ACE/CPE
Phase des travaux					
Air	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	<p>Informé et sensibiliser les populations riveraines pour dispositions à prendre</p> <p>Exiger la protection obligatoire du personnel par des masques à poussières</p>	<p>Nombre d'ouvriers portant des EPI</p> <p>Nombre de camions avec protection</p>	MdC	ACE/CPE
Sols	Érosion et dégradation des sols	<p>Stabiliser les talus (enrochement, végétalisation) dans les zones de forte pente</p> <p>Sensibiliser le personnel de chantier sur davantage de maîtrise des engins de travaux</p>	<p>Nombre de ravinement et points d'érosion des sols</p> <p>Nombre de points de déversement de déchets</p> <p>Nombre de sites contaminés par les déchets liquides</p>	MdC	ACE/CPE
Milieu Humain	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes	<p>Baliser les travaux ;</p> <p>Informé les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ;</p> <p>Respecter les délais d'exécution des travaux</p> <p>Limiter les travaux aux emprises retenues ;</p> <p>Prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines</p>	<p>Nombre de sites de travaux balisés</p> <p>Nombre de personnes informées et sensibilisées</p> <p>Respect des emprises prévues pour le projet</p> <p>Nombre de passages réalisés au droit des habitations</p>	MdC	ACE/CPE
	Risques de développement de maladies respiratoires	<p>Équiper le personnel de masques à poussières et exiger leur port obligatoire</p> <p>Informé et sensibiliser les populations sur la nature et le programme des travaux</p>	<p>Nombre d'ouvrier équipés d'EPI</p> <p>Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA)</p> <p>Nombre de personnes sensibilisées</p>	MdC	ACE/CPE
	Risques de développement des IST/VIH/SIDA et le Covid-19	<p>Sensibiliser le personnel de chantier et les populations sur les IST, le VIH/SIDA et le Covid-19</p> <p>Distribuer des préservatifs au personnel de travaux et aux populations riveraines</p> <p>Distribution des masques aux travailleurs de chantier</p>	<p>Nombre de personnes sensibilisées</p> <p>Prévalence des IST/VIH/SIDA et le Covid-19</p> <p>Nombre de préservatifs et des masques distribués</p>	MdC	ACE/CPE
	Dégradation du cadre de vie des populations	<p>Assurer le tri, la collecte et l'acheminement des déchets vers des sites autorisés par le territoire pu le village</p>	<p>Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du</p>	MdC	ACE/CPE

	riveraines par les activités de chantier	<p>Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des règles d'hygiène</p> <p>Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores pour limiter les nuisances sonores</p>	<p>chantier</p> <p>Nombre et type de réclamations</p> <p>Respect des mesures d'hygiène sur le chantier</p>		
	Transformation du paysage lors des travaux	<p>Contrôler le passage des engins et des matériaux de construction</p> <p>Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets et déblais</p> <p>Procéder au régalage et à la remise en état des lieux après les travaux</p>	<p>Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets</p> <p>Nombre de sites restaurés après travaux</p> <p>Nombre sites aménagés</p>	MdC	ACE/CPE
	Risques de dégradation de vestiges culturels en cas de découverte fortuite lors des travaux	<p>Consulter les autorités coutumières et les populations locales</p> <p>Former les ouvriers sur la reconnaissance des ressources culturelles physiques</p> <p>Arrêter les travaux en cas de découverte fortuite</p> <p>Circonscrire et protéger la zone de découverte fortuite</p> <p>Avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir</p>	<p>Nombre d'autorités informées et de personnes sensibilisées</p> <p>Nombre d'ouvriers sensibilisés</p> <p>Nombre de sites de vestiges découverts, avec respect de la procédure de « chance-find »</p>	MdC	ACE/CPE
	Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier	<p>Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés</p> <p>Tenir compte du genre (favoriser le recrutement des femmes)</p> <p>Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement (impliquer les autorités, afficher les besoins de recrutement ; etc.)</p> <p>Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations</p> <p>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</p>	<p>Nombre d'emplois créés localement</p> <p>Nombre de séance d'IEC menées</p> <p>Existence d'un mécanisme prévention et de gestion des conflits</p> <p>Nombre de plaintes enregistrées</p>	MdC	ACE/CPE
	Pressions sur les points d'eaux utilisés par les populations	<p>Éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour l'approvisionnement du chantier</p> <p>Se rapprocher des services concernés pour les autorisations de prélèvement dans le fleuve</p> <p>Éviter la pollution des sources de prélèvement</p>	-		
	Accidents et dommages divers sur les populations riveraines et les ouvriers	<p>Baliser le chantier et afficher les consignes de sécurité sur le chantier</p> <p>Limiter les vitesses des engins</p> <p>Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, masques)</p> <p>Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux</p> <p>Établir un plan de circulation</p> <p>Aménager des ralentisseurs provisoires pendant les travaux</p> <p>Élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement ;</p> <p>Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité et à la manutention</p> <p>Installer des barrières de sécurité au niveau des petits marchés et veiller à leur respect</p>	<p>Nombre de sensibilisation réalisée</p> <p>Nombre d'EPI distribué et effectivité du port obligatoire</p> <p>Nombre d'écart à la vitesse maximale autorisée constaté</p>	MdC	ACE/CPE

IX. PLAN D'URGENCE, HYGIENE ET SECURITE

IX.1. OBJECTIF

Le Plan d'Hygiène, Santé, Sécurité et Urgence (PHSSU) a pour but de prévoir les mesures à mettre en place afin de maîtriser les risques et les situations découlant des activités du Projet. Le PHSSU est également le support de base qui va permettre au responsable hygiène, sécurité et environnement (HSE) de l'entreprise d'instruire les travailleurs sur les risques prévus ainsi que sur la vie sociale sur site. Le responsable HSE veillera à réduire l'impact des activités du Projet sur l'environnement, mais aussi les risques d'accidents du travail, de maladies professionnelles, de nuisances sonores, etc. Dans le cas présent, comme peu d'activités humaines sont prévues lors de la phase d'exploitation des bâtiments scolaires, ce PHSSU sera particulièrement important pour les phases de préparation et de construction des infrastructures hydrauliques.

