



UNITE NATIONALE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET (UMOP)

**PROJET REGIONAL D'ACCES A L'ELECTRICITE ET
TECHNOLOGIE DE STOCKAGE D'ÉNERGIE PAR BATTERIES (ECOREAB) (P167569)**

Évaluation d'Impact Environnemental et Social (EIES)



Mars 2021

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX.....	3
LISTE DES CARTES	3
SIGLES ET ABREVIATIONS	4
RESUME EXECUTIF	6
EXECUTIVE SUMMARY.....	13
I. INTRODUCTION	19
1.1. Contexte et justification	19
1.2. Objectif de l'étude.....	20
1.3. Structure du rapport.....	20
II. GENERALITES	22
2.1. Présentation des acteurs du projet	22
2.2. Ressource humaine	22
III. APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	23
IV. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	24
4.1. Cadre Politique nationale	24
4.1.1. Constitution	24
4.1.2. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)	24
4.1.3. Politique Nationale d'Assainissement (PNA).....	24
4.1.4. Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)	24
4.1.5. Politique d'Efficacité Énergétique de la CEDEAO	25
4.1.6. Politique Énergétique Nationale de la République du Mali	26
4.1.7. Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali (PNCC)	26
4.2. Cadre politique de la Banque Mondiale et Législation nationale applicable au projet	27
4.3. Conventions internationales	37
4.4. Cadre institutionnel.....	42
4.4.1. Départements gouvernementaux en charge de la gestion de l'environnement	42
4.4.2. Départements de tutelle du projet	42
V. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	44
5.1. Localisation du projet	44
5.1.1 Situation de la Commune de Kalabancoro	44
5.1.2 Situation du site.....	45
5.2. Description du projet.....	46
5.1.1 Durée des Travaux.....	46
5.1.2 Caractéristiques fonctionnelles des batteries	46

VI. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	49
6.1 Environnement biophysique	49
6.1.1 Climat.....	49
6.1.2 Couvert végétal	49
6.1.4 Relief et pédologie.....	49
6.1.5 Hydrographie	50
6.1.6 Faune	50
6.2 Environnement Humain	50
6.2.1 Organisation administrative	50
6.2.2 Caractéristiques démographiques.....	50
6.2.3 Infrastructures sociales	50
6.2.4 Infrastructures routières/Communication	51
6.2.5 Besoins en infrastructures.....	52
6.2.6 Organisation socioculturelle.....	52
6.2.7 Situation économique	52
VII. DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES.....	54
7.1 Objectifs.....	54
7.2 Acteurs cibles et méthodologie.....	54
7.3 Points Discutés.....	54
7.4 L'Analyse des résultats des consultations publiques	54
7.4.1 Synthèses des Avis et Perceptions sur le Projet des services techniques, élus et Associations communautaires.....	54
7.4.2 Les résultats du focus groupe villageois	55
7.4.3 Les résultats du focus groupe sur les EAS/HS.....	55
VIII. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	57
8.1 Identification des sources d'impacts	57
8.2 Méthode d'évaluation des impacts.....	60
8.2.1 Analyse des impacts du projet.....	60
8.3 Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification.....	64
8.3.1 Mesures d'atténuation et de compensation.....	64
8.3.2 Mesures de bonification proposées	65
8.3.3 Mesures d'accompagnement proposées après la réalisation du projet.....	65
IX. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	70
9.1 Objectifs du Plan de suivi et de surveillance	70
9.2 Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)	82
9.2.1 Types des plaintes à traiter	82

9.2.2 Dispositions administratives.....	82
9.3 Evaluation du coût des principales mesures environnementales et sociales	83
X. CONCLUSION	85
XI. BIBLIOGRAPHIE POUR EIES	86
XII. ANNEXES.....	88
Annexe 1 : Procès-verbaux et Listes de présence de la Consultation Publique et des focus groupes.....	88
Annexe 2 : cahier des clauses environnementales et sociales.....	99

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Analyse comparative des normes du CES s'appliquant sur le projet et les dispositions nationales pertinentes	28
Tableau 2 : Conventions, Protocoles, Accords et Traités, sur l'environnement signés et ratifiés par le Mali	38
Tableau 3 : Coordonnées géographiques de deux points caractéristiques	45
Tableau 3 : Pluviométrie de la zone d'étude	49
Tableau 4 : Situation des maladies endémiques en 2019	51
Tableau 5 : Les spéculations et les superficies	52
Tableau 6 : Sources d'impact.....	58
Tableau 7 : Composantes valorisés de l'environnement	59
Tableau 8 : Enjeux environnementaux et sociaux.....	59
Tableau 9 : Récapitulatif de l'importance de l'impact du projet sur les composantes du milieu récepteur ..	62
Tableau 10 : Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des activités du projet.....	66
Tableau 11 : Programme de suivi environnemental	71
Tableau 12 : Matrice de Synthèse du Plan de suivi et de surveillance environnementale et sociale.....	73
Tableau 13: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales	83

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du site.....	45
Carte 2 : Situation du Site EDM SA de Sirakoro	46
Carte 3 : Situation des différents postes EDM à Sirakoro	64

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AN-RM	Assemblée Nationale - République du Mali
BM	Banque Mondiale
BEST	Technologie de Stockage d'Énergie
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CES	Cadre Environnemental et Social
COVID-19	Maladie du Coronavirus 2019
CREED	Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable du Mali
CSCR	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
DNE	Direction Nationale de l'Énergie
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
DRPC	Direction Régionale de la Protection Civile
EAS/HS	Exploitation et Abus sexuels / Harcèlement Sexuel
EDM	Électricité Du Mali
EIES	Étude d'Impacts Environnemental et Social
EPI	Équipement de Protection Individuelle
ER	Énergies Renouvelables
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
IEC	Information Education Communication
IPF	Financement de Projet d'Investissement
MEADD	Ministère de l'Environnement de l'Assainissement et du Développement Durable
MEE	Ministère de l'Énergie et de l'Eau
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
NES	Normes Environnementales et Sociales
NIES	Notice d'Impacts Environnemental et Social
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PDSEC	Plan de Développement Social, Économique et Culturel
PEN	Politique Énergétique Nationale

PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PNA	Politique National d'Assainissement
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PNAT	Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
PNCC	Politique Nationale sur les Changements Climatiques
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PRAE	Projet Régional d'Accès à l'Électricité
P-RM	Président - République du Mali
RGPH	Recensement Générale de la Population et de l'Habitat
RM	République du Mali
SACPN	Service d'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
SES	Smart Energy Solutions
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
UGP	Unité de Gestion du Projet
URC	Unité Régionale de Coordination
VBG	Violences Basées sur le Genre
VCE	Violence Contre les Enfants
WAPP	West African Power Pool

RESUME EXECUTIF

1. Contexte général

L'accès à l'énergie est un facteur clé de développement. Les pays en voie de développement se doivent donc d'y accorder une attention particulière au titre de défis à relever en synergie. C'est dans cet esprit que la Commission de la CEDEAO et la Banque mondiale ont initié, entre autres, le Projet Régional d'Accès à l'Électricité et Technologie de Stockage d'Énergie (BEST) (P167569).

Le projet proposé financera des travaux en Mauritanie, au Niger et au Sénégal. En Mauritanie, le projet développera l'électrification rurale grâce à la densification du réseau autour des sous-stations de l'interconnexion OMVS le long de la zone fragile de la frontière sud avec le Sénégal. Au Sénégal, le projet électrifiera les communautés autour des sous-stations de l'OMVG en Casamance. Au Niger, le projet électrifiera les communautés le long des interconnexions Niger-Nigeria dans la zone du fleuve et le centre-est, la dernière étant l'une des zones de drapeau rouge du Niger. Le projet vise à donner accès à environ 1,8 million de personnes dans les trois pays. Le projet vise à augmenter les taux d'accès au Sénégal de 62 à 67 pour cent ; Mauritanie de 43 à 56 pour cent et Niger de 20 à 22,5 pour cent.

En Côte d'Ivoire, au Mali et au Niger, le projet proposé financera des équipements BEST (Technologie de stockage d'énergie par batteries) pour soutenir la synchronisation, pour favoriser le marché régional de l'énergie en soutenant l'intégration des énergies renouvelables variables et en fournissant des services auxiliaires¹, et améliorer la stabilité du réseau régional et sa fiabilité en augmentant la réserve d'énergie en Côte d'Ivoire, au Mali et au Niger. En outre, le projet proposé vise à construire l'institution régionale ERERA. Ces résultats peuvent être atteints efficacement en adoptant l'approche régionale pour les raisons suivantes: (i) la synchronisation du système nécessite une approche holistique pour optimiser les investissements; (ii) des économies d'échelle par une mise en œuvre conjointe au niveau de la CEDEAO qu'il ne serait pas possible de réaliser dans le cadre d'une approche à un seul pays; (iii) un programme régional peut garantir que tous les pays adopteront un équipement standard de qualité harmonisé et similaire, et (iv) l'appui institutionnel aux institutions clés ERERA et ICC ne peut être obtenu que dans le cadre d'une approche régionale.

Le BEST qui sera mis en œuvre dans trois (3) pays à savoir le Mali, le Niger et la Côte d'Ivoire, comme solutions de transition vers un marché énergétique régional et un des projets définis dans le Plan Directeur Production et Transport de la CEDEAO, afin d'assurer la stabilité du système. Selon le Plan Directeur de la CEDEAO pour le développement des moyens régionaux de production et de transport d'énergie électrique mis en œuvre par le WAPP et actualisé en 2018 pour couvrir la période 2019-2033, visant à développer un marché régional de l'électricité, il est prévu que d'ici 2029, trente-huit (38) % de l'électricité produite dans toute la région de l'Afrique de l'Ouest, proviendra des technologies des Énergies Renouvelables (ER) et le bouquet des énergies renouvelables sera composé de vingt-quatre (24) % d'hydroélectricité, de treize (13) % de photovoltaïque (énergie solaire) et d'un (1) % d'énergie éolienne. L'injection de 38% d'ER sans stockage d'énergie, créera une instabilité sur le réseau.

Le stockage d'énergie par batteries est, de ce fait, impérieux au niveau régional pour pallier les obstacles techniques associés à l'interconnexion et faciliter la synchronisation des besoins en énergie, ainsi que des plans de développement de projets d'énergie renouvelable connectés au réseau ; ce qui exigera plus de flexibilité pour la réponse du système.

Le Technologie de Stockage d'Énergie par l'usage de Batteries (BEST) constitue un moyen alternatif d'aide au réseau électrique et de services auxiliaires pour résoudre les problèmes de performances des systèmes électriques (support de fréquence, qualité de l'énergie), ainsi que l'extension des énergies renouvelables. Le BEST optimise sa capacité de sortie en fonction de la demande et fait de lui la meilleure option pour le

¹ Les services auxiliaires sont les services nécessaires pour soutenir le transport d'énergie électrique du vendeur à l'acheteur compte tenu des obligations des zones de contrôle et des services de transport dans ces zones de contrôle et pour le système interconnecté dans son ensemble pour maintenir des opérations fiables.

contrôle de fréquence. Outre les problèmes de production et de transmission, l'interconnexion des sous-systèmes requiert une infrastructure solide et souple pour atteindre la stabilité.

La partie BEST du projet se déroulera dans trois (3) pays de la CEDEAO, notamment le Mali, le Niger et la Côte d'Ivoire. La zone potentielle de mise en œuvre des activités envisagées pour le Mali est le poste source de la localité de Sirakoro au Mali.

Le coût total du Projet qui sera exécuté sur une période de 36 à 48 mois, est estimé à 465 millions USD. Quatre (4) composantes sont envisagées dans le cadre de ce Projet Régional d'Accès à l'Electricité et du Technologie de stockage d'énergie par batterie (BEST):

- 1) *La Conception, fourniture et installation d'infrastructures de distribution d'électricité (coût estimé : 284 millions de dollars EU ;*
- 2) *La Conception, fourniture et installation des équipements BEST (coût estimé : 119 millions de dollars EU*
- 3) *La Supervision de la construction et conseil technique (coût estimé : 13 millions de dollars EU*
- 4) *La Coordination du projet et assistance technique (coût estimé : 48 millions de dollars EU*

La Composante 2 consacrée à la fourniture de services auxiliaires pour le système interconnecté du WAPP, sera exécutée à travers deux (2) sous-composantes qui sont :

- *Technologie de stockage d'énergie par batteries (BEST)*

Il s'agit de la fourniture et l'installation de BEST de 300 MWh qui permettront de contrôler la fréquence du système d'alimentation du WAPP. Ce sous-projet comprendra tous les équipements nécessaires à la connexion du système aux jeux de barres 225 kV des postes sources. Ces équipements seront installés dans des postes sources au Niger, au Mali et en Côte d'Ivoire sur la base des études techniques en cours ;

- *Les équipements de synchronisation*

Ils concernent la fourniture et l'installation de tous les équipements supplémentaires (contrôle de tension, communications, SCADA) nécessaires au fonctionnement du système d'alimentation de manière synchrone.

L'élaboration des instruments de gestion environnementales énumérés dans les TdR est donc un impératif au démarrage des travaux.

2. Contexte spécifique de l'étude

Les Systèmes de Stockage de l'Énergie par l'usage de Batteries (BEST) constitue un moyen alternatif d'aide au réseau électrique et de services auxiliaires pour résoudre les problèmes de performances des systèmes électriques (support de fréquence, qualité de l'énergie), ainsi que l'extension des énergies renouvelables. Le BEST optimise sa capacité de sortie en fonction de la demande et fait de lui la meilleure option pour le contrôle de fréquence. Outre les problèmes de production et de transmission, l'interconnexion des sous-systèmes requiert une infrastructure solide et souple pour atteindre la stabilité.

Pour son aménagement, le BEST nécessite des infrastructures de répartition et les services auxiliaires pour le contrôle de la tension et de la fréquence. Ainsi, le projet financera des applications du BEST pour des services auxiliaires de réseau, afin de fournir des réserves d'exploitation pour la régulation de fréquence et de tension, y compris la production d'énergie renouvelable variable.

La principale activité du Projet consiste à installer des équipements de stockage et de synchronisation dans le poste source existant de Sirakoro au Mali (Photos 1 à 6). Les équipements de stockage seront composés de BEST de 300 MWh qui permettront de contrôler la fréquence du système d'alimentation du WAPP. Il comprendra tous les équipements nécessaires à la connexion du système aux jeux de barres 225 kV des postes sources. Quant aux équipements de *synchronisation*, ils concernent la fourniture et l'installation de tous les équipements supplémentaires (contrôle de tension, communications, SCADA) nécessaires au fonctionnement du système d'alimentation de manière synchrone.

Les batteries récentes telles que les Li-Fe sont conçues pour avoir une longue durée de vie sans maintenance, le projet opérerait pour un tel choix afin de limiter les effets environnementaux et la production des déchets.

Il est par ailleurs important de souligner qu'aucune activité de construction ne sera réalisée en dehors de la clôture du poste source. Le Projet n'inclut également pas les travaux de génie civil à l'exception du déchargement et de la connexion des batteries aux réseaux.

En amont au démarrage des travaux dudit projet, il est indispensable de se conformer aux différentes dispositions légales en termes de mesures de sauvegarde environnementale et sociale. En effet, le Mali s'est doté, depuis plus d'une décennie, de politiques de protection de l'environnement visant essentiellement à sauvegarder les écosystèmes et améliorer le cadre de vie de la population. Les principales dispositions adoptées sont entre autres :

- La signature et la ratification par le Mali de plusieurs traités et conventions relatifs à la protection de l'environnement ;
- La prise de l'Ordonnance 98-027/P-RM du 25 août 1998 portant création de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) et le Décret 98-371/P-RM du 11 novembre 1998 portant création des Directions Régionales de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DRACPN) ;
- L'adoption de la Loi n01-30 mai 2001, relative aux pollutions et aux nuisances ;
- La prise du décret N°2018- 0991 /P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude d'impact et à la notice d'impacts environnemental et social. Ce décret insiste sur l'obligation de réaliser l'EIES ou la NIES, la prise en compte de l'adaptation aux changements climatiques et le respect des textes fixant les règles et les modalités relatives à l'évaluation environnementale stratégique pour tous les projets, qu'ils soient financés par des fonds publics ou privés dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain.

Par ailleurs, le Technologie de Stockage d'Énergie (BEST) est soumis aux dispositions du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale qui fait obligation à tout emprunteur de conduire une évaluation environnementale de ses activités préalables à leur mise en œuvre et de définir un dispositif de mise en œuvre des mesures qui seront issues de cette évaluation ainsi que des ressources pour leur mise en œuvre. De façon plus précise, ce sont les exigences de la Norme Environnementale et Sociale (NES) 1 qui nécessitent la conduite de la présente Notice d'Impact Environnementale et Sociale (NIES). Ces exigences sont donc complémentaires à celles des textes maliens.

3. Méthode d'évaluation

L'objectif principal de la présente étude est l'élaboration de l'Évaluation d'Impact Environnementale et Sociale (NIES) des travaux d'installation des Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries, visant des objectifs environnementaux suivants :

- Le respect de la législation malienne en matière de protection de l'environnement ;
- Le respect du Cadre Environnemental et Social de la Banque Mondiale ;
- L'identification des enjeux environnementaux sur le site d'installation ;
- L'identification des impacts négatifs sur l'environnement humain, incluant les aspects de violences basées sur le genre (VBG) ;
- La proposition de mesures d'atténuation et/ou de compensations des impacts négatifs
- La proposition de mesures de bonification des impacts positifs.

Pour conduire cette étude, une analyse par approche éco systémique a été utilisée. Elle a tenu compte de la dynamique naturelle et humaine de la zone d'intervention du projet. Cette démarche a permis de mettre en évidence les potentialités exploitables et les sensibilités auxquelles les opérations d'installation des batteries doivent accorder une attention particulière pour sauvegarder l'équilibre global de l'ensemble du milieu et de la population riveraine. Pour ce faire, les communautés riveraines du site ont été consultées. Les discussions menées ont porté sur les préoccupations que le projet doit prendre en compte lors des différentes phases de mise en œuvre. Ces préoccupations recensées ont été classées par ordre de priorité. Par ailleurs, des entretiens ont été menés au niveau institutionnel (EDM, mairies riveraines), tout en respectant les mesures de prévention de la pandémie de COVID-19, afin d'apprécier la capacité des autorités locales et centrales à mettre en œuvre les mesures d'atténuation et de maximisation proposées.

4. Environnement physique et socioéconomique du site du projet

Les batteries récentes telles que les Li-Fe sont conçues pour avoir une longue durée de vie sans maintenance, le projet opérerait pour un tel choix afin de limiter les effets environnementaux et la production des déchets. L'étude a montré que les travaux d'installation des équipements électriques interviendront dans un environnement semi urbain avec une forte présence des installations humaines (habitations, constructions diverses) dans les environs immédiats du site. Le site en lui-même situé dans la commune rurale de Kalabancoro, village de Sirakaro est déjà classé car abritant un poste de transformation de ligne électrique. Il est dépourvu de toute végétation et d'écosystème naturel pouvant être affectés par les travaux.

5. Principaux impacts environnementaux et sociaux

Les résultats de l'analyse environnementale réalisée indiquent que différents types d'impacts potentiels spécifiques seront observés pendant la mise en œuvre du projet :

Impacts sociaux positifs

- création de nouveaux emplois et relance de l'économie locale ;
- augmentation de la production régionale d'énergie électrique ;
- amélioration des capacités de stockage d'énergie de la sous-région par batterie ;
- augmentation de la disponibilité énergétique au Mali.