IX.2. RESPONSABILITES

9.2.1. Responsabilités de l'employeur (Entreprise)

Pour protéger la santé des travailleurs, l'employeur doit :

- Prendre toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions mises en œuvre des activités du Projet ;
- Faire collaborer les travailleurs aux mesures de protection de la santé. Ceux-ci seront tenus de seconder l'employeur dans l'application des prescriptions de sécurité ;
- Avertir les travailleurs des mesures et des précautions à prendre et en assurer le respect.

9.2.2. Responsabilités des travailleurs

Si l'employeur a des obligations, le travailleur peut aussi être rendu responsable de la survenance d'un accident. À cet effet, les travailleurs sont tenus de seconder l'employeur dans l'application des prescriptions sur la prévention des accidents et maladies professionnels. Ils doivent en particulier utiliser les ÉPI, employer correctement les dispositifs de sécurité et s'abstenir de les enlever ou de les modifier sans autorisation de l'employeur.

Pour ce faire, le travailleur est tenu de :

- Suivre les directives de l'employeur en matière de sécurité au travail et d'observer les règles de sécurité généralement reconnues ;
- Utiliser les ÉPI et s'abstenir de porter atteinte à l'efficacité des installations de protection.

Lorsqu'un travailleur constate des défauts qui compromettent la sécurité au travail, il doit immédiatement prendre action à cet effet. S'il n'est pas en mesure de le faire ou s'il n'est pas autorisé, il doit aviser l'employeur dans les meilleurs délais et ne doit se mettre dans un état tel qu'il expose sa personne ou celle d'autres travailleurs à un danger. Cela vaut en particulier pour la consommation d'alcool ou d'autres produits enivrants. Chaque travailleur doit être capable de répondre aux questions suivantes :

- ✓ Où se trouvent les voies de sorties de secours du chantier et des installations ?
- ✓ Comment appeler du secours et qui appeler ?
- ✓ Comment déclencher une alarme incendie ?
- ✓ Où se trouvent les boutons d'arrêt d'urgence des groupes électrogènes et de l'électricité ?
- ✓ Où se trouvent les moyens d'extinction (extincteurs, couvertures anti-feu, seaux de sable) ?
- ✓ Que faire si un liquide (ex : hydrocarbure) se répand sur le sol ou dans les canalisations ?
- ✓ Où se trouve la trousse de secours la plus proche ?

✓ Où sont affichés les numéros de téléphone d'urgence ?

IX.3. RESPONSABILITES DU RESPONSABLE HSE

Pour la réalisation et la mise œuvre du PHSSU, le responsable HSE doit :

- Concevoir et mettre en œuvre des plans de prévention ;
- Sensibiliser les travailleurs aux questions de sécurité en organisant des exercices d'alerte-incendie ou en formant aux techniques d'intervention en cas d'accident ou pollution par des produits dangereux ou toxiques ;
- Faire respecter les consignes ;
- Veiller à l'application de toutes les nouvelles normes en vigueur ;
- Rédiger les consignes de sécurité, depuis l'interdiction de fumer jusqu'au port des ÉPI ;
- Contrôler les conditions de travail du personnel et intervenir en urgence s'il observe un risque précis.

Pour l'exercice de sa fonction, le responsable HSE doit avoir en sa possession :

Les documents à afficher :

- En cas d'accident : cette affiche est épurée au maximum afin qu'en cas de problème l'utilisateur puisse aller directement à l'essentiel ;
- En cas d'incendie : les coordonnées de la personne à contacter et la procédure à suivre, selon les circonstances, en cas d'incendie ;
- En toute sécurité : quelques mesures importantes afin de travailler en toute sécurité ;
- Produits dangereux ou toxiques : explication des symboles de ces produits ;
- Règlement du chantier ou de la société : à commenter aux travailleurs et à afficher sur tous les chantiers.

Les documents de travail sont les suivants :

- La déclaration d'accident « interne » : pour récolter un maximum d'informations au moment de l'accident ;

La liste des fournisseurs ;

- La liste des sous-traitants ;
- Le registre des instructions ;
- Le registre des observations : pour donner la possibilité aux organes d'exécution, autres organismes et personnes d'y apposer des remarques ou suggestions.

Les formulaires d'évaluation des risques.

- Les listes de contrôle du matériel ;
- Les panneaux de sécurité ;
- Les textes de lois applicables aux activités du Projet.

Pour la limitation des risques d'accidents ou leurs conséquences, les dispositions ci-après doivent être mises en œuvre :

- Baliser le site pour la détermination et la délimitation des zones de circulation des engins différentes des zones de circulation des piétons ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation pour limiter les accidents de la circulation ;
- Doter le personnel d'équipements de sécurité adaptés ainsi que ceux de communication ;
- Exécuter toute manipulation des produits dangereux ou toxiques sous surveillance constante ;

- Éclairer suffisamment le site pour prévenir tout risque d'accident et faciliter l'intervention des équipes de sécurité ;
- Interdire de fumer (affichage visible) dans les espaces où sont déposées ou utilisées des matières inflammables ;
- Construire un abri pour le groupe électrogène afin de protéger ce dernier contre les pluies et les eaux de ruissellement ;
- Contre les incendies, prévoir des extincteurs à eau pulvérisée, des extincteurs à poudre, des extincteurs à CO₂ et des bacs de sable ;
- Prévoir une alarme incendie ;
- Former une équipe de première intervention qui effectue des simulations régulièrement ;
- Former, informer et sensibiliser les agents sur les risques d'incendies et d'accidents ;
- Prévoir des issues d'évacuation d'urgence des travailleurs ;
- Mettre en place en cas de besoin avéré, un système de prétraitement des effluents avant leur rejet dans l'environnement ;
- Faire visiter et contrôler régulièrement les installations par un organisme agréé.

Le but des exercices sécurité est de sensibiliser et de former le personnel travaillant sur les sites à faire face aux situations d'urgence.

X. CONSULTATION DU PUBLIQUE

X.1. OBJECTIFS DE LA CONSULTATION DU PUBLIQUE

Cette consultation du publique avait notamment pour objectifs de :

- permettre à la population locale affectée par le projet ou susceptible d'être affectée par le projet de participer activement à l'élaboration du plan de développement durable ;
- connaître les populations concernées, leurs activités principales, leurs valeurs sociales et culturelles ;
- les tenir informées du programme des travaux d'exploitation à développer ainsi que des impacts négatifs et positifs de ces derniers ;
- les tenir informées du programme des mesures d'atténuation et de réhabilitation à mettre en œuvre.

10.1.1. Méthodologie

Des séances des revues documentaires relatives au site sous étude ont été réalisées aussi bien par la lecture de la documentation du promoteur que dans les différentes institutions/organisations concernées par la mise en œuvre du projet (différents services publics de l'Etat). Signalons de prime à bord que cette consultation du publique a eue lieu pendant la période que le monde entier est frappé par la pandémie de COVID-19. Cette situation nous impose un mode de vie nouvelle et une autre façon de communiquer.

Ce pourquoi, pour le cas d'espèce, tout en appliquant les gestes barrières ; les Experts de CEMIC commis pour cette fin ont utilisé la méthode accélérée des recherches participatives (MARP) en utilisant les principes de l'interview semi structurée.

Les séances de consultation du public se sont déroulées dans les endroits pouvant accueillir plusieurs personnes, dans les mesures barrières. Il s'est agi notamment de la cours du chef de village de Mushie-centre, dans la concession du chef de village de Mbali, Massambio et Semendua. Ces différentes réunions étaient tenues en présence des notables, leaders communautaires, Médecins des Centres de santé de référence, Directeurs d'écoles et leaders des jeunes.

10.1.2. Objectifs

Les objectifs de ces séances de consultation du publique étaient de :

- informer et sensibiliser la population concernée en leur donnant une vaste vue d'ensemble du programme du projet ;
- permettre au public d'avoir accès en même temps à la même information, d'entendre les différentes préoccupations et commentaires du public et du promoteur relativement à l'étude environnementale du projet et à l'analyse technique de l'étude d'impact environnemental et social ;
- connaître la perception de la population, des autorités politico-administratives et coutumières sur les impacts positifs et/ou négatifs du projet ;
- recueillir les desiderata des populations locales et environnantes par rapport au projet de construction de quatre (04) centres d'adduction d'eau potable de la province de Maï-Ndombe et précisément dans les territoires (Mushie, Kwamouth et Kutu) et des villages Mushie-centre, Mbali, Massambio et Semendua, sur le plan du bien-être économique, social et écologique.

10.1.3. Calendrier et déroulement de la consultation du publique

Dans le cadre de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social ainsi que du Plan de Gestion Environnementale et Sociale, le projet PRISE à travers ses représentants et experts a procédé à la consultation du Public. Cette consultation a eu lieu en date du 02 au 06 septembre 2021 de 10h00' à 16h00'.

Le Programme de la cérémonie avait consisté à :

- la présentation et l'explication aux populations locales des travaux d'exploitation prévus par la société ;
- la présentation des impacts négatifs et positifs produits par le projet ;
- la présentation des mesures d'atténuation et de réhabilitation proposées ;
- l'échange des points de vue avec les populations locales consistant en un jeu des questions et réponses et la récolte des préoccupations des populations.

Prenant la parole, le Chef de la délégation des Experts a présenté à l'assistance, les grandes étapes qui conduisent à l'élaboration de l'EIES. Aussi, il s'est agi de la présentation d'une manière succincte les travaux de la construction des quatre bornes fontaines dans le cadre du projet PRISE ainsi qu'un aperçu des impacts tant positifs que négatifs auxquels on peut s'attendre.

Il s'en est suivi un jeu de questions et réponses dont nous reproduisons ci-dessous les idées maitresses.