Impacts environnementaux négatifs

- augmentation de la production des gaz à effet de serre par les émissions atmosphériques des engins en charge des travaux et des batteries stockant l'énergie ;
- dégradation de l'harmonie du paysage ;
- pollution et dégradation des sols par les fuites d'acide chlorhydrique nécessaire au fonctionnement des batteries;
- pollution de l'air par les fumées et les poussières au cours des travaux ;
- production des déchets dangereux ;

- production des déchets de chantier ;
- pollution et nuisances de la base-vie de l'entreprise en charge des travaux sur le milieu environnant dues à la mauvaise gestion de déchets de chantier.

Impacts/risques sociaux négatifs

- dégradation de l'hygiène et de la salubrité du fait de la production des déchets divers ;
- interruption temporaire des activités économiques (transport, commerce, etc.);
- amplification du niveau de dégradation déjà avancé des voies de desserte rural ;
- risque d'amplification de la contamination des populations par les IST et le VIH/SIDA ;
- Risques d'Exploitation et d'Abus Sexuels / Harcèlement Sexuel (EAS/HS) au sein du milieu de travail et la population riveraine.

Mesures d'atténuation pendant la phase des travaux

- Procéder à un **reboisement compensatoire** de 500 pieds de *Acacia juliflora* et de 500 pieds de *Parkia biglobosa* ;
- Élaborer un plan de gestion des déchets dangereux connu de tous ;
- Mettre en place un dispositif de collecte et d'évacuation des déchets liquides et solides du chantier ;
- Arroser régulièrement les zones de travaux et la voie d'accès au site ;
- Aménager la piste d'accès ;
- Fournir des équipements de protection individuelle au personnel de l'entreprise (ex : masques anti poussière) ;
- Couvrir de bâches tous les camions transportant des matériaux friables ;
- Assurer le respect de la réglementation en matière de pollution atmosphérique ;
- Organiser la séquence des travaux suivant un horaire qui respecte la tranquillité des riverains ;
- Utiliser des engins et camions en bon état ;
- Réparer dans les plus brefs délais la machinerie et les véhicules défectueux ;
- Instaurer des mesures d'assainissement et d'hygiène des lieux (canalisation et nettoyage) ;
- Aménager les aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures ;
- Mettre à disposition et exiger le port des EPI (équipements de protection individuelle) sur le chantier ;
- Collecter et évacuer les déchets du chantier vers des sites autorisés ;
- Informer, sensibiliser et communiquer avec toutes les parties prenantes (les communautés, les conseils locaux / chefs religieux / chefs communautaires / employeurs contracté et travailleurs) sur le genre, les risques EAS/HS et les Infections Sexuellement Transmissibles (IST).
- Identifier les organisations / prestataires de services (sécurité, justice/légal, santé, protection sociale etc.) pertinents et de qualité pour les survivants d'EAS/HS
- Mettre en place un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) avec son comité ;
- Former les membres du comité sur le plan de gestion des risques EAS/HS
- Etablir un processus de référence de cas EAS/HS confidentiel et sécuritaire ; a travers un MGP qui inclut un bras dédié aux plaintes EAS/HS.
- Consulter les parties prenantes sur leurs préférences, soucis et besoins, pour un MGP informé tout en veillant à ce que les femmes et les filles soient ciblées par des consultations séparées animées par une femme dans un endroit sûr.
- Élaborer le code de conduite (CoC) pour les travailleurs qui mentionne une police de tolérance zéro envers l'EAS/HS et qui dénote les actions de prévention, la responsabilité partagée de rapporter les cas, le MGP sensible aux plaintes EAS/HS et les conséquences pour les auteurs.

Former les travailleurs et employeurs sur le CoC et l'EAS/HS et inclure des infographiques adaptés aux niveaux d'alphabétisation tels que des affiches sur les sites de travaux.

Mesures d'atténuation pendant la phase d'exploitation

- Aménager un système de collecte et de gestion des eaux usées et autres déchets liquides pouvant provenir des équipements ;

- Mettre en place un plan de Gestion des Déchets dangereux ;
- Mettre à disposition et exiger le port des EPI (équipements de protection individuelle) sur le chantier ;
- Collecter et évacuer les déchets du site en exploitation vers des sites autorisés ;
- Maintenir un dialogue avec toutes les parties prenantes (y compris directement avec les femmes et les filles) sur les risques EAS/HS et assurer leur liaison au MGP .
- Superviser la mise en œuvre de mesures contre des risques EAS/HS

6. Consultations publiques

En exécution des directives maliennes en matière d'évaluation environnementale et sociale, des séances de consultation publiques ont été organisées avec les communautés riveraines et les autorités locales lors de la mise en œuvre de l'étude.

Elles ont visé à présenter les principales composantes du projet et de solliciter l'adhésion des populations à sa mise en œuvre. Ces consultations ont permis aux publics de présenter les mesures souhaitées pour atténuer les impacts négatifs et maximiser ceux positifs. Les points de vue des communautés seront pris en compte dans la finalisation des rapports de l'étude. Ces communautés ont clairement exprimé leur adhésion totale au projet et leur impatience de voir le projet dans sa phase active en ce sens qu'il améliorera la disponibilité de l'énergie électrique et réduire les coupures d'énergie. Elles ont par ailleurs, indiqué les points essentiels et les formes d'accompagnements qu'il leur faut en vue de réduire leur niveau de vulnérabilité à la pauvreté. En somme, les communautés riveraines du site, tout en adhérant au projet, souhaitent vivement que les travaux ne constituent pas une source de dégradation de leur situation socioéconomique actuelle.

À l'issue de sa validation, le présent document sera publié sur le site de la Banque, par l'Unité de Gestion du Projet et au niveau de la commune de Kalabancoro. Son contenu sera également diffusé et vulgarisé au cours des différentes formations et séances de sensibilisation qui auront lieu pendant la phase des travaux.

7. Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Pour atténuer les impacts négatifs potentiels liés à la mise en œuvre du projet et répondre aux attentes des populations, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale a été élaboré et des recommandations ont été formulées. L'observance et le respect des mesures déclinées dans ce plan permettront de réduire l'importance des impacts négatifs identifiés et de maximiser ceux positifs.

Ce plan de gestion environnementale et sociale constitué de l'évaluation des impacts des travaux et des plans spécifiques suivants :

- Plan de Gestion des Déchets Dangereux (PGDD) ;
- Plan de Gestion des Déchets de Chantier ;
- Plan de Gestion des incidents et accidents ;
- Plan de Santé au Travail et de Sécurité ;
- Dispositif de mise en œuvre et de suivi du PGES (dont les mesures contre EAS/HS).

Le bon fonctionnement du dispositif de surveillance/suivi de la mise en œuvre du PGES avec l'implication effective de tous ses membres permettra aussi la réussite de son exécution et l'obtention des résultats escomptés. Les coûts estimatifs de la mise en œuvre et du suivi du PGES, sont de 58 730 738 **FCFA** (cinquante-huit millions sept cent trente mille sept cent trente-huit francs CFA) soit 108 060,24 USD (cent huit mille soixante virgule vingt-quatre dollars) et **55.000.000 de FCFA** (cinquante-cinq millions de francs

CFA) soit 101 195,9 USD (cent un mille cent quatre-vingt-quinze dollars neuf) pour le Plan de Gestion des Déchets et feront partie intégrante du coût du projet.

EXECUTIVE SUMMARY

1. General Contexte

Access to energy is a key factor of development. Developing countries must therefore pay particular attention to it as a synergistic challenge. It is in this spirit that the ECOWAS Commission and the World Bank have initiated, among others, the Regional Electricity Access and Battery Energy Storage Systems Project (P167569) which will be implemented in five (3) countries, namely Mali, Niger, Mauritania, Senegal and Côte d'Ivoire, as a transition solution towards a regional energy market and one of the projects defined in the ECOWAS Production and Transport Master Plan, in order to ensure the stability of the system.

According to the ECOWAS Master Plan for the Development of Regional Electric Power Generation and Transmission implemented by WAPP and updated in 2018 to cover the period 2019-2033, aimed at developing a regional electricity market, it is expected that by 2029, Thirty-eight (38) % of the electricity produced in the entire West African region will come from Renewable Energy (RE) technologies and the renewable energy mix will be composed of twenty-four (24) % hydropower, thirteen (13) % photovoltaic (solar) and one (1) % wind power. The injection of 38% of RE without energy storage will create instability on the grid.

Battery-based energy storage is, therefore, imperative at the regional level to overcome the technical barriers associated with interconnection and to facilitate the synchronization of energy needs and development plans for grid-connected renewable energy projects, which will require more flexibility in system response.

Battery Energy Storage Systems (BESS) is an alternative means of assisting the power grid and auxiliary services to solve power system performance problems (frequency support, power quality), as well as the extension of renewable energy. BEST optimizes its output capacity according to demand and makes it the best option for frequency control. In addition to generation and transmission issues, the interconnection of subsystems requires a solid and flexible infrastructure to achieve stability.

The entire ECOREAB Project will take place in five (5) ECOWAS countries: Mali, Niger, Mauritania, Senegal and Côte d'Ivoire. The potential implementation area for the activities envisaged for Mali is the source substation of Sirakoro locality in Mali.

The total cost of the Project, which will be implemented over a period of 36 to 48 months, is estimated at US\$ 465 million. Four (4) components are envisaged within the framework of this Battery Energy Storage System (BESS) Project:

- 1) Design, supply, and installation of electricity distribution infrastructure (estimated cost: US\$ 284 million, of which IDA US\$ 284 million).
- 2) Design, supply, and installation of BESS equipment (estimated cost: US\$ 119 million, of which IDA US\$ 119 million)
- 3) Supervision of the construction and technical advisory (estimated cost: US\$13 million, of which IDA US\$13 million).
- 4) Project coordination and technical assistance (estimated cost: US\$48 million, of which IDA US\$26 million).

Component 2 is relevant for this ESMP. This component relates to the provision of ancillary services for the WAPP interconnected system, will be executed through two (2) sub-components which are:

Battery Energy Storage System Equipment (BES)

This involves the supply and installation of 300 MWh BSS which will control the frequency of the WAPP power system. This sub-project will include all the necessary equipment to connect the system to the 225 kV busbars of the source substations. This equipment will be installed in source substations in Niger, Mali and Côte d'Ivoire based on the technical studies in progress;

Synchronization equipment

The supply and installation of all additional equipment (voltage control, communications, SCADA) necessary for the synchronous operation of the power system.

2. Specific Context of this ESMP

Battery Energy Storage Systems (BESS) is an alternative means of assisting the electrical grid and auxiliary services to solve the performance problems of electrical systems (frequency support, power quality), as well as the extension of renewable energies. BESS optimizes its output capacity according to demand and makes it the best option for frequency control. In addition to generation and transmission issues, the interconnection of subsystems requires a robust and flexible infrastructure to achieve stability.

The BESS requires dispatching infrastructure and ancillary services for voltage and frequency control. Thus, the project will finance applications of the BESS for ancillary network services to provide operating reserves for frequency and voltage control, including variable renewable energy generation.

The main activity of the Project consists of installing storage and synchronization equipment in the existing source station in Sirakoro, Mali. The storage equipment will consist of 300 MWh BSS that will control the frequency of the WAPP power system. It will include all the necessary equipment to connect the system to the 225 kV busbars of the source substations. As for the synchronization equipment, it concerns the supply and installation of all the additional equipment (voltage control, communications, SCADA) required to operate the power system synchronously.

Recent batteries such as Li-Ion are designed to have a long service life without maintenance, the project would opt for such a choice in order to limit environmental effects and waste production.

It is also important to note that no activities will be carried out outside the fence of the source substation, if necessary. The Project also does not include civil works except for the discharge and connection of the batteries to the networks.

Prior to the start of work on the said Project, it is essential to comply with the various legal provisions in terms of environmental and social safeguard measures. For more than a decade, Mali has, in fact, had environmental protection policies aimed essentially at safeguarding ecosystems and improving the living environment of the population. The main provisions adopted are, among others:

- The signature and ratification by Mali of several treaties and conventions relating to environmental protection;
- Ordinance 98-027/P-RM of August 25, 1998 creating the National Directorate of Sanitation and Control of Pollution and Nuisance (DNACPN) and Decree 98-371/P-RM of November 11, 1998 creating the Regional Directorates of Sanitation and Control of Pollution and Nuisance (DRACPN);
- The adoption of Law n01-30 May 2001, relating to pollution and nuisances;
- The adoption of the decree N°2018- 0991 /P-RM of December 31, 2018 relating to the impact study and the notice of environmental and social impacts. This decree insists on the obligation to carry out the ESIA or NIES, the considering of adaptation to climate change and the respect of the texts fixing the rules and modalities relating to the strategic environmental assessment for all projects, whether financed by public or private funds, whose realization is likely to harm the biophysical and human environments.

In addition, the Battery Energy Storage System (BES) is subject to the provisions of the World Bank's Environmental and Social Framework (ESF), which requires all borrowers to conduct an environmental assessment of their activities prior to their implementation and to define a mechanism for implementing the measures that will result from this assessment as well as the resources for their implementation. More specifically, it is the requirements of the Environmental and Social Standard (ESN) 1 that requires the conduct of this environmental and social assessment study in order to produce the Environmental and Social Management Plan (ESMP). These requirements are therefore complementary to those of the Malian texts.

3. Evaluation Method

The main objective of this study is the preparation of the Environmental and Social Management Plan (ESMP) for the Battery Energy Storage Systems project activities, which aims at achieving the following environmental goals:

- The respect of the Malian legislation in terms of environmental protection
- The respect of the World Bank Environmental and Social Framework
- The identification of environmental issues on the construction site
- Identification of the negative impacts on human environment and understanding the aspects of Gender-Based Violence (GBV)
- The suggestion of mitigation measures and/or compensation for negative impacts
- The suggestion of positive impact enhancement measures

To conduct this study, an analysis by eco-systemic approach was used. It considered the natural and human dynamics of the project's intervention zone. This approach made it possible to highlight the exploitable potential and the sensitivities to which the battery installation operations must pay particular attention in order to safeguard the overall balance of the whole environment and the local population. To this end, the communities living near the site were consulted. The discussions held focused on the concerns that the project must consider during the various phases of project implementation. These identified concerns were prioritized. In addition, interviews were conducted at the institutional level (EDM, riverside town halls), while respecting the COVID-19 pandemic prevention measures, in order to assess the capacity of local and central authorities to implement the proposed mitigation and maximization measures.

4. Physical and socio-economic environment of the project site

The study showed that the electrical equipment installation works will take place in a semi-urban environment with a strong presence of human facilities (dwellings, various constructions) in the immediate vicinity of the site. The site itself, located in the rural commune of Kalabancoro, village of Sirakaro, is already classified because it houses a transformer station for the power line. It is devoid of any vegetation and natural ecosystem that could be affected by the works.

5. Main environmental and social impacts

Recent batteries such as Li-Ion are designed to have a long service life without maintenance, the project would opt for such a choice in order to limit environmental effects and waste production. The results of the environmental analysis carried out indicate that different types of specific potential impacts will be observed during the implementation of the project:

Positive social impacts

- creation of new jobs and revival of the local economy;
- increasing regional production of electrical energy;
- improvement of the sub-region's battery energy storage capacity;
- increasing energy availability in Mali.

Negative Environmental Impacts

- increase in the production of greenhouse gases through atmospheric emissions from the machines in charge of the work and from the batteries storing the energy;
- degradation of the harmony of the landscape;
- pollution and soil degradation through leaks of chloridric acid necessary for the operation of batteries;
- air pollution by fumes and dust during the work;
- production of hazardous waste;
- production of construction site waste;
- pollution and nuisance of the living environment of the company in charge of the work on the surrounding environment due to poor management of construction site waste.

Negative social impacts/risks

- degradation of hygiene and sanitation due to the production of various wastes;
- temporary interruption of economic activities (transport, trade, etc.);
- amplification of the already advanced level of degradation of rural roads;
- risk of increased contamination of the population by STIs and HIV/AIDS, as well as risk to possible COVID-19 transmission
- increased risk of gender-based violence (GBV) against women living near the site.

Mitigation measures during the construction phase

- Carry out a compensatory reforestation of 500 feet of *Acacia juliflora* and 500 feet of *Parkia biglobosa*
- Develop a hazardous waste management plan known to all
- Set up a system for the collection and evacuation of liquid and solid waste from the construction site
- Water regularly the work areas and the access road to the site
- Develop the access road
- Provide personal protective equipment to company staff (e.g. dust masks)

- Cover all trucks transporting friable materials with tarpaulins
- Ensure compliance with air pollution regulations
- Organize the sequence of work according to a schedule that respects the peace and quiet of local residents
- Use equipment and trucks in good condition
- Repair defective machinery and vehicles as soon as possible
- Establish sanitation and hygiene measures for the premises (piping and cleaning)
- Arrange storage and handling areas for hydrocarbons
- Make available and require the wearing of PPE (personal protective equipment) on site
- Collecting and evacuating waste from the construction site to authorized sites;
- Inform, Educate and Communicate on Gender-Based Violence, STIs and Gender
- Develop the code of conduct (CoC) for workers, train workers on the CoC and posters and signs prohibiting GBV / SEA / SH Raise awareness among all stakeholders (communities, local councils / religious leaders / community leaders and workers) on GBV while ensuring that women and girls are targeted through separate consultations with female animators held in safe spaces
- Set up a complaints management mechanism with its committee
- Train committee members on GBV risk issues.

Mitigation measures during exploitation

- Set up a system for the collection and management of wastewater and other liquid wastes that may come from the equipment
- Set up a Hazardous Waste Management Plan
- Provide and require the use of PPE (personal protective equipment) on the construction site;
- Collect and evacuate the waste from the operating site to authorized sites
- Inform, educate and communicate on Gender-Based Violence, STIs and gender
- Develop the code of conduct (CoC) for workers at the operating site; Train workers on the CoC and posters and signs prohibiting GBV / SEA / SH Raise awareness among all stakeholders (communities, local councils / religious leaders / community leaders and workers) on GBV including specifically with women and girls

6. Public Consultations

In compliance with Mali's environmental and social assessment directives, public consultation sessions were organized with neighboring communities and local authorities during the implementation of the study.

Their purpose was to present the main components of the project and to solicit the support of the populations for its implementation. These consultations enabled the public to present the desired measures to mitigate the negative impacts and maximize the positive ones. The communities' points of view will be taken into account in the finalization of the study reports. These communities have clearly expressed their total support for the project and their impatience to see the project in its active phase in that it will improve the availability of electrical energy and reduce power outages. They have also indicated the essential points and the forms of support they need to reduce their level of vulnerability to poverty. In short, the communities bordering the site, while adhering to the project, strongly wish that the works will not be a source of degradation of their current socio-economic situation.

After its validation, this document will be published on the Bank's website, by the Project Management Unit and at the level of the Kalabancoro commune. Its content will also be disseminated and popularized during the various training and sensitization sessions that will take place during the construction phase.

7. Environmental and Social Management Plan

To mitigate the potential negative impacts related to the implementation of the project and to meet the expectations of the populations, an Environmental and Social Management Plan has been developed and recommendations have been made. Compliance and respect for the measures set out in this plan will make it possible to reduce the importance of the negative impacts identified and to maximize the positive ones.

This Environmental and Social Management Plan consists of the evaluation of the impacts of the works and the following specific plans:

- Hazardous Waste Management Plan (HWMP)
- Site Waste Management Plan
- Incident and Accident Management Plan
- Occupational Health and Safety Plan
- Device for implementing and monitoring the ESMP including SEA/SH measures.

The proper functioning of the mechanism for monitoring/follow-up of the implementation of the GEMP with the effective involvement of all its members will also allow for the successful implementation of the GEMP and the achievement of the expected results.

The estimated cost of implementing and monitoring the ESMP is 58,730,738 FCFA (fifty-eight million seven hundred and thirty thousand seven hundred and thirty-eight CFA francs) **or 108,060.24 USD** (one hundred eight thousand sixty point twenty-four dollars).