X.2. AVIS GENERAL SUR LE PROJET

L'accès des populations à l'eau potable grâce à la réalisation des châteaux d'eau va contribuer à l'amélioration de la santé des populations. Rappelons que plusieurs quartiers ou villages du projet ont un accès limité à l'eau potable. En effet, pour les besoins domestiques et de boisson, la population en générale a recours aux puits dont les eaux sont impropres à la consommation. Ceci est l'une des causes des maladies hydriques. D'une manière générale, le Projet est très bien apprécié par les différents acteurs rencontrés lors des consultations du public et les rencontres avec les autorités politico-administratives. Tous les acteurs s'accordent pour dire que le projet est le bienvenu car il permettra d'améliorer les conditions de santé au niveau des sites ciblées dans la province du Mai-Ndombe.

Le souhait des acteurs est que les travaux débutent le plus tôt possible pour diminuer les cas de mortalité due aux manques d'eaux potables.

X.3. SYNTHÈSE DES PRÉOCCUPATIONS, CRAINTES ET QUESTIONS

Les préoccupations et craintes soulevées pendant les consultations du public se résument comme suit :

- l'utilisation de la main d'œuvre venant d'ailleurs au détriment de la main d'œuvre locale comme c'est le cas dans d'autres projets exécutés dans la province du Mai-Ndombe ;
- l'imprécision sur la période de démarrage des travaux ;
- l'utilisation des matériaux de construction localement (briques cuites).

X.4. SYNTHÈSE DES SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Il ressort des consultations du public des suggestions et recommandations ci-après :

- Terminer les travaux dans le délai prévus par le Projet ;
- Recruter la main d'œuvre locale (au niveau de chaque village ou territoire) ;
- Impliquer les autorités locales dans la phase d'exécution des travaux ;
- Informer la population de chaque site par des communiqués radiodiffusés du démarrage des travaux ;
- Veiller à la qualité des ouvrages à construire.

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des résultats des consultations du public.

Tableau n° 64 : Synthèse des Résultats des consultations du publique

Acteurs / Institutions	Points discutés	Atouts	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
Les Autorités locales	Présentation du Projet ; Présentation des impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs potentiels que le projet va générer.	Acceptation du projet surtout résoudre l'épineux problème d'accès à l'eau potable de qualité auquel les deux territoires sont confrontés ; Disponibilité à accompagner la mission	A quand le démarrage effectif des travaux ?	Informers les autorités locales sur le démarrage des travaux
Agence Congolaise de l'Environnement	Présentation du Projet Présentation des impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs potentiels que le projet va générer	Acceptation du projet surtout améliorer l'accès à l'eau potable ; Disponibilité à accompagner la mission	A quand le démarrage effectif des travaux ? Implication des autorités locales lors d'exécution des travaux.	Procéder à l'information au préalable des autorités provinciales et locales du démarrage des études et des travaux.
Société civile	Présentation du Projet ; Présentation des impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs potentiels que le projet va générer	Acceptation du projet ; Disponibilité à accompagner la mission	A quand le démarrage effectif des travaux ? Implication de la Société civile lors d'exécution des travaux.	Informers la population sur le démarrage des travaux Veiller à la qualité des ouvrages.
Populations, Médecins et autres personnels soignants	Présentation du Projet ; Présentation des impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs potentiels que le projet va générer	Acceptation du projet ; Présence d'une forte main d'œuvre avec la volonté de travailler.	A quand le démarrage effectif des travaux ? Recrutement de main d'œuvre locale surtout pour la rive droite	Veiller à l'information des riverains avant le démarrage des travaux ; Veiller à la qualité des ouvrages.

XI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le PGES est un outil d'application concrète, tant au niveau du processus d'évaluation environnementale et sociale qu'au niveau de la gestion de projet de manière générale. Le projet PRISE appliquera les Politiques de sauvegardes opérationnelle de la Banque Africaine de Développement ainsi que les lois nationales qui spécifient les exigences relatives à un système de gestion environnementale et sociale, qui vise particulièrement à s'assurer de la justesse de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux à atténuer et mitiger, autant que possible, les impacts découlant des travaux de la construction des points d'adduction d'eau potable dans la province du Mai-Ndombe.

XI.1. OBJECTIFS DU PGES

Les objectifs du PGES sont les suivants :

- Les activités de construction des systèmes d'adduction d'eau potable sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales découlant du processus d'autorisation environnementale du projet ;
- Les engagements environnementaux et sociaux du projet sont bien compris par le personnel des chantiers ;
- La politique de sauvegarde opérationnelle de la Banque Africaine de Développement et la législation nationale dans le domaine de l'environnement sont respectées pendant les activités de préparation, de construction et d'exploitation du sous-projet.

De façon plus spécifique, le PGES permet de/d' :

- concrétiser tous les engagements du projet vis-à-vis de l'environnement et de la communauté locale ;
- préciser les problématiques environnementales relatives aux activités de construction des points d'adduction d'eau potable et d'élaborer une planification et des procédures pour gérer ces problématiques ;
- déterminer les responsabilités du personnel-clé du projet, relativement au PGES ;
- communiquer les informations issues du PGES aux autorités gouvernementales et aux citoyens concernés ; et
- établir les actions correctives à mettre en place le cas échéant.

Les entités suivantes doivent être impliquées dans la mise en œuvre de ce PGES :

- La Coordination du Projet PRISE ;
- L'ACE ;
- Les Territoires de Mushie, Kwamouth et Kutu;
- La Mission de contrôle ;
- Les entrepreneurs de construction ;
- Les ONG œuvrant dans le secteur de l'environnement, de la santé et de l'éducation.

XI.3. MESURES DE PREVENTION DES RISQUES

L'entreprise exécutant les travaux devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement en vigueur en RDC et les politiques de sauvegarde de la BAD.

Dans l'organisation journalière de son chantier, elle doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement et à la sécurité du personnel et des populations riveraines du chantier en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également. Un règlement interne doit être placé au niveau du chantier et mentionné spécifiquement :

- Le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire sur le chantier en matière de protection de l'environnement, des règles d'hygiène de gestion des déchets, de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence, etc.) ;
- Les règles de sécurité (signalisation du chantier, limitation de vitesse des véhicules à 40 km/h en agglomération, interdiction de consommer l'alcool sur le chantier, interdiction de fumer dans le chantier, le port obligatoire d'EPI, des zones interdites aux personnes étrangères au chantier, etc.).

Aussi, un code de bonne conduite doit être placé en un endroit visible du chantier : il contiendra les principaux comportements attendus du travailleur pour répondre aux exigences de l'entreprise et le type de relation à développer avec tout le personnel et la population riveraine.

Les travaux de construction des points d'adduction d'eau potable de la province du Maï-Ndombe mettent en évidence l'importance de risques de plusieurs catégories pouvant nécessiter la mise en place des mesures efficaces détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 66 : Mesures de prévention des risques potentiels

Phase	Source de dangers	Risque	Mesures de prévention	Responsabilité de la mesure de prévention	Responsabilité du suivi et supervision
CONSTRUCTION	Circulation des véhicules et fonctionnement des engins et autres machines sur les chantiers	Dommmages dus aux vibrations	Établir et afficher un plan de circulation et de fonctionnement des engins	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
		Blessures ou pertes de vie dues aux accidents	Informar les travailleurs des risques probables sur le chantier	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
			Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines du chantier		
			Être à jour avec les contrôles techniques des véhicules et autres engins de chantier		
		Nuisance sonore sur le chantier	Ne pas faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de travail	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
		Accidents de circulation	Mettre à disposition des véhicules adaptés		
	Entretenir périodiquement les véhicules				
	Installer les panneaux de signalisation et de réduction des vitesses sur les chantiers				
	Organiser les déplacements				
	Fourniture et entreposage des équipements et de matériaux	Chute ou glissement de matériel	Sensibiliser les ouvriers sur les risques encourus	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
			Élaborer et mettre en œuvre un plan d'entreposage des équipements et des matériaux		
			Élaborer et mettre en œuvre un plan d'information et de consultation des parties prenantes		
Ecrasement lié à la manutention & Chocs liés à la manutention		Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE	
		Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple			
		Port obligatoire des EPI			
	Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple				
	Former le personnel à adopter des				

	Effondrement des matériels	Stockage des matériaux en vrac et gravats issus des démolitions des ouvrages sur les sites	gestes et postures appropriées	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
			Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés.		
			Signaler tous les endroits dangereux Port obligatoire des EPI sur le chantier		
	Mauvaise signalisation des fouilles	Trébuchements et glissades	Signaler les travaux	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
			Utiliser du matériel réflectorisé		
			Remblayer les excavations le plus rapidement possible		
	Stockage / utilisation des produits pétroliers (carburants)	Incendie	Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires par rapport aux habitations	Entreprise	Mission de Contrôle, les Administrateurs des Territoires des villages, ACE, PRISE
			Établir un Plan d'intervention et d'évacuation en cas d'incendie		
			Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) et former le personnel à leur utilisation.		
			Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, (système d'alarme)		
			Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple)		
EXPLOITATION	Travaux de peinture pour rafraîchir les murs	Chute libre	Port obligatoire des EPI adéquats	Entreprise	L'ouvrage concerné, Autorité locale Institutions sanitaire

XI.4. PLAN DE FORMATION DES PARTIES PRENANTES

La mise en œuvre efficace du PGES et l'atteinte des objectifs de la présente ÉIES passe par un renforcement des capacités techniques des acteurs qui seront en charge de la gestion environnementale. Ces acteurs sont chargés de l'exécution des mesures contenues dans le PGES, du suivi et de la surveillance des mesures de mitigation.

Ces différents acteurs comprennent les agents du MEDD (ACE), des territoires (Mushie, Kwamouth et Kutu) des villages Mushie-centre, Mbali, Massambio et Semendua.

11.7.1. Formation en planification, en gestion et en suivi environnemental et social

Il s'agira ici de renforcer les capacités techniques des cadres des services du MEDD de l'ACE dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux. À ces acteurs du niveau central, il convient d'ajouter les services techniques locaux, les Entreprises d'exécution de travaux et les Missions de Contrôle et la province du Maï-Ndombe Cette formation se fera sous la forme d'un atelier afin d'amener les uns et les autres à s'approprier leurs rôles et responsabilités dans la mise en œuvre du PGES.

11.7.2. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés

L'information et la sensibilisation des populations riveraines du chantier sera coordonnée par la Cellule environnementale et sociale du projet PRISE. L'information et la sensibilisation seront axées sur les éléments suivants : les questions foncières et de cohabitation, la gestion des déchets, la gestion des conflits, les facteurs de vulnérabilité tels que les IST et VIH/SIDA, le risques d'accidents, l'afflux des travailleurs, hygiène santé et sécurité, la lutte contre la VBG, l'interdiction d'embauche des enfants ; etc.