The Waste Management Plan and will be an integral part of the project and will cost **55,000,000 FCFA** (fifty-five millions francs CFA) or **101,195.9 USD** (one hundred and one thousand one hundred and ninety-five point nine).

I. INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification

L'accès à l'énergie est un facteur clé de développement. Les pays en voie de développement se doivent donc d'y accorder une attention particulière au titre de défis à relever en synergie. C'est dans cet esprit que la Commission de la CEDEAO et la Banque mondiale ont initié, entre autres, le projet Technologie de Stockage d'Énergie (BEST) qui sera mis en œuvre dans trois (3) pays à savoir le Mali, le Niger et la Côte d'Ivoire, comme solutions de transition vers un marché énergétique régional et un des projets définis dans le Plan Directeur Production et Transport de la CEDEAO, afin d'assurer la stabilité du système.

Selon le Plan Directeur de la CEDEAO pour le développement des moyens régionaux de production et de transport d'énergie électrique mis en œuvre par le WAPP et actualisé en 2018 pour couvrir la période 2019-2033, visant à développer un marché régional de l'électricité, il est prévu que d'ici 2029, trente-huit (38) % de l'électricité produite dans toute la région de l'Afrique de l'Ouest, proviendra des technologies des Énergies Renouvelables (ER) et le bouquet des énergies renouvelables sera composé de vingt-quatre (24) % d'hydroélectricité, de treize (13) % de photovoltaïque (énergie solaire) et d'un (1) % d'énergie éolienne. L'injection de 38% d'ER sans stockage d'énergie, créera une instabilité sur le réseau.

Le stockage d'énergie par batterie est, de ce fait, impérieux au niveau régional pour pallier les obstacles techniques associés à l'interconnexion et faciliter la synchronisation des besoins en énergie, ainsi que des plans de développement de projets d'énergie renouvelable connectés au réseau ; ce qui exigera plus de flexibilité pour la réponse du système.

Les Technologies de Stockage d'Énergie (BEST) constituent un moyen alternatif d'aide au réseau électrique et de services auxiliaires pour résoudre les problèmes de performances des systèmes électriques (support de fréquence, qualité de l'énergie), ainsi que l'extension des énergies renouvelables. Le BEST optimise sa capacité de sortie en fonction de la demande et fait de lui la meilleure option pour le contrôle de fréquence. Outre les problèmes de production et de transmission, l'interconnexion des sous-systèmes requiert une infrastructure solide et souple pour atteindre la stabilité.

Le projet proposé financera des travaux en Mauritanie, au Niger et au Sénégal. En Mauritanie, le projet développera l'électrification rurale grâce à la densification du réseau autour des sous-stations de l'interconnexion OMVS le long de la zone fragile de la frontière sud avec le Sénégal. Au Sénégal, le projet électrifiera les communautés autour des sous-stations de l'OMVG en Casamance. Au Niger, le projet électrifiera les communautés le long des interconnexions Niger-Nigeria dans la zone du fleuve et le centre-est, la dernière étant l'une des zones de drapeau rouge du Niger. Le projet vise à donner accès à environ 1,8 million de personnes dans les trois pays. Le projet vise à augmenter les taux d'accès au Sénégal de 62 à 67 pour cent; Mauritanie de 43 à 56 pour cent et Niger de 20 à 22,5 pour cent.

En Côte d'Ivoire, au Mali et au Niger, le projet proposé financera des équipements BESS pour soutenir la synchronisation, favoriser le marché régional de l'énergie en soutenant l'intégration des énergies renouvelables variables et en fournissant des services auxiliaires² et améliorer la stabilité du réseau régional et sa fiabilité en augmentant la réserve d'énergie en Côte d'Ivoire, au Mali et au Niger. En outre, le projet proposé vise à construire l'institution régionale ERERA. Ces résultats peuvent être atteints efficacement en adoptant l'approche régionale pour les raisons suivantes: (i) la synchronisation du système nécessite une approche holistique pour optimiser les investissements; (ii) des économies d'échelle par une mise en œuvre conjointe au niveau de la CEDEAO qu'il ne serait pas possible de réaliser dans le cadre d'une approche à un

² Les services auxiliaires sont les services nécessaires pour soutenir le transport d'énergie électrique du vendeur à l'acheteur compte tenu des obligations des zones de contrôle et des services de transport dans ces zones de contrôle et pour le système interconnecté dans son ensemble pour maintenir des opérations fiables.

seul pays; (iii) un programme régional peut garantir que tous les pays adopteront un équipement standard de qualité harmonisé et similaire, et (iv) l'appui institutionnel aux institutions clés ERERA et ICC ne peut être obtenu que dans le cadre d'une approche régionale.

Objectif de développement de projet

L'objectif de développement du projet est d'augmenter l'accès au réseau électrique en Mauritanie, au Niger et au Sénégal, et d'améliorer la capacité du système électrique pour garantir un fonctionnement synchrone du système électrique de la CEDEAO.

Les indicateurs de résultats au niveau de l'ODP sont:

- Les personnes bénéficiant d'un service d'électricité nouveau ou amélioré.
- Augmentation du taux d'accès à l'électricité (pourcentage) - par pays
- Capacité ferme supplémentaire pour le contrôle de fréquence fournie (MWh)
- Activé Capacité supplémentaire d'énergie renouvelable (MW)
- Mise à disposition d'une équipe qualifiée pour ERERA pour exploiter le marché de l'électricité

Le projet du ECOREAB comprend quatre composantes :

1. Conception, fourniture et installation d'infrastructures de distribution d'électricité (moyenne tension [MT] et basse tension [BT]) pour maximiser les nouvelles connexions
2. Conception, fourniture et installation des équipements de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries
3. Supervision de la construction et conseil technique
4. Coordination du projet et assistance technique

Compte tenu de la nature des activités du projet (composante 2), ce projet est classé dans la catégorie C selon le décret N°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impact environnemental et social. Afin de se conformer à la législation nationale le Client³ a décidé de réaliser la Notice d'Impacts Environnemental et Social. Pour la Banque, la classification des risques environnementaux et sociaux pour l'ensemble du projet est substantielle. Cependant, pour ce sous-projet au Mali, la classification des risques environnementaux et sociaux (ERSC) est considérée comme modéré.

1.2. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est de prendre en compte la préservation et l'amélioration de l'environnement. Il s'agit :

- d'analyser les aspects politiques, juridiques et institutionnels relatifs à la protection de l'environnement et au projet notamment ;
- de décrire de façon sommaire le projet en toutes ses phases d'activités ;
- de décrire l'état initial de l'environnement des zones du projet : état initial de l'environnement biophysique et humain ;
- de concerter et faire participer activement (dialogue avec les parties prenantes) toutes les parties prenantes (autorités municipales et coutumières) au projet ;
- d'identifier et évaluer les impacts potentiels positifs et négatifs du projet ;
- d'élaborer un Programme de Surveillance et de Suivi Environnemental et Social de l'ensemble des activités en toutes les phases du projet ainsi que les coûts y afférents.

1.3. Structure du rapport

Outre l'introduction et l'objectif, de manière spécifique, l'analyse des informations recueillies a permis de structurer le rapport de la façon suivante :

- L'approche méthodologique qui définit clairement les grandes étapes de réalisation de cette étude, les ressources humaines mobilisées ;
- Le cadre légal et réglementaire relatif à la protection de l'environnement et d'investissements industriels et commerciaux, les traités et conventions internationaux ratifiés par le Mali ;

³ En collaboration avec le groupement de bureaux CEDI SAHEL, LINER et CEDA

- La description du projet suivi d'une analyse de l'état actuel de l'environnement.
- Les résultats des consultations semi-structurée et individuelle ;
- Enfin un point sur l'identification et analyses des impacts du projet et un plan de Suivi et de surveillance environnementale.

II. GENERALITES

2.1. Présentation des acteurs du projet

Pour la mise en œuvre du projet, les structures principales identifiées à ce jour sont l'Unité Régionale de Coordination (URC) mise en place par la CEDEAO, l'Unité de Coordination du Projet Régional d'Accès à l'Électricité (PRAE), la Direction de l'Énergie et des Mines de la CEDEAO. Le projet fera intervenir plusieurs fournisseurs, prestataires et sous-traitants qui utiliseront de la main d'œuvre pour mener des activités pour le compte et sur la demande du projet. Le projet étant encore en phase préparatoire, aucun fournisseur, prestataire et sous-traitant n'a été clairement identifié.

Le principal acteur de la mise en œuvre du projet au niveau du Mali est l'Unité de Coordination du PRAE. Par ailleurs la société EDM (Énergie du Mali) est un acteur clé du projet. Il demeure le principal utilisateur des infrastructures. Énergie du Mali est une société d'État créée le 14 octobre 19601 par un consortium composé du jeune État malien (55 %), d'AFC «CCCE» (39 %) et d'Électricité de France (6 %) en remplacement de la SAFELEC (Société africaine d'électricité, société privée). EDM est la compagnie malienne chargée de la production, du transport et de la distribution d'électricité dans le pays. Elle possède une agence para-étatique plus particulièrement consacrée à la production d'électricité, nommée Électricité du Mali. Le siège d'EDM se trouve dans la capitale Bamako, au Square Patrice-Lumumba.

- **EDM – ENERGIE DU MALI.**
- **Adresse :** SQUARE PATRICE LUMUMBA BAMAKO
- **Tél. :** +223 20223020 Fax. : +223 20228430.

2.2. Ressource humaine

Pour la réalisation de cette étude, le groupement de bureaux d'études a mobilisé une équipe pluridisciplinaire composée d' :

- Un (1) **Environnementaliste Chef de mission** ayant une expérience avérée dans les études d'impacts environnementale et sociale,
- un (1) **Expert Socio-économiste** chargé des questions sociales et communautaires,

et **un personnel d'appui expérimenté** et essentiellement composé de :

- Un responsable HSE spécialisé en stockage d'énergie par batterie,
- Un (1) cartographe,
- Un (1) point focal,
- Deux (2) facilitateurs,
- Des enquêteurs.

III. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour la conduite de cette Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES), l'approche méthodologique suivie par le Consultant est basée sur les étapes suivantes : i) une phase de collecte et d'analyse documentaire et de montage des fiches ; ii) une phase de terrain (investigation de terrain et dialogue avec les parties prenantes) ; iii) une phase d'analyse des données et de rédaction du rapport conformément au décret de l'EIES en vigueur.

- **Collecte et analyse des données sur l'environnement biophysique**

Les données relatives à l'environnement biophysique ont été recueillies à partir des visites de terrains et de plusieurs autres sources (anciens rapports sur les zones d'étude, PDSEC 2016-2020) de la commune de Kalabancoro, les données climatiques actualisées au niveau de l'Agence Nationale de Météorologie du Mali, etc.).

- **Collecte et analyse de données socioéconomiques**

Pour appréhender les réalités socioéconomiques de la zone d'étude, des enquêtes ont été menées dans la commune de Kalabancoro. Par ces enquêtes, le consultant a recueilli des informations sur les activités locales, sur la démographie, les activités socioéconomiques menées par les populations, le rôle des femmes dans les activités de production, les revenus, etc. afin de proposer des mesures propices et adéquates.

- **Dialogue avec les parties prenantes**

Conformément aux procédures du décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatives à l'étude et à la Notice d'Impact Environnemental et Social, un dialogue avec les parties prenantes a été organisé dans la zone d'étude (commune de Kalabancoro). Ce dialogue sous forme d'entretiens individuels et semi structurés a été réalisé les 1^{er} et 02 Octobre 2020. Ces entretiens ont concerné les autorités municipales et coutumières, les travailleurs de l'EDM, le service de l'assainissement et du contrôle de la pollution et des nuisances (SACPN) du Mairie de la Commune de Kalabancoro, les associations de jeunes et de femmes du village de Sirakoro.

L'objectif de ces rencontres était la présentation du projet, de ses impacts potentiels, des mesures de mitigation et le recueil des avis, des préoccupations et des recommandations des parties prenantes.

IV. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

4.1. Cadre Politique nationale

4.1.1. Constitution

La Constitution a démontré au plan juridique la détermination du Mali d'assurer la protection de l'environnement et du cadre de vie. Elle a créé pour le citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous les citoyens ainsi que pour l'État. Aussi, l'engagement politique du pays pour la protection de l'environnement a été inscrit dans la constitution de 1992 en son article 15 qui dispose que : « *Toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tous et pour l'État* ». La politique nationale de protection de l'environnement s'appuie sur ce principe ainsi que sur celui de la décentralisation qui doit permettre de mieux responsabiliser les acteurs à la base. Le cadre juridique de protection de l'environnement est constitué de plusieurs instruments juridiques de nature constitutionnelle, législative ou réglementaire et de conventions internationales auxquelles le Mali a adhéré.

Dans son article 99, la Constitution donne pouvoir au Haut Conseil des Collectivités de saisir le Gouvernement pour toutes questions relatives à la qualité de la vie et à la protection de l'environnement.

4.1.2. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)

Elle fut adoptée en 1998 et a pour but entre autres de :

- garantir un environnement sain et un développement durable par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision allant de la conception, la planification à la mise en œuvre des politiques programmes et activités de développement par la responsabilisation et l'engagement de tous les acteurs ;
- permettre d'apporter une contribution significative aux questions fondamentales qui concernent la lutte contre la désertification, la sécurité alimentaire, la prévention et la lutte contre les pollutions, la lutte contre la pauvreté.

4.1.3. Politique Nationale d'Assainissement (PNA)

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

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

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

- à la gestion des déchets liquides
- à la gestion des déchets solides
- à la gestion des déchets spéciaux
- à la gestion des eaux pluviales
- au transfert de compétences

4.1.4. Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)

Le Mali s'engage dans une nouvelle stratégie nationale de développement sur un horizon quinquennal, intitulée « Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD 2019-2023) ».

Cette stratégie s'inscrit dans une nouvelle vision de développement de long terme, Mali 2040, à savoir « Un Mali bien gouverné, où le vivre ensemble harmonieux des différentes composantes de la société est restauré, la paix consolidée et la sécurité collective et individuelle assurée dans l'unité, la cohésion et la diversité, où le processus de création de richesse est inclusif et respectueux de l'environnement et où le capital humain est valorisé au bénéfice notamment des jeunes et des femmes ».

L'objectif global est de promouvoir un développement inclusif et durable en faveur de la réduction de la pauvreté et des inégalités dans un Mali uni et apaisé, en se fondant sur les potentialités et les capacités de résilience en vue d'atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD) à l'horizon 2030.

S'appuyant sur le diagnostic stratégique et les défis du développement, le CREDD constitue une stratégie volontariste qui s'articule autour de cinq axes stratégiques déclinés en vingt-trois (23) objectifs globaux et soixante-six (66) spécifiques et lignes d'action.

Il est indiqué comment chacun des objectifs spécifiques contribue aux dix-sept (17) Objectifs de Développement Durable.

4.1.5. Politique d'Efficacité Énergétique de la CEDEAO

Le système énergétique de l'Afrique occidentale est confronté aux défis interdépendants de l'accès à l'énergie, de la sécurité énergétique et de l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. De plus, au cours des 12 dernières années, la région de la CEDEAO a traversé une crise énergétique qui entrave le développement économique et social et affecte particulièrement les groupes de population à faible revenu. Pour relever ces défis, la CEDEAO a pris des mesures à adopter, et à mettre en œuvre, pour une politique sur l'efficacité énergétique. La politique contribuera au succès des objectifs généraux de la CEDEAO, et aux objectifs spécifiques pour le secteur énergétique, notamment pour la sécurité énergétique et l'accès à l'énergie (comme défini dans le Livre Blanc CEDEAO/UEOMA sur l'accès aux services énergétiques en zone péri-urbaine et rurale). La politique sur l'efficacité énergétique complètera les politiques existantes de la CEDEAO, en relevant le défi de l'utilisation la plus efficace possible des ressources énergétiques de la région. Avec les politiques relatives à l'accès aux services énergétiques et aux énergies renouvelables, elle constituera un cadre politique global de la CEDEAO pour atteindre l'énergie durable pour tous, visant l'accès universel aux services énergétiques d'ici 2030. La politique participe aussi aux objectifs du Programme de coopération Afrique-UE dans le domaine de l'énergie. Elle deviendra une partie du cadre général de la politique énergétique de la CEDEAO, qui est en cours de développement.

L'objectif global de la politique régionale est d'ici 2020, améliorer l'efficacité énergétique de la région de la CEDEAO à des niveaux comparables à la norme internationale.

L'objectif spécifique de la politique régionale est de mettre en œuvre des mesures efficaces visant à libérer une capacité de production de 2 000 MW à l'horizon 2020.

Pour atteindre cet objectif il faudrait :

- Éliminer les lampes à incandescence à l'horizon 2020 ;
- Réduire les pertes moyennes en distribution d'énergie électrique du niveau actuel de 15 - 40% à la norme internationale de moins de 10% à l'horizon 2020 ;
- Atteindre l'accès universel à la cuisson sécuritaire, propre, abordable et durable pour l'ensemble des populations de la CEDEAO à l'horizon 2030 ;
- Développer et adopter des normes et labels à l'échelle régionale pour les principaux équipements énergétiques avant fin 2020 ;
- Elaborer et adopter des normes d'efficacité énergétique à l'échelle régionale pour les bâtiments (par exemple codes du bâtiment) ;
- Créer des instruments de financement de l'énergie durable, y compris la finance carbone à court terme, et à long terme mettre en place un fonds régional pour le développement et la mise en œuvre de projets d'énergie durable.

4.1.6. Politique Énergétique Nationale de la République du Mali

Adoptée par le Gouvernement en mars 2006, la Politique Énergétique du Mali sert de référence à tous les projets et programmes mis en œuvre au Mali dans le domaine de l'énergie.

Le document de politique énergétique est essentiellement destiné à :

- Préciser les relations entre la Politique Énergétique nationale et les Cadres et Orientations stratégiques retenus par le Gouvernement pour les différents secteurs économiques et sociaux du Mali ;
- Favoriser la synergie des activités des principaux intervenants du secteur de l'énergie.
- Orienter efficacement les interventions des acteurs publics, parapublics et privés du secteur de l'énergie pour le développement rapide, équilibré et durable du pays.
- Établir une meilleure relation entre la disponibilité énergétique et le développement socioéconomique national ;
- Favoriser la synergie des activités des principaux intervenants du secteur de l'énergie ;
- Assurer une meilleure adéquation entre l'offre et la demande énergétiques ;
- Améliorer le taux de couverture énergétique ;
- Réduire les distorsions entre les zones couvertes.

L'objectif global de la Politique Énergétique du Mali est de contribuer au développement durable du pays, à travers la fourniture des services énergétiques accessibles au plus grand nombre de la population au moindre coût et favorisant la promotion des activités socioéconomiques. De façon spécifique, il s'agit de :

- Satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et au moindre coût
- Assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques
- Renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur de l'énergie
- Renforcer pour le pays, les avantages de la coopération internationale dans le domaine de l'énergie

L'Objectif Global, les Objectifs Spécifiques, les Axes Stratégiques et les mesures sous sectorielles de la PEN ont été définis sur la base d'une analyse des potentialités énergétiques nationales, des politiques et stratégies antérieurement mises en œuvre dans le secteur de l'énergie

4.1.7. Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali (PNCC)

L'objectif global de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC) du Mali est de faire face aux défis des changements climatiques en assurant un développement durable du pays. Ces objectifs spécifiques sont : (i) faciliter une meilleure prise en compte des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socioéconomique national et orienter les interventions des acteurs publics, privés et de la société civile pour le développement durable ; (ii) renforcer la capacité d'adaptation et la résilience des systèmes écologiques, des systèmes économiques et des systèmes sociaux face aux effets des changements climatiques par l'intégration de mesures d'adaptation prioritairement dans les secteurs les plus vulnérables ; (iii) renforcer les capacités de prévention et de gestion des risques et des catastrophes naturelles ; (iv) contribuer à l'effort mondial de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, notamment en promouvant des projets propres et durables ; (v) promouvoir la recherche nationale et les transferts de technologies en matière de changements climatiques ; et (vi) renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques.

Sur le plan énergétique, les orientations stratégiques de la PNCC dans le secteur de l'énergie tourneront autour de : (i) la promotion des énergies renouvelables ; (ii) la promotion de l'efficacité énergétique ; (iii) la promotion des énergies de substitution au bois énergie à faible coût (biogaz, gaz butane, briquettes combustibles) ; (iv) la promotion des biocarburants (production, transformation et utilisation locale) ; (v) la promotion de micro barrages, et (vi) la cartographie des ressources de biomasse, éolien et solaire.

4.2. Cadre politique de la Banque Mondiale et Législation nationale applicable au projet

En plus des exigences nationales, les exigences de la Banque Mondiale seront applicables pour ce projet. Ces exigences notamment le Cadre Environnemental et Social.

Le Cadre Environnemental et Social (CES) permet à la Banque Mondiale et aux Emprunteurs de mieux gérer les risques environnementaux et sociaux des projets et d'obtenir de meilleurs résultats au plan du développement. Il est entré en vigueur le 1^{er} octobre 2018.

Le CES traite les risques environnementaux et sociaux d'une manière approfondie et systématique ; il marque une grande évolution dans la façon dont sont abordées des questions telles que la transparence, la non-discrimination, la participation du public et l'éthique de responsabilité — y compris en élargissant le rôle des mécanismes d'examen des plaintes ; et il harmonise un peu plus les mécanismes de protection environnementale et sociale de la Banque Mondiale avec ceux des autres institutions de développement.

Il comprend :

- la Vision du développement durable de la Banque mondiale ;
- la Politique environnementale et sociale de la Banque Mondiale relative au financement de projets d'investissement (IPF), qui énonce les exigences de la Banque ; et
- les dix Normes Environnementales et sociales (NES), qui énoncent les obligations des Emprunteurs.

Le tableau n°1 suivant, présente une analyse comparative des normes du CES s'appliquant sur le projet et les dispositions nationales pertinentes.

Tableau 1 : Analyse comparative des normes du CES s'appliquant sur le projet et les dispositions nationales pertinentes

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
<p>NES n°1 Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux</p>	<p><u>Evaluation environnementale</u></p> <p>La NES n°1, indique les responsabilités de l'emprunteur, ici la république du Mali en matière d'évaluation, de gestion et de suivi des risque et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape de la mise en œuvre du projet. Elle comprend trois annexes. À cette étape du projet, les annexes 1 et 3 sont pertinents</p> <p>Annexe 1 : Évaluation environnementale et sociale</p> <p>Annexe 3 : Gestion des fournisseurs et prestataires</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Constitution du 25 février 1992 ✓ Loi n ° 91-04/AN-RM relative à la protection de l'environnement et des conditions de vie. Dans son chapitre 2, il est précisé que pour les projets qui peuvent avoir une incidence négative sur l'environnement et les conditions de vie des populations, une EIES est requise. Cela fonctionne comme cadre pour le Décret de 2018 sur les EIES, les Audits Environnementaux et les Evaluations Environnementales Stratégiques ✓ Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social 	<p>La loi nationale satisfait partiellement aux dispositions de la NES n°1 car elle ne prévoit pas la Gestion des fournisseurs et prestataires.</p> <p>La réglementation nationale ne satisfait pas à l'Annexe 3 car nulle part dans le Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social, il est mentionné le « mode de gestion des fournisseurs et prestataires ».</p> <p>La disposition nationale devra être complétée par les exigences de la NES n°1 pour une bonne mise en œuvre du projet.</p>
	<p><u>Catégorie environnementale</u></p> <p>La Banque classe tous les projets (y compris ceux faisant intervenir des intermédiaires financiers) en fonction de leur niveau de risque : Risque élevé, Risque substantiel,</p>	<p>Le décret n° 2018-0991 stipule dans son article 5 : les projets, qu'ils soient publics ou privés, consistant en des travaux, en des aménagements, en des constructions ou d'autres activités dans les domaines industriel, énergétique, agricole, minier, artisanal, commercial ou de transport, des</p>	<p>Compte tenu de la nature des activités du projet (composante 2), ce projet est classé dans la catégorie C selon le décret N°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>Risque modéré et Risque faible. Pour déterminer la classification appropriée des risques, la Banque tient compte de questions pertinentes telles que la nature, la localisation, la sensibilité et l'envergure du projet ; la nature et l'ampleur des risques et effets environnementaux et sociaux potentiels ; et la capacité et la disposition de l'Emprunteur (et de toute entité chargée de la mise en œuvre du projet) à gérer les risques et effets environnementaux et sociaux d'une manière conforme aux NES</p>	<p>télécommunications et des hydrocarbures dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'Environnement, sont soumis à une étude d'impacts environnemental et social ou à une notice d'impacts environnemental et social. Les projets classés en catégorie A et B nécessitent une EIES (la différence entre catégorie A et B étant la matière de l'analyse) et les projets classés en catégorie C sont soumis à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES).</p> <p>Article 2 :</p> <p>La Notice d'Impacts environnemental et social a pour objet la prévention de la dégradation de l'environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la réalisation des projets ayant des impacts négatifs non significatifs.</p>	<p>et à la notice d'impact environnemental et social. Pour la Banque, la classification des risques environnementaux et sociaux pour l'ensemble du projet est substantielle. Cependant, pour ce sous-projet au Mali, la classification des risques environnementaux et sociaux (ERSC) est considérée comme modéré.</p> <p>La loi nationale satisfait cette disposition de la NES n°1. La disposition nationale sera appliquée au projet.</p>
	<p><u>Emploi et Conditions de travail</u></p> <p>La NES n°2 dispose que des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi ; informations et documents qui décriront leurs droits en vertu de la législation nationale du travail (qui comprendront les conventions collectives applicables).</p>		<p>La législation nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°2. Néanmoins une Procédure de Gestion de la Main d'Œuvre suivant les exigences de la NES n°2 sera produit.</p>
	<p><u>Non-discrimination et égalité des chances</u></p> <p>La NES n°2 dispose que l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et</p>	<p>L'article L.4 de la Loi n°2017-021/ du 12 juin 2017 portant modification de la Loi n°92-020 du 23 septembre 1992 portant code du travail en République</p>	<p>La législation nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Dans le cas de ce projet à</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
NES n°2 Emploi et conditions de travail	ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail.	du Mali stipule que : « Le droit au travail et à la formation est reconnu à chaque citoyen, sans discrimination aucune. L'État met tout en œuvre pour l'aider à trouver un emploi et à le conserver lorsqu'il l'a obtenu. L'État assure l'égalité de chance et de traitement des citoyens en ce qui concerne l'emploi et l'accès à la formation professionnelle, sans distinction d'origine, de race, de sexe et de religion ».	conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs quelles que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut.
	<p><u>Mécanisme de gestion des plaintes</u> La NES n°2 dispose qu'un mécanisme de gestion des plaintes lié au travail sera mis à la disposition de tous les travailleurs employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour faire valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail.</p>	<p>Le traitement des différends figure au niveau de la Loi n°92-020 du 23 septembre 1992 portant Code du Travail dans le Titre V Différends du travail avec au chapitre 1 différends individuels et au chapitre 2 les différends collectifs. Cette loi privilégie le traitement à l'amiable des différends.</p> <p>En cas de non-conciliation ou pour la partie contestée de la demande, le Tribunal du Travail doit retenir l'affaire ; il procède immédiatement à son examen, aucun renvoi ne peut être prononcé sauf accord des parties, mais le Tribunal peut toujours, par jugement motivé, prescrire toutes enquêtes, descentes sur les lieux et toutes mesures d'informations quelconques.</p>	La législation nationale prend en compte implicitement cette exigence de la NES n°2 et donc la satisfait partiellement. Il sera nécessaire donc de prendre en compte le mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs.
	<p><u>Santé et sécurité au travail (SST)</u> La NES n°2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement</p>	La santé et la sécurité au travail sont traitées dans le Titre IV de la Loi n°92-020 du 23 septembre 1992 portant Code du Travail en République du Mali. Titre IV donne les conditions d'hygiène, Sécurité et santé au travail. Le chapitre I à travers les Articles L.170 à L. 177 détermine les généralités applicables aux conditions d'hygiène et sécurité au travail.	La législation nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Il sera produit et mis en œuvre par l'entreprise un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et un Comité d'Hygiène et de Sécurité sera mis en place conformément aux dispositions du Code du Travail

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
	et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé, ...	L'Article 41.3 : « Toute entreprise ou tout établissement est tenu d'assurer un service médical ou sanitaire à ses travailleurs. Le Code de prévoyance social détermine les modalités d'exécution de cette obligation ».	
NES n°3	<p><u>Utilisation efficiente des ressources, prévention et gestion de la pollution</u></p> <p>La NES n°3 dispose que l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que d'autres ressources. Il évitera le rejet de polluants ou, si cela n'est pas faisable, limitera et contrôlera l'intensité ou le débit massique de leur rejet à l'aide des niveaux et des mesures de performance en vigueur dans la législation nationale ou dans les référentiels techniques des NES.</p>	<p>La Loi n°01-020 du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances en son article 1 stipule que : La présente loi fixe les principes fondamentaux du contrôle des pollutions et des nuisances.</p> <p>Les Articles 9 à 38 décrivent les formes de pollution susceptible de provoquer une altération de la composition et de la consistance de la couche atmosphérique avec des conséquences dommageables pour la santé des êtres vivants, la production, les biens et l'équilibre des écosystèmes.</p> <p>Les articles 1 définit les principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, de la lutte contre les nuisances et dégradations diverses de l'environnement.</p> <p>Ces éléments sont pris en compte dans l'évaluation environnementale et sociale du projet. Ainsi, les Articles 41 et 42 évoquent les violations et sanctions.</p>	<p>La législation nationale satisfait ces exigences de la NES n°3. Il sera produit et mis en œuvre par l'entreprise un Plan d'Assurance Environnement (PAE), Plan de Gestion des Déchets (PGD),</p>
	<p><i>Gestion des Déchets et substances dangereux</i></p> <p>La NES n°3 dispose que l'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à</p>	<p>Il s'agit des textes réglementaires nationaux dont les dispositions s'appliquent directement ou indirectement aux activités liées à la gestion des déchets et substances dangereux :</p>	<p>Les législations nationales ne satisfont pas entièrement cette exigence de la NES n°3.</p> <p>Dans le cas du projet, un Plan de Gestion des Déchets (PGD), sera élaboré et mis en œuvre par les</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets</p>	<p>1) La Loi n°01-020 du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances (articles 9 à 26 sur la gestion des déchets).</p> <p>2) Les conventions ratifiées par le Mali :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, ▪ la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains ▪ produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, ▪ la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs); ▪ le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. 	<p>entreprises pour mieux gérer ces déchets afin d'éviter d'impacter la santé des agents et des populations et de contaminer les écoulements en aval du site.</p>
	<p><i>Santé et sécurité des communautés</i> La NES n°4 dispose que l'Emprunteur devra évaluer les risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des communautés riveraines des sites des travaux tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. L'Emprunteur identifiera les risques et impacts et proposera des mesures d'atténuation conformément à la hiérarchisation de l'atténuation.</p>	<p>La Loi n°01-020 du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances appelle à prévenir et à lutter contre les atteintes à l'environnement et à la santé des personnes ou à leurs biens. Aussi, interdit-elle tout bruit susceptible de nuire au repos, à la tranquillité ou à la sécurité publique (article 29).</p> <p>L'article 17 stipule que : Il est interdit de déverser les déchets biomédicaux et industriels, artisanaux ou commerciaux dans les cours d'eau, dans les caniveaux ou autres lieux publics ou privés sans au préalable procéder à leur traitement.</p>	<p>La législation nationale satisfait ces exigences de la NES n°4. La disposition nationale sera appliquée au projet.</p>
	<p>La NES n°4 dispose aussi que si l'Emprunteur emploie, directement ou</p>	<p>Loi n°92-020 du 23 septembre 1992 portant Code du Travail en République du Mali indique les obligations et</p>	<p>La législation nationale satisfait ces exigences de la NES n°4 mais</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
NES n°4	<p>dans le cadre d'un contrat de services, des agents pour assurer la sécurité de son personnel et de ses biens, il évaluera les risques posés par ses dispositifs de sécurité aux personnes à l'intérieur et à l'extérieur du site du projet. Une analyse des risques de VBG est requise pour les projets de la Banque, suivi par un plan d'action et/ou mesures de sensibilisation prévention et mitigation selon le niveau de risque identifié</p>	<p>responsabilités du comité d'hygiène et de sécurité présidé par le chef d'entreprise ou son représentant en matière d'hygiène, de la sécurité et de la santé au travail. Les articles D.282.6 à D.282.9 parlent de la mission et de l'obligation du comité. Ces articles font appel à la réalisation d'un programme annuel sur les activités du comité.</p> <p>La direction de l'entreprise doit considérer la promotion de la sécurité et l'amélioration des conditions de travail comme une partie essentielle de ses fonctions. Tout employeur est tenu d'adopter une politique de prévention des risques professionnels intégrée à la politique économique et financière de l'entreprise. Il doit prendre toutes les dispositions ou mesures nécessaires ou utiles tendant à assurer la prévention des risques professionnels.</p> <p>Le code ne prend pas en compte explicitement les VBG.</p>	<p>avec un besoin de renforcement des dispositions relatives au personnel chargé de la sécurité. Le niveau de risque de violence liée au genre de ce projet est faible. Cependant un nombre de mesures de sensibilisation, de prévention et d'atténuation des risques de la VBG seront mises en place par le projet et intégrées au PGES.</p>
	<p><i>Évaluation environnementale et sociale</i></p> <p>La NES n°6 dispose que l'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES n°1, examinera les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur les habitats et la biodiversité qu'ils abritent. Cette évaluation devra tenir compte des menaces pertinentes sur la biodiversité, par exemple la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge en nutriments, la</p>	<p>La Loi n° 01-020/du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances, la Loi n°86-42/AN-RM du 30 janvier 1986 portant code forestier, la Loi n°02-006/ du 31 janvier 2002 portant Code de l'eau, la Loi n° 2018 – 036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat mettent un accent particulier sur la conservation et la protection des habitats naturels.</p> <p>Ainsi la Loi n° 2018 – 036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat dans son article 3 précise que : « La présente loi fixe les principes fondamentaux et les conditions générales de</p>	<p>La législation nationale satisfait cette exigence de la NES n°6. Dans le cadre du projet, il sera établi des mesures d'atténuation de la pollution du milieu naturel.</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
NES n°6	<p>pollution, les prises accidentelles, ainsi que les impacts prévus du changement climatique.</p> <p>L'Emprunteur veillera à ce que l'expertise compétente en matière de biodiversité soit utilisée pour mener l'évaluation environnementale et sociale et la vérification de l'effectivité et la faisabilité des mesures d'atténuation. Lorsque des risques importants et des impacts négatifs sur la biodiversité ont été identifiés, l'Emprunteur préparera et mettra en œuvre un Plan de gestion de la biodiversité.</p>	<p>protection, de gestion et de développement de la faune et de ses habitats.</p>	
	<p><i>Conservation de la biodiversité et des habitats</i></p> <p>La NES n°6 exige une approche de gestion des risques différenciée en matière d'habitat en fonction de leur sensibilité et de leur valeur. Elle traite de tous les habitats, classés en « habitats modifiés », « habitats naturels » et « habitats critiques »...</p> <p>Dans les aires d'habitats critiques, l'Emprunteur ne mettra en œuvre aucune activité du projet qui aurait des impacts négatifs potentiels à moins qu'il ne puisse démonter tout ce qui suit ...</p>	<p>Article 3 de la Loi n° 01-020/du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances stipule que : Les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la qualité du cadre de vie sont soumises à une autorisation préalable du ministre chargé de l'Environnement sur la base d'un rapport d'étude d'impact sur l'environnement.</p>	<p>La législation nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°6. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet il sera établi et mis en œuvre un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui prend en compte la protection du milieu naturel.</p>
NES n°10	<i>Consultation des parties prenantes</i>	Le Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts	La législation nationale dispose que seuls les projets de catégorie

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>La NES n°10 stipule que les Emprunteurs consulteront les parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet. La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties prenantes seront proportionnelles à la nature et l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels.</p> <p>L'Emprunteur élaborera et mettra en oeuvre un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.</p>	<p>environnemental et social appel à la consultation du public. Ainsi l'article 23 stipule que : « Une consultation publique ayant pour objectif de recueillir les avis des populations concernées par le projet est présidée par le représentant de l'État du lieu d'implantation du projet et organisée avec le concours des services techniques et du promoteur ».</p>	<p>A et B sont soumis à consultation publique.</p> <p>Dans le cadre de ce projet, classé en catégorie C, des consultations des parties prenantes seront réalisées lors de la conduite de la NIES et en phase de mise en oeuvre et de l'élaboration du PMPP ; conformément aux exigences du CES.</p> <p>En outre, des séances d'informations sur le projet seront réalisées par le responsable en charge du projet avec l'appui des services techniques et ONG intervenants dans la zone tout au long de l'exécution du projet.</p> <p>La mise en oeuvre du projet va se faire en impliquant toutes les parties prenantes.</p>
NES n°10	<p><i>Diffusion d'information</i></p> <p>La NES n°10 dispose que l'Emprunteur diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles.</p>	<p>L'article 7 de la Loi n° 01-020/ du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances stipule que : « Toute personne a droit au libre accès aux informations environnementales.</p> <p>L'accès aux informations environnementales, dont la publication affecte les relations internationales, la défense nationale, la confidentialité ou pouvant</p>	<p>La législation nationale satisfait partiellement à cette norme de la Banque car cette législation ne précise pas la réalisation d'un plan d'engagement des parties prenantes. Ce plan sera élaboré par le projet et est susceptible d'être modifié au fur et mesure</p>

Normes	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national
		provoquer un grave danger pour la sécurité, est soumis à autorisation.	selon l'évolution du projet et ses besoins en communication.

4.3. Conventions internationales

Outre les textes législatifs et réglementaires, le Mali a signé ou ratifié des accords et traités internationaux relatifs à la gestion de l'environnement.

Le tableau n°2 suivant, présente l'arsenal des conventions internationales ayant une pertinence pour le présent projet.