De façon opérationnelle, ces séances d'information et de sensibilisation seront organisées sous forme d'assemblées populaires dans chaque site, par les biais d'ONG locales spécialisées en la matière. Les autorités locales devront être des relais auprès des populations pour les informer et les sensibiliser sur les enjeux du projet.

11.7.3. Budget du Plan de formation des parties prenantes

Le tableau ci-dessous étaye le budget du Plan de renforcement des capacités techniques dans le cadre de cette ÉIES.

Tableau n° 67 : Plan de renforcement des capacités

Phases du projet	Mesures visées	Acteurs	Besoins en renforcement identifiés	Responsable de la formation	Nombre de séances	Participants	Formateurs	Pause-café / Déjeuner et location de salle	Total en USD
Construction	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité	Entreprise et Mission de Contrôle	Formation en techniques de communication et de plaidoyer sur les mesures de sécurité	Projet	3	10 pers x 3 séances x 20 USD / pers = 200 USD	1 pers x 1 jour x 500 = 500 USD	10 USD / jour / pers x 10 pers x 1 jour + 200 USD par jour location de salle x 1 jour = 300 USD	3 000
	Plan de surveillance et de suivi environnemental	PRISE et Mission de Contrôle	Assurer le suivi des recommandations environnementales en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation	Projet	3	10 pers x 3 séances x 20 USD / pers = 600 USD	1 pers x 3 jours x 500 = 1 500 USD	30 dollars / jour/pers x 10pers x 3 jours + 200 dollars par jour location de salle x 3 jours = 1500 USD	3 600
	Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation sur les IST / VIH	ONG / Spécialisée et PNMLS, entreprise et la province du Maï-Ndombe	Assurer la sensibilisation sur les maladies et les IST/VIH	Projet	4	1 500	ONG agréée auprès du PNMLS		6 000
	Campagne de sensibilisation sur la violence basée sur le genre (VBG)	ONG Spécialisée et entreprise, mission de control, la province du Maï-Ndombe et PRISE	Assurer la sensibilisation sur la VBG	Projet	4	1 500	ONG spécialisée		6 000
TOTAL									18 600

XI.5. GESTION DES DECHETS ET DES SOLS CONTAMINES

Le chantier générera divers déchets, dont des résidus de bois, métaux, des déchets « domestiques », papiers, cartons, huiles et lubrifiants. Le Plan de gestion des déchets du chantier sera conforme aux principes des 4RVE (récupération, réutilisation, réduction, recyclage, valorisation et élimination). Pour ce faire, le projet PRISE devra donc s'assurer de :

- la bonne gestion des matières résiduelles en fournissant aux entrepreneurs ou en demandant à chaque entrepreneur de fournir des conteneurs appropriés en quantité suffisante pour assurer la ségrégation des matières résiduelles et rencontrer les besoins du plan de gestion des matières résiduelles selon qu'elles sont récupérables, réutilisables, recyclables ou qu'elles peuvent être valorisées ;
- l'élimination des matières résiduelles sur des sites autorisés ;
- la collecte et l'entreposage des déchets domestiques dans des conteneurs fermés pour éviter d'attirer les animaux et l'élimination régulière de ces déchets ;
- la distribution des huiles usagées pour servir de badigeonnage des charpentes en bois et/ou les fours des briques adobes ;
- l'information rapportée concernant toute découverte fortuite de sols présentant des indices visuels ou olfactifs de contamination ;
- la gestion adéquate de tout sol contaminé découvert fortuitement, celui-ci devant être entreposé temporairement sur une plate-forme étanche, caractérisé et disposé en conformité avec les règlements et politiques en vigueur,
- le traitement des sols contaminés accidentellement par décapage immédiat et biogénération.

XI.6. GESTION DES MATIERES DANGEREUSES

Le Plan de gestion des produits chimiques, carburants et matières dangereuses à la phase de construction des points d'adduction d'eau potable a pour objectif principal de faciliter la gestion, l'approvisionnement, l'entreposage, la manipulation et l'élimination de ces produits en toute sécurité et d'empêcher tout rejet non contrôlé dans le milieu environnant. Une bonne gestion minimise les risques de contamination en cas de déversement accidentel. Le projet de construction des points d'adduction d'eau potable doit disposer d'un Plan de gestion des déchets et veillera donc à s'assurer que les actions suivantes inscrites dans ledit plan sont bien réalisées :

- Les liquides inflammables et les combustibles, ainsi que les matières dangereuses, sont entreposés et manipulés conformément aux normes applicables ;
- Aucun produit chimique n'est déversé ni rejeté dans le milieu environnant ;
- Tout déversement est nettoyé immédiatement ; les eaux de ruissellement contaminées et le sol contaminé devront aussi être collectés et traités ou éliminés selon une méthode approuvée par le projet PRISE et le MEDD ;
- Le Plan d'urgence exige la disponibilité des équipements d'urgence utilisable en cas de déversement accidentel ; les ouvriers devront être formés à la mise en application du plan d'urgence au chantier ;
- Les mesures de surveillance et de contrôle sont mises en place pour le transbordement, la manipulation et l'entreposage des matières dangereuses au chantier ;
- Des systèmes de protection incendie et des moyens de confinement secondaires pour les installations d'entreposage sont fournis afin d'empêcher les incendies ou le rejet de matières dangereuses dans l'environnement ;
- Le personnel est dûment formé aux pratiques de manipulation, d'entreposage et de confinement des produits chimiques et des matières dangereuses, en tenant compte des postes occupés ; cette formation fera partie du processus d'admission au chantier et de formation ;
- Le ravitaillement en carburant des véhicules et générateurs de construction/réhabilitation devra se faire dans des aires prévues à cet effet et en dehors des sites des travaux ;

- Les eaux pluviales susceptibles d'être contaminées devront aussi faire l'objet d'une surveillance, pour déterminer les possibilités d'élimination ;
- Tout déversement est rapporté immédiatement au projet PRISE ainsi que les actions entreprises pour en minimiser les impacts ;
- En cas de déversement, le plan d'urgence environnemental sur les sites est déclenché.