Tableau 2 : Conventions, Protocoles, Accords et Traités, sur l'environnement signés et ratifiés par le Mali

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Rapport avec le projet
Textes internationaux relatifs à la biodiversité						
La Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique	13-juin-92	22-sept-93	29-sept-94	29-sept-95	Rio de Janeiro	Il s'agira dans le cadre du projet ; de limiter les pertes de diversité liées aux espèces végétales et animales présentes sur le site ou dans les milieux sous influence des activités liées au projet ; tels que les écoulements avoisinant le site et assurant le drainage vers le fleuve Niger.
La Convention internationale pour la protection des végétaux	06-déc-51	31-août-87	03-avr-52	31-août-87	Rome	Il s'agira dans le cadre du projet ; de limiter les pertes de diversité liées aux espèces végétales présentes sur le site ou dans les milieux sous influence des activités liées au projet ; tels que les écoulements avoisinant le site et assurant le drainage vers le fleuve Niger.
Convention africaine sur la conservation de la Nature et des ressources naturelles	15-sept-68			20-juin-74	Alger (Algérie)	
Textes internationaux relatifs à la Désertification et la protection des écosystèmes						

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Rapport avec le projet
La Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique	14-oct-94	15-oct-94	26-déc-96	31-oct-95	Paris	Dans le cadre de ce projet, les acteurs devront veiller à la limitation de la destruction du couvert végétal, toutes choses participant à l'avancée du désert.
Textes internationaux relatifs à la protection de l'air						
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-92	22-sept-92	21-mars-94	28-déc-94	New York	Les travaux de génie civil et de fourniture prévus au présent projet sont sources de pollution de l'air suite à la circulation des engins d'approvisionnement du site sur la route latéritique qui mène au site. Pour limiter cet impact, les mesures conséquentes sont proposées dans le PGES.
Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	11-déc-97	27-janv-99	16-févr-05	28-mars-02	Kyoto	Les travaux de génie civil et de fourniture prévus au présent projet sont sources de pollution de l'air suite à la circulation des engins d'approvisionnement du site sur la route latéritique qui mène au site. Pour limiter cet impact, les mesures conséquentes sont proposées dans le PGES.
Autres instruments internationaux						

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Rapport avec le projet
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21)	12-Décembre 2015	22 Avril 2016	4-Novembre 2016	23-Septembre 2016	Paris (France)	
Convention sur l'élimination de la discrimination à l'égard des femmes (CEDAW) et Protocole Optionnel				1985 et 2000		L'intégration complète des femmes dans le processus de participation et de mobilisation dans le cadre du projet. Cet aspect est bien pris en compte dans le PMPP
Convention sur les droits de l'enfant				1990		La prise et le respect des droits des enfants par rapport à l'âge minimum des enfants autorisés à travailler dans le cadre du projet
Convention sur le droit d'organisation et de négociation collective				1964		Les dispositions de ce texte visent à renforcer le droit de protection du
Convention concernant le travail forcé ou obligatoire				1960		
Charte africaine [de Banjul] des droits de l'homme et des peuples				1981		Le droit de vivre dans un environnement sain est bien défendu par ce texte. Dans le cadre de ce projet ; il s'agira de tout mettre en œuvre pour que le projet ait des impacts négatifs ou résiduels très substantiels sur le cadre de vie des riverains
Charte africaine des droits et du bien-être de l'enfant 1998				1998		La prise et le respect des droits des enfants par rapport à l'âge minimum des enfants autorisés

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Rapport avec le projet
						à travailler dans le cadre du projet

4.4. Cadre institutionnel

4.4.1. Départements gouvernementaux en charge de la gestion de l'environnement

Au Mali la gestion des questions environnementales est l'ensemble des activités menées dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale de protection de l'environnement, conformément à la réglementation en vigueur. Elle est placée sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable à travers la Direction Nationale des Eaux et Forêts, la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances, l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable. Dans le cadre de ce projet, la direction qui interviendra plus sur le volet de la sauvegarde environnementale et sociale est la DNACPN.

▪ Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)

La DNACPN est régie par l'ordonnance N° 98- 027/P- RM du 25 Août 1998 qui crée et fixe les missions de la DNACPN.

Elle est chargée de / d' :

- suivre et veiller à la prise en compte, par les politiques sectorielles et les plans et programmes de développement, des questions environnementales et à la mise en œuvre des mesures arrêtées en la matière
- veiller au respect des décrets relatifs aux études d'impact environnemental et l'audit environnemental ; ceux fixant les modalités de gestion des déchets solides et des déchets liquides; fixant la liste des déchets dangereux
- élaborer et veiller au respect des normes nationales en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances
- assurer la formation, l'information et la sensibilisation des citoyens sur les problèmes d'insalubrité et de pollutions et de nuisances
- assurer, en rapport avec les structures concernées, le suivi de la situation environnementale du pays

Pour s'assurer que les activités de planification, de suivi et surveillance environnementale et sociale sont bien conduites dans le cadre du présent projet, le Ministère en charge de l'environnement (MEADD), à travers la DNACPN fera des inspections au besoin et validera tous les documents d'Étude et d'Évaluation environnementale et sociale conformément à la législation du Mali avant toute mise en œuvre.

4.4.2. Départements de tutelle du projet

• Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MEE)

Le Ministre de l'Énergie et de l'Eau prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine énergétique et dans le domaine du développement et de la gestion de l'Eau.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la mise en valeur des ressources énergétiques et la réalisation des infrastructures y afférentes ;
- le suivi et le contrôle de la production, du transport et de la distribution de l'énergie ;
- le renforcement du réseau électrique et de la desserte nationale en énergie ;
- le développement des énergies conventionnelles, nouvelles ou renouvelables ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles applicables en matière d'exploitation et de gestion des ressources énergétiques et hydrauliques ;
- la réalisation d'études de travaux d'aménagement des cours d'eau ;
- le développement de l'accès des populations à l'eau ;
- la maîtrise et l'économie d'énergie ;
- la promotion de la sûreté radiologique et de la sécurité des sources radioactives et des équipements associés sur le territoire national.

Pour mener à bien cette mission, le Ministre de l'Énergie et de l'Eau s'appuie sur ses services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants.

- **Direction Nationale de l'Énergie (DNE)**

La Direction Nationale de l'Énergie est l'une des quatre (4) directions du ministère de l'Énergie et de l'Eau. Elle a pour mission l'élaboration de la politique nationale en matière d'énergie, la coordination et le contrôle technique des services régionaux qui concourent à la mise en œuvre de la dite politique au niveau régional et local.

- **Électricité du Mali (EDM)**

La Société d'État EDM a été créée par l'État Malien le 14 octobre 1960 par l'ordonnance N°26/PGP, vu la loi n°60-22 du 28 juillet 1960.

Sa mission, originellement focalisée sur l'eau et l'énergie a été actualisée suite à la création de la Société malienne de Gestion de l'Eau potable (SOMAGEP-SA) à travers l'Ordonnance n°10-040/P-RM du 05 août 2010, ratifiée par la Loi n°10-053 du 23 décembre 2010.

À ce jour, l'EDM est chargée de la production, du transport et de la distribution d'électricité dans le pays.

- **Unité de Gestion du Projet (UGP)**

L'Unité de Gestion du Projet est l'instance mise en place pour assurer la coordination des activités du projet. Elle compte une dizaine d'experts clés dont le travail concourt à l'atteinte des objectifs du projet. Il s'agit de : un Coordonnateur, un Ingénieur en Énergie, un Expert en Sauvegarde Environnementale, un Expert en Sauvegarde Sociale, un Responsable financier, un Assistant comptable et un Expert en passation des Marchés.

Elle assurera sa mission en rapport avec la Banque mondiale et la Direction de l'Énergie et des Mines de la CEDEAO qui assurera la revue des documents.

V. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

5.1. Localisation du projet

5.1.1 Situation de la Commune de Kalabancoro

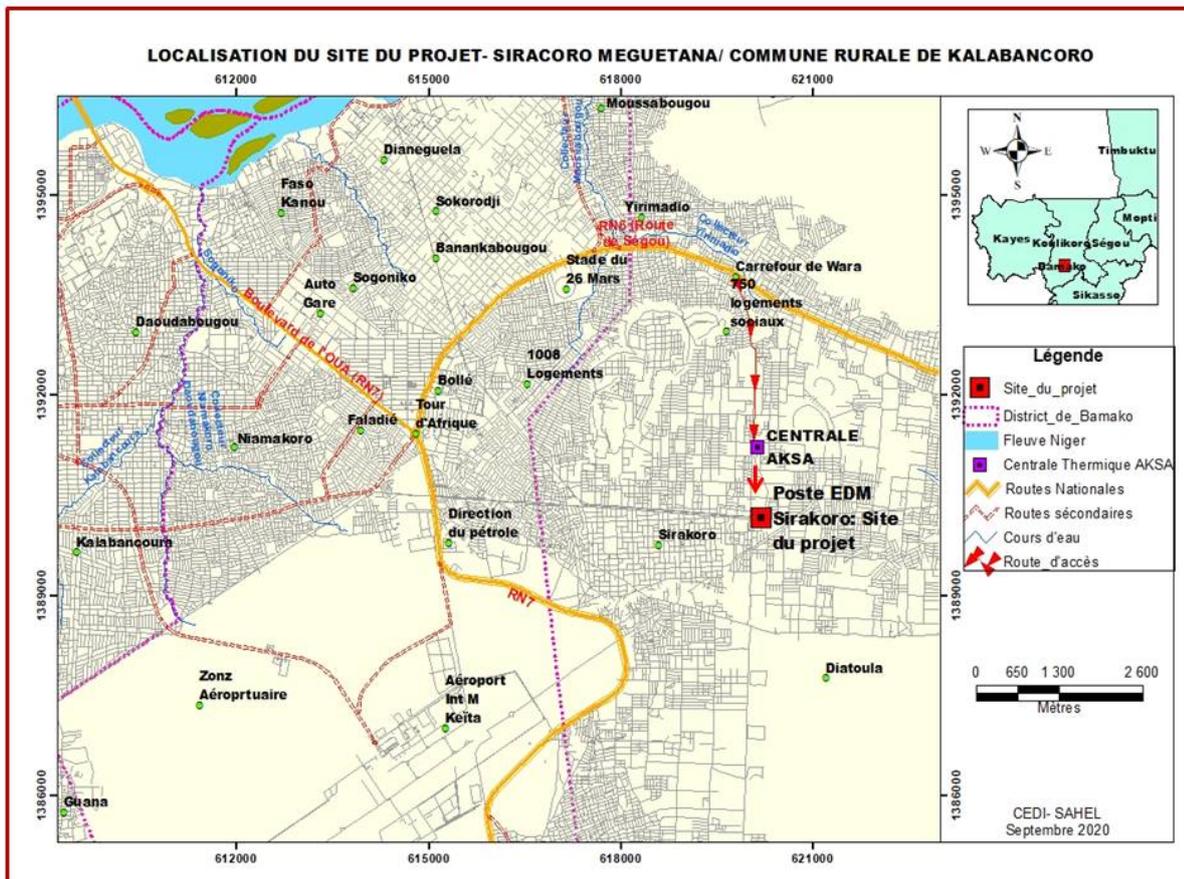
La commune de Kalabancoro, à l'instar des autres communes rurales en République du Mali, a été créée par la loi n° 96 -059 AN RM du 04 Novembre 1996 portant création des communes au Mali. Elle est constituée en grande partie de villages regroupés en son temps autour de l'ancien canton du BOLE, c'est pourquoi, il existe entre eux des liens sociologiques très solides. Les habitants de Kabala viennent de Kalabancoro, historiquement Kabala était un poste de punition alors que Kalabancoro était un poste militaire pour annoncer l'arrivée des envahisseurs. Situé au Sud-est du district de Bamako, sur la rive droite du fleuve Niger, la commune de Kalabancoro fait partie des 37 communes du cercle de Kati dans la région de Koulikoro. La commune couvre une superficie de 219,75 Km² (source DNSI-PACT Oct. 2004).

Elle est limitée :

- A l'Est par les communes de Moutougoula et Baguineda Camp
- A l'Ouest par la commune du MANDE
- Au Nord par le district de Bamako (Communes V et VI)
- Au Sud par la commune de Sanankoroba

Elle est divisée en deux parties par le couloir aérien au niveau des villages de Gouana et Missala.

La commune de Kalabancoro est composée de 12 villages qui sont : Kalabancoro, Kabala, Kouralé, Gouana, Diatoula, Ngolobougou, Missala, Missalabougou, Niamana, Sabalibougou, Sirakoro – Meguétana et Tabacoro. Elle compte environ 216 345 habitants (source : Direction Nationale de la Population, 2018). La population est constituée en majorité des Bambaras, à côté desquels cohabitent des Bozos, des Peulhs, des Dogons, des Bobos, et des Sarakolés. La langue de communication est le Bambara. La commune, du fait de sa proximité avec le district de Bamako, et la viabilisation de certaines localités, enregistre chaque année un accroissement considérable de la population d'où son caractère de commune semi urbaine. Elle est administrée par un conseil communal de vingt et neuf (29) conseillers appartenant à diverses formations politiques.



Carte 1 : Localisation du site

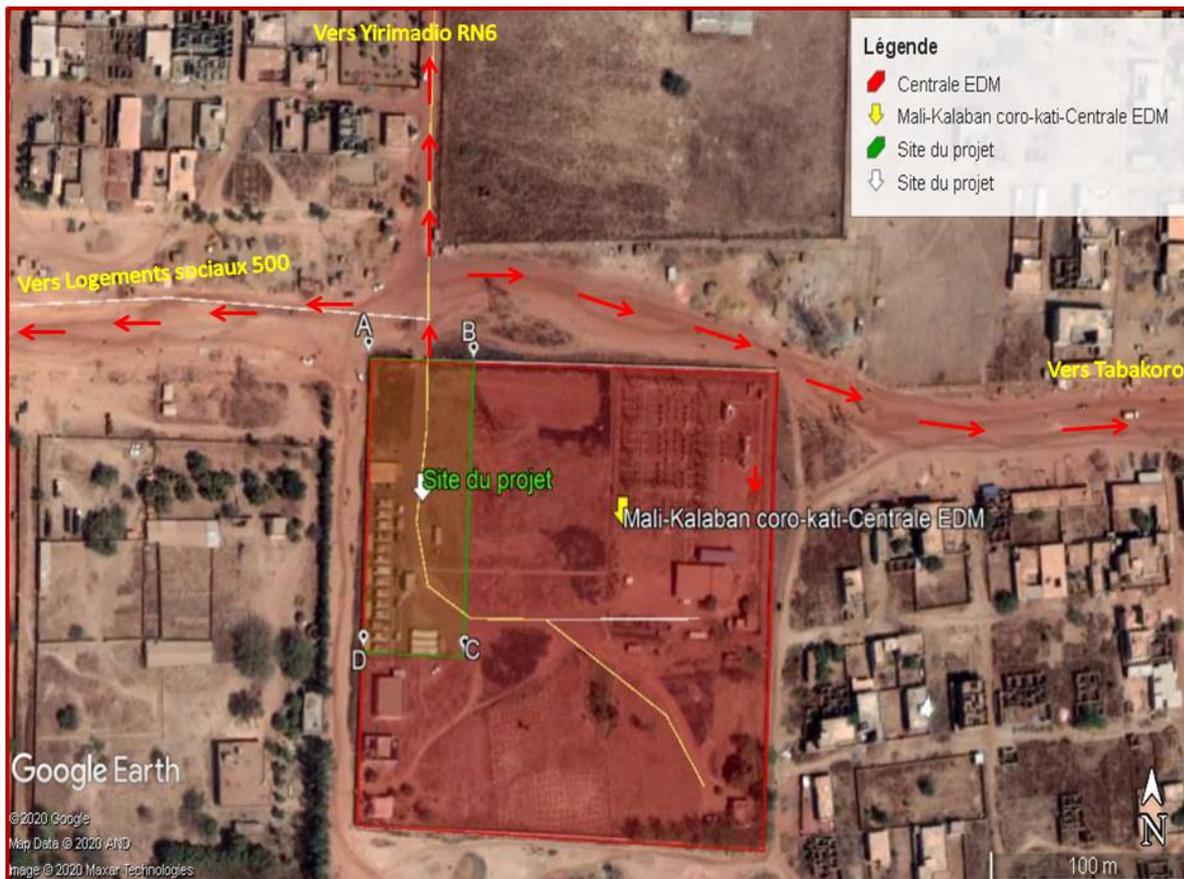
Source IGM- Mali

5.1.2 Situation du site

Le site du poste source de Sirakoro devant accueillir les batteries, est localisé à l'Est du village de Sirakoro. Il est bien clôturé et isolé des habitations par des parcelles non bâties et non occupées. Les habitations se situent dans un rayon de 100 m environ du site du projet. Les parcelles non bâties et non occupées entourant le site sont en l'occurrence des propriétés privées destinées soit aux habitations. La principale voie d'accès au site est foncièrement dégradée.

Tableau 3 : Coordonnées géographiques de deux points caractéristiques

Coordonnées géographiques en UTM	Village de Sirakoro	Site du poste Source
		GPS : 619978 ; 1390058



Carte 2 : Situation du Site EDM SA de Sirakoro

Source Google Earth

5.2. Description du projet

Le projet consiste en la fourniture et l'installation des équipements de stockage d'énergie par batteries sur le poste de transformation existant de Sirakoro. En l'occurrence, il comporte deux types d'équipements :

- *Technologie de Stockage d'Énergie (BEST)*

Il s'agit de la fourniture et l'installation de BEST de 300 MWh qui permettront de contrôler la fréquence du système d'alimentation du WAPP. Ce sous-projet comprendra tous les équipements nécessaires à la connexion du système aux jeux de barres 225 kV des postes sources.

- *Les équipements de synchronisation*

Ils concernent la fourniture et l'installation de tous les équipements supplémentaires (contrôle de tension, communications, SCADA) nécessaires au fonctionnement du système d'alimentation de manière synchrone.

5.1.1 Durée des Travaux

Les travaux de fourniture et d'installation des Technologie de Stockage d'Énergie (BEST) dans le site de Sirakoro sont prévus pour une période de trente-six (36) à quarante-huit (48) mois en fonction des estimations.

5.1.2 Caractéristiques fonctionnelles des batteries

Les technologies des centrales à accumulation d'énergie se sont développées ces dernières années. Plusieurs modèles existent aujourd'hui sur le marché et chaque modèle présente un avantage comparatif. Comme elles ne nécessitent aucun mouvement mécanique, les centrales à accumulation par batterie permettent des temps de contrôle extrêmement courts et des temps de démarrage de l'ordre de quelques dizaines de ms à pleine charge. Les batteries sont couramment utilisées à la fois pour l'écêtement des pointes jusqu'à quelques heures, et pour amortir les oscillations rapides (secondes) qui apparaissent lorsque les réseaux électriques sont exploités près de leur capacité maximale. Ces instabilités sont des fluctuations de tension

dont les périodes peuvent atteindre plusieurs dizaines de secondes et peuvent s'élever, dans le pire des cas, à des amplitudes élevées qui peuvent entraîner des pannes régionales. Une centrale électrique à accumulation par batterie correctement dimensionnée peut contrer efficacement ces oscillations ; c'est pourquoi les applications se trouvent principalement dans les régions où les réseaux électriques sont exploités à pleine capacité, ce qui entraîne un risque pour la stabilité du réseau. Les grandes centrales à accumulation (Na-S) peuvent également être utilisées en combinaison avec une source d'énergie renouvelable intermittente dans les réseaux électriques autonomes.

Certaines batteries fonctionnant à haute température (batterie sodium-soufre) ou utilisant des composants corrosifs sont sujettes au vieillissement calendaire, ou à une défaillance même si elles ne sont pas utilisées. D'autres technologies souffrent du vieillissement du cycle, ou de la détérioration causée par les cycles de charge-décharge. Cette détérioration est généralement plus importante à des taux de charge élevés. Ces deux types de vieillissement entraînent une perte de performance (diminution de la capacité ou du voltage), une surchauffe, et peuvent éventuellement conduire à une défaillance critique (fuites d'électrolyte, incendie, explosion). Certaines batteries peuvent être entretenues pour éviter la perte de performance due au vieillissement. Par exemple, les batteries plomb-acide non scellées produisent de l'hydrogène et de l'oxygène à partir de l'électrolyte aqueux lorsqu'elles sont surchargées. L'eau doit être remplie régulièrement pour éviter d'endommager la batterie ; et les gaz inflammables doivent être évacués pour éviter les risques d'explosion. Cependant, cette maintenance a un coût, et les batteries récentes telles que les Li-Ion sont conçues pour avoir une longue durée de vie sans maintenance. C'est pourquoi la plupart des systèmes actuels sont composés de batteries scellées de manière sûre, qui sont surveillées électroniquement et remplacées dès que leur performance tombe en dessous d'un seuil donné (30 et 40% de sa capacité). Parfois, les centrales électriques à accumulation de batteries sont construites avec des systèmes de stockage d'énergie à volant d'inertie afin de conserver l'énergie des batteries. Les volants d'inertie peuvent mieux gérer les fluctuations rapides que les anciennes centrales à batteries.