XI.7. PROCEDURE EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE

Pour les projets de génie civil comportant des travaux d'excavation, des procédures sont normalement prévues en cas de « découverte fortuite » de biens culturels physiques enfouis.

Les procédures arrêtées dépendent du cadre réglementaire locale qui tient compte notamment des dispositions législatives applicables à la découverte fortuite d'antiquité sous de biens archéologiques.

Les procédures applicables aux découvertes fortuites comprennent généralement les éléments ci-après :

❖ Suspension des travaux :

Après la suspension des travaux, l'entreprise doit immédiatement signaler la découverte à l'ingénieur résident. Il se peut que l'entreprise ne soit pas en droit de réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

L'ingénieur résident peut être habilité à suspendre les travaux et à demander à l'entreprise de procéder à des fouilles à ses propres frais s'il estime qu'une découverte qui vient d'être faite n'a pas été signalée.

❖ Délimitation du site de la découverte

Avec l'approbation de l'ingénieur résident, il est ensuite demandé à l'entreprise de délimiter temporairement le site et d'en restreindre l'accès.

❖ Non suspension des travaux

La procédure peut autoriser l'ingénieur résident à déterminer si le bien culturel physique peut être transporté ailleurs avant de poursuivre les travaux, par exemple si l'objet découvert est une pièce de monnaie.

❖ Rapport de découverte fortuite

L'entreprise doit ensuite, sur la demande de l'ingénieur résident et dans les délais spécifiés, établir un Rapport de découverte fortuite fournissant les informations suivantes :

- Date et heure de la découverte ;
- Emplacement de la découverte ;
- Description du bien culturel physique ;
- Estimation du poids et des dimensions du bien ;
- Mesures de protection temporaire mises en place.

Le Rapport de découverte fortuite doit être présenté à l'ingénieur résident et aux autres parties désignées d'un commun accord avec les services culturels, et conformément à la législation nationale.

L'ingénieur résident, ou toute autre partie désignée d'un commun accord, doit informer les services culturels de la découverte.

❖ Arrivée des services culturels et mesures prises

Les services responsables du patrimoine culturel font le nécessaire pour envoyer un représentant sur le lieu de la découverte dans des délais convenus (dans les 24 heures, par exemple) et déterminer les mesures à prendre, notamment :

- Retrait des biens culturels physiques jugés importants ;
- Poursuite des travaux d'excavation dans un rayon spécifié autour du site de la découverte ;
- Élargissement ou réduction de la zone délimitée par l'entreprise.

Ces mesures doivent être prises dans un délai donné (dans les 7 jours, par exemple). L'entreprise peut, mais pas nécessairement, prétendre à une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans les délais spécifiés (dans les 24 heures, par exemple), l'ingénieur résidant peut être autorisé à proroger ces délais pour une période spécifiée.

Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans la période de prorogation, l'ingénieur résidant peut être autorisé à demander à l'entreprise de déplacer le bien culturel physique ou de prendre d'autres mesures d'atténuation et de reprendre les travaux. Les travaux supplémentaires seront imputés sur le marché, mais l'entreprise ne pourra pas réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

❖ Suspension supplémentaire des travaux

Durant la période de 7 jours, les services culturels peuvent être en droit de demander la suspension temporaire des travaux sur le site de la découverte ou à proximité pendant une période supplémentaire de 30 jours, par exemple.

L'entreprise peut, mais pas nécessairement, prétendre à une indemnisation pour cette période supplémentaire de suspension des travaux.

L'entreprise peut cependant être autorisée à signer avec les services responsables du patrimoine culturel un nouvel accord portant sur la fourniture de services ou de ressources supplémentaires durant cette période.

XI.8. ÉVALUATION DES COÛTS ESTIMATIFS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Le détail des coûts évalués pour le présent PGES est présenté dans le tableau ci-dessous.

Le coût estimatif de la mise en œuvre du PGES dans le tableau ci-dessous est de 28 600 USD. Ce montant est financé entièrement par le projet pour la mise en œuvre du PGES.