5.3. Analyse des alternatives :

5.3.1. Option sans Projet

La situation « sans projet » se traduirait par le maintien de la situation actuelle. Le poste source de Sirakoro continuera à fonctionner sans être synchronisés et sans énergie alternative pour maintenir l'alimentation électrique des zones desservies. Les difficultés telles que la baisse de tension, les coupures d'électricité, l'instabilité dans la fourniture d'électricité dans la capitale seront observées pendant les périodes de forte demande. A ces difficultés, il faudra ajouter la suspension ou le ralentissement de l'électrification urbaine. En revanche, les zones de projet ne subiront pas de dégradation de l'écosystème ni de perturbation des habitudes des populations riveraines du fait des travaux et de l'arrivée de nouveaux ouvriers qui migreront vers la localité à la recherche d'emploi temporaire générés par ces travaux.

5.3.2. Option avec Projet

L'installation des batteries dans le poste source permettra de résoudre les problèmes de forte demande d'accès à l'énergie grâce à l'amélioration du stockage de l'énergie et réinjectée dans le réseau électrique au besoin. Ce projet permettra ainsi la stabilité du réseau, l'extension du réseau électrique et surtout l'amélioration de la qualité du service de l'Energie du EDM SA.

Le projet BESS aura des incidences négatives faible sur l'environnement local (poste de Sirakoro au Mali) surtout au niveau de la base de chantier avec les travaux d'aménagement de la plateforme et d'installation d'équipements et matériels. En plus, les travaux vont générer des émissions de poussières et de bruit qui incommoderont les populations riveraines. Le projet ne nécessitera pas de défrichages en soit ni d'acquisition de terres et constituera une opportunité d'emplois pour les jeunes de Sirakoro et une opportunité d'affaire pour les entreprises et autres fournisseurs de matériaux de BTP. La mise en œuvre des mesures développées dans cette étude permettra d'atténuer les impacts négatifs et de maximiser les impacts positifs de l'option projet.

Analyse des alternatives de l'option projet

L'option projet retenue est la meilleure pour le stockage, la stabilisation et la disponibilité permanente de l'énergie pour les consommateurs. Une alternative de site serait de choisir un nouveau site disponible dans la localité de Sirakoro ou autre offrant plus de possibilités d'extension et de renforcement futur du système. Seulement qu'une telle alternative entraînera de nouvelles études de faisabilité poussées dont la conclusion peut ne pas être favorable, un surcoût pour l'acquisition de site ou la réinstallation de potentielles personnes qui seront affectées. En outre, le site actuel est le poste arrivée et départ de ligne électrique haute tension. Ce qui signifie que l'énergie à stocker est déjà disponible et que les infrastructures de transport de l'énergie vers les consommateurs sont déjà en place. Sur un autre volet, le faible niveau d'occupation du site et son statut de propriété de l'EDM ne causera pas de besoins de réinstallation des personnes affectées par le projet. La fonction de poste source jouée par le site est favorable à l'installation des batteries sur le site. Aucune formation végétale consistante avec des écosystèmes fournissant des services écosystémiques aux populations ne sera affecté par les travaux. Ainsi, sur le site, il n'y a pas d'alternative possible à la date actuelle des investigations et de la nécessité de conduire le projet avec des coûts

Sur le plan technologique, le stockage de l'énergie par batterie est une technologie répandue à travers le monde, surtout dans les pays développés. Le type de batterie lithium est aussi la technologie la plus accessible pour un pays comme le Mali qui est débutant dans l'utilisation de cette technologie. En absence d'étude de faisabilité précise sur l'utilisation de cette technologie au Mali avec les fortes températures diurnes, il est difficile d'envisager une alternative crédible pour les batteries. Dans ce contexte, l'évaluation des impacts dans cette étude a été faite suivant l'option projet et sur le poste source de Sirakoro avec des batteries en lithium. Des études futures détaillées pourraient édifier sur son efficacité.

VI. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Le site du projet est une propriété foncière de l'EDM qui abrite sur le quart de sa superficie vers le Nord-Ouest, un poste de contrôle. On y constate aussi, la présence d'espaces vides et légèrement enherbés, une guérite à l'entrée, une installation de production d'énergie du partenaire SES «Smart Energy Solutions» de l'EDM et des bureaux destinés aux Forces Armées Maliennes qui assurent en permanence la sécurité des équipements du site. Le site est bien clôturé avec un portail et les alentours sont constitués de parcelles non bâties et non occupées. Ce site est dans un contexte environnemental et social particulier dont les aspects les plus importants sont décrits.

6.1 Environnement biophysique

6.1.1 Climat

Le climat de la zone d'étude est de type soudano-sahélien avec une pluviométrie annuelle moyenne de 700 mm. La saison des pluies s'étend de fin mai à début octobre et est suivie de la saison sèche qui s'étend d'octobre à mai. La période sèche est caractérisée par les vents froids et secs (Harmattan) en provenance du Sahara, qui soufflent du nord-est à partir de novembre ou décembre à février et de vents chaud secs jusqu'à mai. Ces vents, chargés de poussières, causent de fortes évaporations qui représentent une réelle nuisance pour la commune de Kalabancoro en raison des particules solides qu'ils transportent. Ces poussières peuvent évidemment représenter des nuisances et des contraintes aux activités commerciales qui se déroulent dans son voisinage (marché et autres activités commerciales).

La température de l'air varie entre 15 °C et 40 °C. On enregistre les températures les plus chaudes au mois de mai et les plus froides en janvier.

Le climat sonore dans la zone est généralement calme compte de la faible vitesse du vent (10 km/h). Mais il est parfois perturbé par l'interférence du vent avec les lignes électriques qui produit un bruit qui dissipe au fur et à mesure qu'on s'en éloigne. Aussi, le fonctionnement momentané des groupes électrogènes en rajoute à la perturbation du climat sonore.

Tableau 4 : Pluviométrie de la zone d'étude

Années	Quantité enregistré
2016	289mm
2017	606mm
2018	435mm
2019	683mm

Source : Sous-Secteur Agriculture Kalabancoro

6.1.2 Couvert végétal

Sur le site de Sirakoro, il s'observe une faible végétation herbacée sur les espaces non occupées. L'occupation du sol par les différentes installations a contribué à réduire le couvert végétal. La zone d'étude est située dans le domaine de la steppe herbeuse caractérisée par un couvert de végétation clairsemée surtout herbacée et où la strate ligneuse est de faible densité. On y rencontre néanmoins des rôniers, des jujubiers, des pommiers-cannelles, etc.

Il est à noter, au vu de cette étude que l'emplacement du projet ne recèle pas d'espèces à statut : rares, menacées, en voie de disparition ou protégées par les lois, décrets ou conventions auxquelles le Mali est signataire. Toutefois; la transformation de cet écosystème impacterait quoique peu les services écosystémiques notamment ceux de régulation et d'approvisionnement.

6.1.4 Relief et pédologie

La commune de Kalabancoro se trouve dans une zone de plaines. Une bonne partie du territoire est inondée par les eaux du Fleuve Niger et son défluent en période de crue. L'autre partie constitue la zone exondée.

Les sols sont alluvionnaires de type argileux, argileux-sableux ou limono-argileux. La terre argilo limoneuse ou argileuse est très fertile et propice à la culture de riz.

La commune couvre une superficie de 219,75 km² et a une pente moyenne de 1.4%.

6.1.5 Hydrographie

La commune est traversée par les bras du fleuve Niger.

De plus, le secteur est occupé par plusieurs mares saisonnières qui reçoivent les eaux de débordement du Niger pendant les périodes de crues.

Le secteur est soumis à des cycles saisonniers d'inondations d'intensités variables, selon les épisodes de crues et de décrues.

Le régime hydrologique du fleuve Niger est caractérisé par une crue annuelle qui s'étend du mois de mai à novembre et une période d'étiage de décembre à avril. Les niveaux les plus bas sont généralement enregistrés en mars. En période sèche, le débit du fleuve Niger ne représente qu'une fraction du débit maximal atteint en période de crue (septembre), soit environ 3,5 % du débit maximal mensuel.

6.1.6 Faune

La diversité de la faune terrestre de la zone d'étude est très faible compte tenu de l'occupation du sol et de l'absence d'habitat propice aux espèces animales sauvages. En périphérie, on rencontre néanmoins une micro faune constituée des reptiles, des insectes et quelques invertébrés comme les mollusques, les vers de terre, etc. Cet habitat faunique n'est pas protégé et est actuellement transitoire pour ces espèces ; vu que le peuplement humain est en plein accroissement dans le milieu.

6.2 Environnement Humain

6.2.1 Organisation administrative

La commune de Kalabancoro a été créée par la Loi N°0096-059 du 4 novembre 1996 portant création des communes en République du Mali. Le chef-lieu de la commune est Kalabancoro. Elle couvre une superficie de 219,75 km² (source DNSI-PACT Oct.2004) et compte 12 villages qui sont : Kalabancoro, Kabala, Kouralé, Gouana, Diatoula, Ngolobougou, Missala, Missalabougou, Niamana, Sabalibougou, Siracoro – Meguéta et Tabacoro ; dirigés chacun par un chef de village investi par le conseil de village. La commune, du fait de sa proximité au district de Bamako, connaît une croissance urbaine récente et la viabilisation de certains villages qui ont désormais l'allure des quartiers urbains. Elle est administrée par un conseil communal de vingt et neuf (29) conseillers appartenant à diverses formations politiques.

6.2.2 Caractéristiques démographiques

Composée de 12 villages, la commune de Kalabancoro est estimée à 216 345 habitants (source : Direction Nationale de la Population, 2018) dont 108 070 femmes et 108 276 hommes. La population est constituée en majorité des Bambaras, à côté desquels cohabitent des Bozos, des Peulhs, des Dogons, des Bobos, et des Sarakolés.

Les activités d'élevage et de pêche entraînent la transhumance et la migration de certains Peulh et Bozos dans les quartiers périphériques. La langue dominante dans la commune est le Bambara et la religion dominante est l'Islam.

6.2.3 Infrastructures sociales

- **Equipements électriques /approvisionnement en électricité**

La commune de Kalabancoro est une commune péri-urbaine rattachée au réseau de l'EDM. Dans la commune, certains villages sont dépourvus d'infrastructures électriques. Malgré la présence de deux centrales électriques de l'EDM dans le village Sirakoro en partiel, il est partiellement électrifié. La population du village de Kalabancoro demande l'extension du réseau électrique dans les quartiers non couverts.

- **Infrastructures sanitaires**

Les infrastructures sanitaires de la commune de Kalabancoro sont : cinq CSCOM (Kalabancoro, Koulouba, Adekene, Heremakono, et Siracoro Meguétana), plusieurs cabinets médicaux et cliniques, six dispensaires (Kabala, Gouana, Niamana, Sabalibougou, Missala, et Ngolobougou).

Les principales maladies rencontrées sont : le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les diarrhées, les infections cutanées, les infections sexuellement transmissibles etc.

D'après une étude de Julie Homère et al. (2017), les pathologies fréquentes chez les travailleurs du secteur sont les troubles musculo squelettiques et les maladies de peau.

Tableau 5 : Situation des maladies endémiques en 2019

Pathologie	Cas
VIH/SIDA	-
Tuberculose	-
Malnutrition	313
Paludisme	1715
Lèpre	-
Dracunculose	

Source : Rapport d'activité 2018 (CSCOM de Kalabancoro)

Plusieurs activités sont menées par les centres de santé à travers des campagnes de préventions, de vaccinations et des journées de sensibilisation sur les pathologies.

Les contraintes liées à l'accès aux services de santé concernent :

- L'insuffisance de personnel de santé qualifié ;
- Laboratoire pour les analyses ;
- Absence de chambre froide ;
- La sous fréquentation des structures de santé liée généralement à l'éloignement de certains villages par rapport au CSCOM ;
- L'état des pistes et les moyens de transport inadaptés (charrettes, pirogues et pinasses) ;
- Les accouchements à domicile.

- **Infrastructures scolaires**

Les infrastructures scolaires existant dans la commune de Kalabancoro sont publiques, privées ou communautaires.

On note la présence de : 15 écoles publiques, 7 écoles communautaires, 47 écoles privées, et 9 medersas.

- **Assainissement de la commune**

La commune de Kalabancoro notamment le village de Sirakoro est confrontée à d'énormes problèmes d'assainissement. Encerclée par les eaux du fleuve Niger, la commune de Kalabancoro est confrontée à des problèmes :

- d'évacuation des déchets tant solides que liquides ;
- d'inexistence de dépôts de transit et de décharge finale pour la gestion des déchets ;
- d'inexistence des caniveaux d'évacuation des eaux de pluies et des eaux usées.

6.2.4 Infrastructures routières/Communication

La commune de Kalabancoro, est enclavée dans sa grande partie. Les pistes reliant les villages ne sont pas praticables en toutes saisons. Seuls les villages de Kalabancoro, Niamana, et Kabala sont facilement accessibles en toutes saisons.

En ce qui concerne le village de Sirakoro, l'accès y est très difficile avec une dégradation fortement marquée par le ruissellement et la stagnation de l'eau des pluies dans les lits des écoulements temporaires de collecte vers le fleuve Niger.

6.2.5 Besoins en infrastructures

Dans l'ensemble beaucoup d'efforts restent à faire pour combler le besoin en infrastructures sociales de base. Les équipements existants doivent être réhabilités. Les populations ont surtout besoin entre autres de :

- La création et l'extension de plusieurs points d'eau pour les activités quotidiennes dans certains quartiers et villages de la commune ;
- La couverture sanitaire et des campagnes de prévention et de vaccination ;
- La création et de la clôture de certaines écoles dans la commune ;
- La création de décharge finale pour les ordures ;
- La sensibilisation sur les méfaits des ordures et des eaux usées ;
- La sensibilisation pour des mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques pour toute la commune.

6.2.6 Organisation socioculturelle

- **Structure de la société**

Le village de Sirakoro-Mèguètana a été installé avant la conquête de Samory TOURE au moment du règne du 4ème chef de village de Sirakoro-Mèguètana. Le premier fondateur serait un chasseur originaire de Ségou du nom de Tiécoura TRAORE, auparavant installé dans le village de Baguinéda.

Le village est actuellement sous l'autorité de M. DJELIKA W. DANTÉ.

- **Sites d'importance spirituelle, patrimoniale, historique ou culturelle**

Il ressort des investigations de l'inexistence de lieux revêtant une importance spirituelle ou culturelle pouvant se trouver dans les limites ou pouvant être affectés par les travaux du projet. Le marché de Kalabancoro s'anime tous les jours.

6.2.7 Situation économique

Les activités économiques sont : l'élevage, la pêche, l'agriculture, le commerce et l'artisanat. Toutes ces activités se pratiquent de façon extensive et sont tributaires des aléas climatiques.

- **Agriculture**

L'agriculture constitue l'activité principale des habitants de la commune, les produits sont destinés généralement à l'auto- consommation.

Les principales productions sont : le mil, le sorgho, et le maïs, on y cultive aussi l'arachide, le niébé, et les tubercules. Le secteur agricole souffre du sous équipement des producteurs et de l'insuffisance des terres cultivables.

Tableau 6 : Les spéculations et les superficies

Spéculations	Superficie 2019	Productions de la Commune/tonnes
Mil	8 644	2,20T/ha= 19 016,8T
Sorgho	735	2,10T/ha= 1 543,5T
Maïs	1 869	6,30T/ha= 11 774,7T
Arachide	93	2,8T/HA= 260,4T
Niébé	519	1,20T/ha= 622,8T

Source : Sous-Secteur de l'Agriculture de Kalabancoro

Les problèmes majeurs auxquels les producteurs sont confrontés sont, entre autres, le sous-équipement, la dégradation des sols, la baisse de la production, l'insuffisance des terres cultivables ainsi que le faible niveau d'organisation et de formation. D'autres contraintes à l'agriculture comprennent la difficulté

d'approvisionnement en engrais, en insecticides, en appareils de traitement des végétaux et en semences maraîchères ainsi que la faible capacité financière des exploitants agricoles.

- **Elevage**

Le système d'élevage généralement pratiqué dans la commune est l'élevage intensif portant en particulier sur les gros ruminants ; les bovins. Cet élevage se passe généralement au niveau des concessions rurales. Il existe à côté une pratique extensive de l'élevage qui porte sur les bœufs de labour, les ovins, les caprins, et les asiens menés par les populations résidentes.

Outre l'élevage des gros et petits ruminants, l'aviculture est aussi développée dans la commune. Elle est menée par des promoteurs individuels, l'élevage est surtout confronté à l'absence d'infrastructures telles que les parcs de vaccination, et l'éloignement des structures de santé animale.

- **Pêche**

La pêche est pratiquée dans la commune notamment dans les villages situés aux abords du fleuve. Les produits sont vendus sur place où alimentent certains marchés de la capitale.

- **Artisanat**

Il est peu développé dans la commune, on y trouve des forgerons, des bijoutiers, des cordonniers, et surtout des maçons qui ne sont pas pour la plupart spécialisés mais sont toutefois très nombreux du fait de nombreux chantiers en construction dans la commune.

- **Commerce**

Les commerçants sont représentés par les Sarakolés, les Bambaras, les Dogons, les sonraïs etc. Les principaux produits de commerce sont : les céréales, les pagnes, les matériaux de construction, de plomberie, etc.

Il existe dans la commune une caisse d'épargne et de crédit « JEMENI » qui appuie par l'octroi de crédits les initiatives privées.

- **Structures intervenantes dans le développement de la commune**

A l'instar de toutes les communes du Mali, on note la présence des services déconcentrés de l'Etat Malien, à savoir l'éducation, la Santé, l'Agriculture, l'élevage, la pêche, l'Armée... En outre des services techniques, plusieurs ONG et projets intervenaient dans la commune de Kalabancoro.

VII. DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES

La consultation du public désigne toute démarche visant à prendre l'avis de la population afin d'éclairer une décision. De manière générale, la consultation publique réfère plutôt à des processus formels encadrés par une procédure définie et souvent assujettie à une obligation réglementaire ou légale de la loi Malienne. En effet, la Banque mondiale fait de l'information et de la consultation publique une exigence à travers les directives de la NES n°10 et ce dès l'étape de conception du projet. De même, en matière d'évaluation environnementale, c'est une obligation à tout promoteur de projet de mettre en place un mécanisme de publicité afin de porter à la connaissance des parties prenantes l'information et prendre en compte leurs avis, préoccupations et attentes vis-à-vis du projet afin qu'ils soient intégrés lors de la conception de celui-ci. C'est dans un souci de se conformer à ces différentes exigences que des consultations publiques et rencontres avec les acteurs ont été conduites avec diverses catégories d'acteurs dans le village de Sirakoro.

7.1 Objectifs

Ces rencontres ont eu pour objectifs de :

- Informer les parties prenantes du projet ;
- Répondre à des inquiétudes sur le projet, ses composantes et impacts ;
- Évaluer l'accueil général que le milieu pourrait réserver au projet ;
- Recueillir des compléments d'informations et prendre en compte les préoccupations, attentes et suggestions des parties concernées ;
- Evaluer les besoins en renforcement des capacités des acteurs en gestion environnementale et les violences basées sur le genre.

7.2 Acteurs cibles et méthodologie

Les rencontres des différentes couches de la population sont d'une importance capitale pour l'implication et l'adhésion des riverains au projet de fourniture et d'installation de Technologie de Stockage d'Énergie par Batteries à Sirakoro. Ainsi ces rencontres ont concerné les catégories d'acteurs suivantes : les services techniques locaux, le conseil villageois, la jeunesse et les associations féminines.