Tableau n° 69 : Coûts estimatifs des mesures de bonification, d'atténuation ou compensation des impacts potentiels du PGES

N°	Activités	Unités	Coûts unitaires en USD	Quantité	Coûts totaux en USD
1	Mesures sociales				
1.1.	Information, Education. Communication et sensibilisation du personnel de chantier et des populations sur les IST/VIH-SIDA, VGB et les maladies hydriques, etc.	Bornes fontaines	2 500	4	10 000
1.2	Pérennisation du projet et organisation des campagnes d'information et sensibilisation des populations le démarrage du projet, les impacts générés par ce dernier ainsi que les risques d'accident et les attitudes à avoir avant le début et pendant les travaux	Bornes fontaines	1 500	4	6 000
1.3	Dotation aux travailleurs des équipements de protection individuelle et la base-vie des troussees médicales d'urgence	Dotation			Inclus dans le coût du projet
1.4	Prévoir un dispositif de drainage des eaux	ML			Inclus dans le coût des travaux
Sous-total 1					16 000
2	Mesures environnementales				
2.1.	Reboisement compensatoire /Embellissement des sites	Bornes fontaines	1 000	4	4 000
Sous-total 2					4 000
3	Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation				
3.1	Suivi environnemental et social (ACE) / local et la Mairie	Mois	1 000	6	6 000
Sous-total 3					6 000
4	Renforcement des capacités				
4.1	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité	Séance			2 600
Sous-total 4					2 600
TOTAL GÉNÉRAL					28 600

CONCLUSION

Dès l'approbation de la présente EIES, le projet procédera au lancement des travaux de démarrage de son projet de construction des points d'adduction d'eau de la province du du Mai-Ndombe.

Avant le démarrage du projet, la présente ÉIES a été élaborée en vue de dresser le meilleur état des lieux environnemental et social possible des sites de projet. Grâce à cet état des lieux comparé à la nature et aux différentes phases du projet, l'ÉIES a permis de déceler les impacts potentiels positifs et négatifs qui pourraient découler des activités du projet et d'en proposer les mesures de bonification pour les impacts positifs et celles d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs. Dans le cadre de cette étude, un budget a été aussi proposé en vue de soutenir la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs.

Le projet a été classé dans la catégorie 2 selon la politique de sauvegarde opérationnelle de la Banque Africaine de Développement portant Évaluation Environnementale. Les impacts les plus importants de ces activités proviendront des activités de la phase de la préparation des sites pour la construction des châteaux d'eau ainsi que de la phase des travaux proprement dits. Ces impacts affectent les composantes du milieu biophysique et humain.

En effet, pour concilier la fiabilité des résultats et la protection de l'environnement, de la population et de leurs biens, les mesures d'atténuation ont été préconisées pour les impacts négatifs identifiés qui pourront résulter de l'exécution des travaux planifiés et décrits dans la présente ÉIES.

Au vu de ce qui précède, le projet peut être exécuté avec une bonne maîtrise des impacts négatifs pour peu que le PGES conçu à cet effet et contenu dans cette ÉIES soit rigoureusement mis en œuvre en faisant attention à la sensibilité environnementale et sociale du projet.

Le PGES inclut les éléments clefs de la gestion environnementale et sociale ainsi que les mesures d'atténuation et de bonification, de la mise en œuvre et du suivi des mesures, de la définition des responsabilités institutionnelles et du budget. Le PGES inclut également des mesures de renforcement institutionnelles et techniques ; des mesures de formation et de sensibilisation ; des bonnes pratiques en matière de génie civil et du Suivi/Évaluation des activités du projet.

Le projet présente de nombreux impacts positifs pendant les phases préparatoires et de construction dont notamment, la création d'emploi, la relation sociale à travers le brassage des populations par la mobilisation des entreprises locale, l'amélioration du niveau de vie, le développement du commerce et surtout du petit commerce, la fourniture de la quantité et la qualité d'eau, le niveau de la qualité de la santé par l'approvisionnement de l'eau potable à la population des sites ciblés de la province du Mai-Ndombe etc.

BIBLIOGRAPHIE

1. DBSA Manuel, Manuel sur la législation de l'évaluation environnementale dans la région de la SADC. Banque de développement de l'Afrique australe et de l'Institut sud-africain pour l'évaluation environnementale (SAIEA) Midrand, Novembre 2007.
2. François GILLET, La phytosociologie synusiale intégrée : Guide méthodologique, Septembre 1998.
3. Lumus Company Limited. DRG. N Mise en TI- 193 010 Site global. Révision 10, Août 1972.
4. AT de, Rapport annuel, exercice 2020
5. Ministère de l'Environnement et Développement Durable Stratégie nationale et le Plan d'action de la Diversité biologique, 1999
6. Ministère de l'Environnement et Développement Durable, Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), 2020
7. Ministère de l'Environnement et Développement Durable, Plan National d'Action Environnemental (PNAE), 1997
8. Ministère de l'Intérieur, Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation (CSMOD, juillet 2020)
9. Ministère de l'Urbanisme et Habitat, Projet de Développement Urbain, mécanisme de gestion des plaintes, août 2020
10. Ministère de l'Urbanisme et Habitat, Projet de Développement Urbain, Cadre de Gestion Environnemental et Sociale, février 2017
11. Ministère de l'Urbanisme et Habitat, Projet de Développement Urbain, Cadre de Politique de Réinstallation, mars 2020
12. Ministère de l'Urbanisme et Habitat, Projet de Développement Urbain, Synthèse du rapport d'études avant-projet détaillé, mars 2018
13. Ministère de Santé, Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2015-2020)
14. Ministère du Plan, Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
15. (DSCR), 2^{ème} génération, 2011
16. Ministère du Plan, Monographie de la Province du Mai-Ndombe, DSRP 2020 ;

ANNEXES

Annexe 1 : Ordre de mission

Annexe 2 : Listes des consultations publique

Annexe 3 : Procès verbaux

Annexe 4 : Questionnaires d'entretien