D'un point de vue méthodologique, les rencontres avec les acteurs se sont déroulées sous forme d'entretien individuel pour les services techniques et sous forme de focus group pour la population bénéficiaire.

7.3 Points Discutés

- Leur perception du projet ;
- Les contraintes environnementales et sociales majeures dans la zone du projet ;
- Les impacts positifs et négatifs du projet sur l'environnement et le social ;
- Les expériences antérieures de mise en œuvre et de suivi de projets identiques ;
- Les mécanismes locaux de résolution des conflits ;
- La prise en compte du genre ;
- Les Tendances de violences basées sur le genre ;
- La participation et l'implication des acteurs et des populations ;
- Les préoccupations et craintes vis-à-vis du projet ;
- Les suggestions et recommandations à l'endroit du projet.

7.4 L'Analyse des résultats des consultations publiques

7.4.1 Synthèses des Avis et Perceptions sur le Projet des services techniques, élus et Associations communautaires

- Appréciation du projet : l'ensemble des services techniques approuvent que le projet soit le bienvenu dans la commune.
 - **Les principales préoccupations et craintes par rapport au projet identifiées sont :**
 - L'implication des services techniques dans le suivi du projet ;
 - L'aménagement de la piste d'accès au site ;
 - Renforcement de la disponibilité de l'énergie électrique dans la commune ;
 - Les risques de propagation de la COVID-19 ;
 - Plusieurs IST dans la zone ;

- Implication de la population dans la mise en œuvre du projet ;
 - Éclairage public ;
 - Centre de santé de proximité pour les femmes ;
 - Accès à l'eau potable.
- **Les recommandations et les suggestions**
 - Sensibilisation sur les IST/VIH et les EAS/HS pendant les travaux ;
 - Extension du réseau d'adduction d'eau pour la réduction du temps de travail des femmes ;
 - Aménagement de la piste d'accès au site ;
 - Implication des riverains dans toutes les phases à venir ;
 - Électrification de tout le quartier ;
 - Créer un cadre de concertation entre la population et l'EDM ;
 - Partager l'information et dialoguer sur le projet ;
 - Changer tous les Groupes présent sur le site ou les déplacer vers un autre endroit moins habité sinon, les équiper d'un silencieux ;
 - Réguler les heures de circulation des Camion-Citerne (transporteur de carburant pour le groupe électrogène), de préférence en dehors des heures de repos ;
 - Construire un centre de santé dans le village pour les femmes.

7.4.2 Les résultats du focus groupe villageois

- **Perception du projet par les populations**
 - L'accueil favorable du projet par les populations se traduit par une forte mobilisation ;
 - Le bon niveau d'organisation des populations autochtones (appartenance à des associations) ;
 - L'existence d'une population volontaire pour la mise en œuvre du comité de gestion du projet.
- **Préoccupations et craintes des populations par rapport au projet**
 - La gestion des éventuels bruits, de la poussière due aux mouvements des camions, des conflits potentiels entre les travailleurs et les riverains, les accidents pendant les travaux ;
 - La pollution atmosphérique et sonore ;
 - L'implication de la jeunesse pour les travaux et le suivi du projet ;
- **Recommandations à l'endroit des populations**
 - Mise en place de comité de gestion pour le suivi du projet ;
 - L'implication de la population.

7.4.3 Les résultats du focus groupe sur les EAS/HS

- **Perception du projet**
 - L'accueil favorable au projet par les populations se traduit par une forte mobilisation ;
 - Le bon niveau d'organisation des populations autochtones (appartenance à des associations).
- **Préoccupations et craintes par rapport au projet**
 - Implication des femmes pendant les travaux ;
 - Pauvreté dans le village ;
 - Manque d'organisation et de sensibilisation sur les EAS/HS ;
 - Réalisation du projet au plus vite.
- **Recommandations et suggestions**
 - Formation et sensibilisation des femmes sur les EAS/HS ;
 - Mise en place d'un comité de lutte contre les cas de violences basées sur le genre ;
 - Création d'AGR pour les femmes ;
 - Mise en place d'une structure de micro finance ;
 - Intégration des recommandations dans le PGES.

Toutes les recommandations formulées ci-dessus ont été prises en compte aux niveaux suivants : dans les mesures d'atténuation ; dans les programmes de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) et dans le plan de suivi et de mise en œuvre du projet.

N.B. : Certains besoins exprimés (Extension du réseau d'adduction d'eau pour la réduction du temps de travail des femmes, Aménagement de la piste d'accès au site, la construction de centres de santé dans le village) ; nécessitent la recherche de financement. Ces besoins exprimés seront difficilement réalisables dans le cadre du projet.

En réponse aux requêtes, le consultant a insisté sur l'objet de ce projet de Batteries et son orientation qui ignorent ces besoins.

VIII. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Ce chapitre porte sur l'analyse des impacts du projet. Les résultats de l'identification et de l'évaluation des impacts positifs ou négatifs des activités du projet sur les composantes des milieux physique, biologique et humain y sont présentés.

8.1 Identification des sources d'impacts

L'approche utilisée pour identifier les impacts environnementaux et sociaux, repose sur une bonne connaissance du projet et du milieu d'insertion, ainsi que sur les enseignements et les suivis réalisés dans le cadre de projets similaires :

- La connaissance du projet permet d'identifier les sources d'impact à partir des caractéristiques techniques des équipements à installer (phases des travaux), des modes d'exploitation (phase d'exploitation), de même que des activités et des échéanciers associés à ces différentes phases.
- L'inventaire du milieu permet de comprendre le contexte environnemental et social dans lequel s'insère le projet et d'en identifier les composantes les plus sensibles.
- La consultation des parties prenantes permet de connaître leurs attentes et leurs préoccupations, compte tenu des connaissances acquises sur le milieu d'insertion, et à l'identification des grands enjeux liés au projet.
- Les enseignements tirés de la réalisation de projets similaires fournissent des informations sur la nature et l'intensité des impacts associés à ce type de projet, et sur l'efficacité des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation généralement appliquées dans ce type de projets.

Par ailleurs, il est possible d'atténuer les impacts susceptibles de se manifester, grâce à une démarche d'optimisation du projet dès sa conception. Cette approche contribue à élaborer le projet dans une perspective de développement durable, favorisant d'autant son acceptabilité environnementale et sociale par les parties prenantes.

- **Éléments déterminants pour l'identification des impacts**

L'analyse des impacts repose sur la prise en compte des éléments suivants :

- les sources d'impact ;
- les composantes valorisées de l'environnement ;
- les enjeux environnementaux et sociaux.

- **Sources d'impact**

Les sources d'impact correspondent aux aspects du projet, susceptibles d'avoir un effet sur une ou plusieurs composantes du milieu. On les distingue selon qu'elles sont associées à la phase de fourniture des équipements, d'installation et d'exploitation.

Tableau 7 : Sources d'impact

Fourniture des équipements	
Sources	Impacts
Acheminement des équipements vers le site	Activités de transport des équipements vers le site
Installation des équipements	
Préparation du terrain et Terrassement	Activités de préparation du terrain (décapage, déblai, remblai) pour la construction de la plateforme d'installation des batteries
Installation du chantier (base vie)	Activités d'aménagement du campement des travailleurs et des autres installations et infrastructures temporaires, (dortoirs, latrines, garage, etc.).
Travaux d'installation des équipements	Activités d'installation des batteries. À la date de nos investigations, aucun risque d'interférence avec les lignes électriques existantes ; les réseaux de télécommunication ou les oiseaux, puisque les batteries Li-Ion n'émettent pas d'ondes électromagnétiques. Il faudra néanmoins particulièrement y veiller dans le choix des équipements à acquérir.
Gestion des déchets solides et Liquides	Activités de gestion et d'entreposage des matières résiduelles (débris, déchets, matières recyclables), des matières dangereuses et des contaminants (hydrocarbures, etc.).
Circulation des engins	Activités liées à la circulation des véhicules, des camions et des engins de chantier, incluant l'approvisionnement en matériaux, les pistes d'accès, le ravitaillement en hydrocarbures, l'entretien des véhicules et de la machinerie, et les déplacements de la main-d'œuvre
Prélèvement et consommation d'eau	Prélèvement d'eau dans le réseau de la SOMAGEP SA pour les travaux
Achat de matériaux, de biens et de services	Achats requis pour réaliser les travaux.
Mobilisation de la main d'œuvre sur le chantier	Présence des employés sur le chantier.
Exploitation	
Présence du système de stockage et de synchronisation d'énergie électrique et les activités de production	Renforcement du réseau de l'EDM et le marché de l'énergie de la CEDEAO
Efficience et capacité de fonctionnement des équipements	Entretien des installations et réparation
Gestion des eaux usées	Les eaux usées issues du fonctionnement des installations
Gestion des déchets industriels	Tout déchet solide, les ordures produites par le fonctionnement du système
Gestion des déchets dangereux	Les déchets dangereux issus du fonctionnement des batteries
Stockage et gestion des matières dangereuses	Mauvaise gestion des matières dangereuses comme l'acide chloridrique et les constituants chimiques des batteries

Source : Investigations de terrain 2020

- **Composantes valorisées de l'environnement**

La détermination des composantes valorisées de l'environnement vise à établir, la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchés par une ou plusieurs sources d'impact. L'analyse des impacts porte donc uniquement sur ces composantes. Les composantes valorisées de l'environnement sont présentées au tableau suivant.

Tableau 8 : Composantes valorisés de l'environnement

Milieux	Composantes
Milieux biophysique	
Qualité de l'air	Caractéristiques chimiques de l'air, incluant la teneur en poussières
Qualité des eaux et des sols	Caractéristiques des eaux de surface, des eaux souterraines et des sols
Ambiance sonore et vibrations	Caractéristiques du niveau sonore ambiant et des vibrations
Milieux humain	
Aménagement et occupation du territoire	Planification locale et régionale et occupation du territoire, etc.
Économie locale, régionale et nationale	Activités économiques locales et régionales
Genre	Présence et rôle des femmes dans les communautés.
	Violence sexiste, Abus et exploitation sexuels, Harcèlement sexuel
Santé et sécurité des communautés	Bien-être de la population en lien avec leur environnement, leur sécurité physique et la perception des situations pouvant constituer des risques pour leur environnement et/ou leur santé.
Santé et sécurité des travailleurs	Santé des travailleurs allochtones ou autochtones
Paysage	Intégrité des unités de paysage

Source : Investigations de terrain 2020

- **Enjeux environnementaux et sociaux**

Les inventaires réalisés et les consultations menées auprès des différentes parties prenantes ont permis d'identifier les enjeux environnementaux et sociaux associés à la réalisation du projet. Ces enjeux interviennent dans l'évaluation des impacts en faisant ressortir les éléments du milieu les plus sensibles et les plus valorisés par les parties prenantes. Le tableau ci-après présente la liste des enjeux environnementaux et sociaux.

Tableau 9 : Enjeux environnementaux et sociaux

Milieux concernés	Enjeux
Milieux biophysique	
Sols	Maintien de l'intégrité physique des sols.
Eaux souterraines et de surfaces	Maintien de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines
Air	Stabilisation des niveaux de poussières et de leurs effets sur la santé et l'hygiène des personnes qui travaillent sur le site et les riverains
Ambiance Sonores et vibrations	Maintien du niveau de calme dans la localité
Milieux humain	
Économie	Gestion des attentes de la population et des intervenants locaux et régionaux quant aux investissements communautaires et aux retombées énergétiques et économiques du projet que toutes les parties prenantes souhaitent importantes (achat local en biens et services, fourniture d'énergie électrique, etc.). Création d'emplois, en favorisant les riverains.

	Soutien à la formation technique et au développement des compétences.
Genre	Bonification de la condition sociale des femmes et du rôle qu'elles jouent au niveau de l'économie locale et régionale.
Santé et sécurité	Non-prolifération des cas de VIH/Sida par la présence de travailleurs migrants. Maintien des conditions de sécurité des habitants de la zone. Adoption des mesures HSSE durant toutes les phases du projet.

8.2 Méthode d'évaluation des impacts

Pour chaque composante analysée et pour chaque phase du projet, l'évaluation des impacts se fait en tenant compte des critères suivants : Nature, Durée, Etendue, Intensité et importance.

8.2.1 Analyse des impacts du projet

8.2.1.1 Évaluation des impacts pendant la phase de fourniture des équipements

▪ Terrassement

Les activités antérieures à l'installation des équipements, concernent la démobilisation de la structure qui occupe actuellement le site et le déploiement de certains matériels pour les travaux. La phase de préparation du site du projet débutera par des travaux de délimitation du périmètre, l'enlèvement de quelques touffes d'herbe, le déplacement des équipements qui occupent actuellement le site. L'impact sur le milieu biophysique est négatif, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

▪ Acheminement des équipements vers le site

À cette étape aussi, les équipements devront être acheminés vers le site. Les mouvements des camions vers le site seraient réguliers. L'impact sur le milieu biophysique (air) est négatif, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est donc **faible**.

8.2.1.2 Évaluation des impacts pendant la phase d'installation des équipements sur le milieu biophysique

8.2.1.3

• Qualité de l'air

Les différents mouvements des camions sur le site des travaux, l'approvisionnement en sable, en gravier et en moellons par des fournisseurs locaux est susceptible d'émettre des poussières et d'altérer la qualité de l'air lors des travaux, tout comme les activités de construction des chemins d'accès, la mise en place de bases-vie ou de campement de construction.

Le transport des équipements et des matériaux requis pour les travaux d'installation des équipements, sont également susceptibles d'altérer la qualité de l'air par l'émission de poussières et de contaminants liés à la combustion de produits pétroliers.

Typiquement les poussières émises de sources diffuses retombent généralement dans un périmètre limité du point d'émission. Dans les zones où les particules au sol sont plus fines et par journées de grands vents, des précautions particulières devront être prises pour tenter de confiner le plus possible, les émissions à la source (réduire la portée des travaux, les interrompre temporairement par fort vent ou installer des toiles pour limiter la dispersion des poussières vers les zones habitées, etc.).

L'impact reste négatif, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

• Végétation

L'aménagement du site ne nécessitera pas un déboisement ou débroussaillage, le site étant actuellement occupé par des groupes électrogènes dans des conteneurs. L'impact sur la flore reste négatif, et d'importance négligeable.

- **Eaux de surface**

Le contexte hydrologique de la zone d'étude est caractérisé par la présence de plusieurs écoulements de surface drainant les eaux vers le fleuve Niger. Dans ces conditions, les travaux de fourniture et d'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries devront avoir lieu pendant la saison sèche où on n'observe pas de ruissellement. L'impact est négatif, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **moyenne**.

- **Eaux souterraines**

En fonction des activités de fourniture et d'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries prévu par le projet, les risques de contamination des eaux souterraines seront réduits. L'impact négatif des travaux sur les eaux souterraines est presque inexistant. Il peut avoir une intensité faible, voire négligeable, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Sol**

L'exploitation des matériaux pour les besoins des travaux peut avoir un impact négatif sur le sol au niveau du site ainsi qu'au niveau des zones d'emprunt si l'on sait que les sols dans la zone d'étude sont déjà assez dégradés par les phénomènes naturels (érosion hydrique ou éolienne). Aussi, la manipulation des batteries et des produits chimiques associées nécessaires à l'installation pourraient engendrer la contamination des sols. L'impact négatif aura une intensité moyenne, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Environnement sonore**

Le transport des équipements et des matériaux requis pour les travaux, de même que les travaux eux-mêmes sont également susceptibles de générer du bruit et des vibrations, notamment par l'utilisation d'engins lourds. L'impact est négatif avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Paysage**

La fourniture et l'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries modifiera le paysage du site. Les travaux d'installation ont, sur le paysage un impact négatif, voire négligeable, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

8.2.1.4 Impacts du projet sur les composantes du milieu biophysique, en phase d'exploitation

- **Végétation**

Les travaux du projet engendreront une perte substantielle de la végétation herbacée en place. La réalisation de plantations comme mesure de compensation permettra certainement de réduire les impacts environnementaux, l'installation de la végétation autour du site permettra une restauration du couvert végétal. Les travaux d'installation du projet peuvent avoir un impact négatif, voire négligeable, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Sol et Eaux de surface**

La manipulation des produits chimiques pendant les travaux de maintenance des batteries et les probables suintements de produits (acide chloridrique par exemple) issus du fonctionnement pourraient contaminer le sol et par effet de ruissellement être drainées vers les eaux de surface. L'impact est négatif avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée permanente. L'importance de l'impact est **moyenne**.

- **Sol**

La manipulation des produits chimiques pendant les travaux de maintenance des batteries et les probables suintements de produits issus du fonctionnement pourraient contaminer le sol. L'impact est négatif avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée permanente. L'importance de l'impact est **moyenne**.

8.2.1.5 Impacts du projet sur les composantes du milieu humain/socioéconomique, en phase d'installation des équipements

- **Santé des riverains**

La mobilisation du personnel sur le chantier peut constituer un facteur favorisant la propagation de la COVID 19, des infections sexuellement transmissibles, les grossesses non désirées et du VIH-SIDA, les abus, l'exploitation et le harcèlement sexuel (EAS/HS) des travailleuses sur le site, ainsi que les pollutions atmosphériques et sonores dans la zone du projet. L'impact peut être négatif avec une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Sécurité sur les chantiers**

En l'absence de mesures de sécurité sur le chantier, les travaux peuvent occasionner des accidents de travail. Pour minimiser les risques d'accidents, l'entreprise qui sera chargée des travaux doit respecter les règles de sécurité requise et fournir des Équipements de Protection Individuelle (EPI) au personnel. L'impact peut être négatif avec une intensité faible, une étendue ponctuelle et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

- **Emploi local**

Les travaux engendreront environ une vingtaine d'emplois directs (ouvriers sur le chantier et gardien du site) et 140 emplois indirects en terme d'emplois locaux. L'entreprise devra favoriser le recrutement des ouvriers ressortissants du village de Sirakoro, le cas échéant. L'embauche des jeunes locaux aura une incidence positive sur les revenus dans les villages. L'impact positif peut avoir une intensité faible, une étendue locale et une durée temporaire. L'importance de l'impact est **faible**.

8.2.1.6 Impacts du projet sur les composantes du milieu humain/socioéconomique, en phase d'exploitation

- **Santé des riverains**

La proximité du site pourrait engendrer par moment des perturbations sonores et des vibrations. Si des mesures d'accompagnement ne sont pas prises, le fonctionnement des équipements peut contribuer à la dégradation des conditions sanitaires dans le village de Sirakoro. L'impact peut être négatif avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée permanente. L'importance de l'impact est **moyenne**.

- **Adaptation aux changements climatiques**

Le développement d'une source alternative d'énergie contribue à réduire la pression sur les sources conventionnelles d'énergie et limite de fait les effets de pollution et de changement climatique. Par contre le fonctionnement des batteries peut engendrer une production supplémentaire de gaz à effet de serre en occurrence le CO₂. L'impact est négatif avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée permanente. L'importance de l'impact est **moyenne**.

- **Disponibilité énergétique**

Le projet dans sa phase de fonctionnement entrainera un renforcement de la disponibilité énergétique non seulement au Mali, dans la localité d'accueil, mais aussi dans les pays de la CEDEAO. Cette disponibilité énergétique sera ressentie par les ménages par une meilleure fourniture des services énergétiques et de meilleure qualité que ce à quoi ils ont droit aujourd'hui. L'impact est positif avec une intensité moyenne, une étendue régionale et une durée permanente. L'importance de l'impact est **forte**.

Tableau 10 : Récapitulatif de l'importance de l'impact du projet sur les composantes du milieu récepteur

Élément affecté	Nature impact	Critères	Importance
-----------------	---------------	----------	------------

		Intensité	Etendue	Durée	Impact
Phase de fourniture des équipements					
Végétation	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Négligeable
Milieu biophysique, en phase d'installation des équipements					
Végétation	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Eaux de surface	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Eaux souterraines	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Sol	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Air	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Sol	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Environnement sonore	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Paysage	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Milieu biophysique, en phase d'exploitation					
Végétation	Positive	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Eaux de surface	Positive	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Sol	Positive	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Milieu humain/socioéconomique, en phase d'installation des équipements					
Santé des populations bénéficiaires	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Violence Basée sur le Genre, exploitation, abus et harcèlement sexuel	Négative	Elevée	Locale	Temporaire	Elevée
Sécurité sur les chantiers	Négative	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne
Emploi local	Positive	Moyenne	Local	Temporaire	Moyenne
Milieu humain/socioéconomique, en phase d'exploitation					
Santé des riverains	Négative	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Sécurité des riverains	Négative	Faible	Locale	Permanente	Faible
Adaptation aux changements climatiques	Négative	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Disponibilité énergétique	Positive	Moyenne	Régional	Permanente	Forte

8.2.1.7 Impacts Cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs dans la présente étude a consisté à cumuler les impacts pendant les phases de travaux et de fonctionnement des batteries à ceux déjà générés par une centrale thermique en activité non loin du site (figure 3). En effet, une centrale thermique de l'EDM est située à environ 1,12 km du site du poste qui devra accueillir les batteries. Cette centrale administrée par l'EDM, génère un certain nombre d'impact sur l'environnement et le cadre social liés à son fonctionnement. Les émissions de gaz d'échappement, de bruit, les perturbations de la circulation par les engins fournissant du carburant, les déplacements des travailleurs, etc. constituent les principaux impacts engendrés par ladite centrale. A ces impacts s'ajouteront ceux qui seront générés par les travaux d'installation des batteries et dans une moindre mesure en phase d'exploitation, les batteries étant très peu polluante en fonctionnant. Aussi, la circulation des camions d'approvisionnement en gasoil et autres équipements pour les deux centrales accentuent au fil du temps, la dégradation des voies d'accès aux différents centres. Cette situation a même fait l'objet de préoccupations des populations lors des consultations publiques.

Toutefois, l'installation de la centrale de stockage d'énergie par batteries contribuera à une harmonisation de l'environnement sonore du village de Sirakoro, suite au fonctionnement d'une telle centrale qui ne produit aucun bruit. En revanche, la capacité additionnelle d'énergie électrique au réseau de l'EDM sera de 300 Mwh pour zéro bruit additionnel.

Néanmoins, pour contribuer à la réduction de l'impact cumulatif lié à l'existence des deux sites, une plantation et un aménagement de la voie d'accès au site du projet sont prévus comme mesure d'atténuation et de compensation, respectivement pour les émissions et les dégradations engendrées par les véhicules d'approvisionnement au fil des années.

Outre ces impacts cumulatifs, d'autres impacts qui seraient issus d'autres développements pertinents passés, présents et raisonnablement prévisibles ainsi qu'aux activités non planifiées mais prévisibles menées par le projet et pouvant se produire plus tard ou dans un lieu différent devront être pris en compte. Les impacts cumulatifs qui sont reconnus comme importants sur la base de préoccupations scientifiques et / ou des préoccupations des parties affectées par le projet ; seront mieux pris en compte lorsque les périodes de ces activités seront clairement connus.



Carte 3 : Situation des différents postes EDM à Sirakoro
Source : Google Earth

8.3 Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification

8.3.1 Mesures d'atténuation et de compensation

Dans la présente étude, les mesures d'atténuation et de compensation proposées serviront à atténuer de façon substantielle les impacts négatifs sur l'environnement humain et biophysique. Toutefois, il est recommandé de mettre en œuvre un programme de suivi et de surveillance pendant les phases du projet pour vérifier l'efficacité des mesures préconisées par le PGES. Dans le cas échéant apporter des mesures correctives aux impacts.

8.3.2 Mesures de bonification proposées

Les mesures de bonification proposées chercheront à améliorer les avantages du projet. Elles auront certainement un impact positif significatif sur la stabilité des écosystèmes concernés, l'autonomisation des femmes et la pérennisation de l'installation.

▪ Plan de reboisement

La réalisation d'un plan de reboisement permettra de compenser un tant soit peu les impacts environnementaux engendrés par l'existence de ce projet et la réduction des impacts cumulatifs associés aux activités des sites de l'EDM dans le village.

▪ Sensibilisation de la population sur les violences faites aux femmes

Cette mesure concernera tous les villages de la commune. Sa mise en œuvre permettra la sensibilisation des jeunes filles et des femmes sur leurs rôles et responsabilités, les différents dangers, d'expositions et d'influences matérielles liées à la cohabitation avec des personnes étrangères qui séjourneront dans la commune pendant les travaux de fourniture et d'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries. Il sera également essentiel que cette sensibilisation soit réalisée aussi à l'endroit des hommes et des garçons. Des communautés entières, y compris des dirigeants communautaires, devraient être sensibilisées également à l'EAS/HS. À ceux-ci doivent s'ajouter d'autres mesures non moins importantes qui doivent être connues par les travailleurs et les parties prenantes :

- Les Codes de conduite pour tous les travailleurs avec toutes les mesures d'accompagnement pour le bon respect desdits codes (y compris la formation, panneaux interdisant la GBV / SEA / SH sur le chantier, etc.)
- Une Cartographie des services de lutte contre la violence basée sur le genre pour garantir l'existence de voies d'orientation pour les survivants
- Utiliser les mécanismes de rapport basés sur la communauté locale de la zone du projet (Sirakoro)

L'assurance des soins de qualité aux survivants. Cela signifie soutenir les prestataires de services existants dans le renforcement des capacités et / ou combler les lacunes dans la prestation de services.

Ainsi cela les conscientisera sur les risques de violences tout en les rassurant de l'accompagnement du projet pour éviter ou atténuer ces formes de violences faites aux femmes dans la commune.

▪ Aménagement de la piste d'accès au site

La commune de Kalabancoro dispose d'un réseau de pistes fortement dégradés et sans aucun réseau d'assainissement ni de caniveau. L'aménagement de la piste d'accès au site réduirait le temps de parcours et la pénibilité qu'endurent les différents usagers.

8.3.3 Mesures d'accompagnement proposées après la réalisation du projet

Afin de bien optimiser les travaux de fourniture et d'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries, d'assurer un fonctionnement continu de l'ouvrage dans le temps et d'asseoir les bases d'un développement local durable. Il est nécessaire d'adopter entre autres les mesures d'accompagnement suivantes :

- faire la promotion de l'hygiène autour du site où le risque de dégradation du cadre de vie des riverains serait élevé après les installations ;
- initier des actions pour amener les riverains à s'adapter aux effets des changements climatiques.

Tableau 11 : Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des activités du projet

Phase du projet	Éléments affectés	Sources de l'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification
Milieu biophysique				
Travaux/Exploitation	Végétation	-Travaux dans l'emprise de la plateforme d'installation des équipements	-	Procéder à un reboisement compensatoire . Délimiter les aires de travaux
Travaux/Exploitation	Eaux de surface et souterraines	-Activités du chantier -Gestion des déchets industriels issus de l'exploitation des batteries	-Risque de détérioration de la qualité des eaux de surface par les déchets du chantier.	Élaborer un plan de gestion des déchets dangereux connu de tous. – Mettre en place un dispositif de collecte et d'évacuation des déchets et solides du chantier Aménager un système de collecte et de gestion des eaux usées et autres déchets liquides pouvant provenir des équipements.
Travaux/Exploitation	Air	-Envol de poussière dans l'emprise des travaux et sur les voies de circulation des camions d'approvisionnement ; -Émission de poussières et de gaz liés à la combustion des produits pétroliers.	Risque de détérioration de la qualité de l'air par la poussière.	-Arroser régulièrement les zones de travaux et la voie d'accès au site ; -Aménager la piste d'accès -Fournir des équipements de protection individuelle au personnel de l'entreprise (ex : masques anti- poussière) ; -Couvrir de bâches tous les camions transportant des matériaux friables ; -Limiter et contrôler la vitesse des véhicules sur le site ; -Assurer le respect de la réglementation en matière de pollution atmosphérique. - faire une étude de la qualité de l'air, en vue d'apprécier l'état initial et l'impact des travaux sur cette composante du milieu biophysique ;
Travaux	Environnement Sonore	-Émission de bruit et de vibrations par les engins lourds et les camions.	Altération du climat sonore	-Organiser la séquence des travaux suivant un horaire qui respecte la tranquillité des riverains.

Phase du projet	Éléments affectés	Sources de l'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification
		-Entretien des machines.		-Éviter les travaux bruyants le soir et très tôt le matin. -Utiliser des engins et camions en bon état. -Réparer dans les plus brefs délais la machinerie et les véhicules défectueux.
Travaux/Exploitation	Sol	-Travaux dans l'emprise des installations et dans la zone d'emprunt de matériaux ; -Déchets industriels issus du fonctionnement des batteries.	-Risque de dégradation du sol sur le site et dans la zone d'emprunt de matériaux ; -Risque de pollution du sol par les produits chimiques et les déchets issus du fonctionnement des équipements.	-Restaurer les endroits dégradés à la fin des travaux afin de stabiliser le sol -Fermer ou reconvertir les zones d'emprunt -Mettre en place un plan de Gestion des Déchets dangereux -Placer des poubelles appropriées à tous les postes de production de déchets -Instaurer des mesures d'assainissement et d'hygiène des lieux (canalisation et nettoyage) ; -Aménager les aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures -Collecter et évacuer les déchets du chantier vers des sites autorisés
Milieu Humain/Socioéconomique				
Travaux /Exploitation	Santé humaine	- Présence de la main d'œuvre.	- Risque de propagation de la COVID-19, des IST et du VIH-SIDA dans le village.	- Informer et sensibiliser les populations sur la COVID-19, les IST et le VIH-SIDA -Élaborer un plan d'urgence COVID lors de la mise en œuvre des travaux ; - Distribuer gratuitement des masques, des préservatifs sur le chantier pendant les travaux ; -Effectuer des contrôles d'hygiène de façon régulière sur le plan d'eau - Renforcer la surveillance épidémiologique et le suivi de l'état sanitaire des travailleurs locaux et de l'extérieur en s'assurant qu'ils soient soumis

				<p>à des tests médicaux avant leur mobilisation sur le site</p> <ul style="list-style-type: none"> -Signer une convention avec le CSREF pour une prise en charge rapide -Disposer/installer une boîte à pharmacie sur le chantier et la base vie
Travaux /Exploitation	Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> -Activités du chantier ; -Activités pendant l'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> -Risque d'accident de travail sur le chantier. -Risque d'explosion des batteries et/ou d'autres équipements du système pendant l'exploitation. -Risque de contamination avec un agent chimique. 	<ul style="list-style-type: none"> -mettre à disposition et exiger le port des EPI (équipements de protection individuelle) sur le chantier ; -Informers et sensibiliser le personnel d'exploitation sur les différents risques d'accidents liés au fonctionnement du système de stockage par batteries ; -Signer une convention avec le CSCOM pour une prise en charge rapide des accidents -Mettre à disposition une boîte à pharmacie sur le chantier et la base vie ; -mener une étude du trafic en vue d'apprécier la densité actuelle et l'évaluation des risques additionnels qui seront induits par les travaux ;
Travaux /Exploitation	Genre	<ul style="list-style-type: none"> -Activités du chantier ; -Activité pendant l'exploitation. 	Risque de violences sexistes et IST sur les femmes	Informers, éduquer et Communiquer sur les violences sexistes, les IST et le Genre
Travaux /Exploitation	Emploi et économie locale Qualité de la vie	Installation de l'emprise.	Emplois et sources temporaires de revenus.	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibiliser et informer la population avant le démarrage des travaux -Mettre en place un comité de suivi et de gestion des travaux -Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes avec son comité ; -Former les membres du comité sur les questions des risques EAS/HS -Élaborer le code de conduite (CoC) pour les travailleurs, former les travailleurs sur le CoC et

				les affiches et les panneaux interdisant la GBV / SEA / SH Sensibiliser toutes les parties prenantes (Les communautés, les conseils locaux / chefs religieux / chefs communautaires et les travailleurs) sur les EAS/HS
--	--	--	--	---

IX. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

9.1 Objectifs du Plan de suivi et de surveillance

Le présent plan de suivi et de surveillance présente l'ensemble des dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification prévue dans le cadre des activités du projet. Cette partie de l'étude est un élément essentiel du rapport de notice environnemental et social qui : (a) détermine les conditions requises pour que, l'ensemble des réponses à apporter aux nuisances que pourrait causer le projet, soit apportées en temps voulu et de manière efficace ; (b) décrit les moyens nécessaires pour satisfaire ces conditions.

Le présent programme de suivi devra être appuyé par des indicateurs environnementaux qui permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes du milieu.

Les composantes environnementales qui devront faire l'objet de suivi dans le cadre du présent projet sont entre autres :

- La végétation/Faune
- L'air
- Ambiance sonore
- Les ressources en eaux
- Le sol
- La santé
- La sécurité
- Les mesures de renforcement

Le tableau n°11 présente de façon détaillée, les éléments du suivi environnemental. À ce niveau, un comité local de suivi composé de la SLACPN, CSREF, de l'EDM, de l'UCP, Mairie de Kalabancoro et de population riveraine à travers un (comité de gestion), doit être mis en place. Le secrétariat de ce comité pourra être assuré par la coordination du projet. Les mesures environnementales et sociales préconisées et les dispositions nécessaires à leur mise en œuvre sont consignées dans le tableau n° 12.

Tableau 12 : Programme de suivi environnemental

Récepteur d'impact	Eléments de suivi	Indicateurs de suivi	Responsable	Période de suivi	Fréquence de suivi
Milieu biophysique					
Végétation	-Le désherbage ; -Le reboisement.	-Taux de destruction de la végétation ; -Superficie plantée.	-Entreprise ; -Comité de suivi	Pendant et après les travaux	Mensuelle
Qualité de l'eau	-Le gaspillage de l'eau ; -La dégradation de la qualité de l'eau.	-Accentuation de la pénurie d'eau au niveau du village concerné ; -Qualité des eaux.	Comité de suivi	Pendant et après les travaux	Mensuelle
Air	Pollution atmosphérique ; Piste de contournement du village	-Surveillance des émissions de poussières -Surveillance des émissions de poussières -Présence de bâches ; -Elargissement de la piste d'accès au site ; -Arrosage des pistes d'accès ;	Entreprise ; Comité de suivi	Pendant les travaux	Mensuelle
Ambiance sonore	Les heures de travail Les bruits générés pendant les travaux et l'approvisionnement	-Nombre de plaintes ; -Le respect des heures de travail par l'entreprise	Entreprises ; Comité de suivi	Pendant les travaux	Mensuelle
Milieu humain/socioéconomique					
Santé	Les IST et le VIH-SIDA	-Nombre de nouveaux cas enregistrés dans le village bénéficiaire ; -Nombre de sensibilisations sur les IST et le VIH-SIDA dans le village bénéficiaire ; -Nombre de préservatifs distribués.	-Entreprises ; -Comité de suivi	Pendant les travaux	Mensuelle
	L'hygiène du milieu /maladies hydriques	-Salubrité autour du site ; -Apparition de maladies hydriques dans le village bénéficiaire pendant et après les travaux ; Nombre de poubelles installé	Comité de suivi ; Comité de gestion	Pendant les travaux et l'exploitation	Trimestrielle
	Risque de violence sur les Femmes	Nombre IEC communautaires sur les EAS/HS réalisées ; Nombre cas enregistré ;	Comité de suivi	Pendant les travaux	Mensuelle

		<p>Nombre de survivants qui reçoivent des soins de qualité ;</p> <p>Nombre de prestataires de services formés ;</p> <p>Pourcentage de travailleurs formés sur le CoC, y compris l'EAS/HS.</p>			
Sécurité	Accidents sur le chantier	<p>-Nombre d'accidents enregistrés sur le chantier ;</p> <p>-Limitation de vitesse ;</p> <p>-Panneaux de signalisation des travaux ;</p> <p>-Nombre d'équipements de protection individuelle distribués ;</p> <p>-Respect des règles de sécurité sur le chantier.</p>	<p>-Entreprise ;</p> <p>-Comité de suivi</p> <p>-Comité de gestion</p>	Pendant les travaux	Mensuelle
Emploi	Le recrutement des ouvriers locaux.	<p>-Nombre d'ouvriers locaux recrutés sur le chantier ;</p> <p>- -Nombre de femmes recrutées.</p>	<p>-Entreprise ;</p> <p>-Comité de suivi</p>	Pendant les travaux	Mensuelle

Tableau 13 : Matrice de Synthèse du Plan de suivi et de surveillance environnementale et sociale

Phase du projet	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargé de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coûts de mise en œuvre	Financement
Construction/Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des sites et installation des chantiers (pour l'installation des plateformes et des batteries) et le stockage des équipements - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement du site - Nettoyage et remise en état des sites perturbés 	Air	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Bâcher les camions transportant les matériaux friables ; - Porter les EPI adaptés - Sensibiliser le personnel sur les avantages d'un mode de conduite propice à une réduction des risques d'accidents et de la consommation de carburant (ex. accélérations progressives et respect des limitations de vitesse) ; - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins à 20km/h dans le village ; - Respecter les dates/distances requises pour les activités de maintenance des véhicules et engins afin de minimiser la pollution ; 	Période d'installation de la base vie / Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise de construction / Bureau de contrôle	Absence de poussière et ou d'émanations carbonées ; Liste de présence des sensibilisations Enquête	UCP DNACPN	Qualité de l'air Absence de plaintes	1 000 000 (Arrosage, gestion, mesures de réduction des émanations carbonées, bâchage des camions)	UCP (Entreprise)

	après les travaux			<ul style="list-style-type: none"> - Contracter une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre. 								
Préconstruction/ Construction	<ul style="list-style-type: none"> -Préparation des sites et installation des chantiers (pour l'installation des plateformes et des batteries) et le stockage des équipements -Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement du site 	Sol	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie Limiter les déplacements des véhicules et engins à l'emprise du chantier. - Remettre en état le sol 	Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise/ Bureau de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'érosion Absence de traces de pollution du sol 	UCP DRACPN-Kkro	Présence de traces d'érosion et de pollution du sol Rapport de visite de terrain	500 000	UCP (Entreprise)
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Travaux d'entretien des batteries 	Sol	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien ; 	Semestriel	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déchets d'entretien 	EDM DRACPN-Kkro	Contrat de gestion des déchets	500 000	EDM

				- Rectifier les dénivelées créées pendant la phase d'exploitation								
Préconstruction/ Construction	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation - Circulation des véhicules et des camions	Ressources en eau	Négatif	- Réaliser les travaux pendant la saison sèche si possible afin de minimiser les perturbations des écoulements riverains - Faire l'Etat initial de la qualité des ressources en eau ; - Rationaliser l'utilisation des ressources en eau ; - Gérer adéquatement les la consommation des ressources en eau - Maintenir la machinerie en bon état de fonctionnement	Début du chantier	Entreprise de construction	Bureau de contrôle UCP	PGES Chantier Qualité des ressources en eau	EDM DRACPN-Kkro LNE	Résultats d'analyse des eaux Rapport de visite	1 000 000	UCP (Entreprise)
Exploitation	- Travaux d'entretien des batteries	Ressources en Eau	Négatif	- Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien	Semestriel	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Absence de déchets d'entretien	EDM DRACPN-Kkro	Contrat de gestion des déchets	1 000 000	EDM
Préconstruction Construction	- Préparation du site et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des	Bruit et vibration	Négatif	- Réaliser une cartographie initiale des lieux ; - Utiliser les engins et véhicules moins bruyants lors des travaux ; - Assurer une maintenance régulière	Début des travaux et semestriellement	Entreprise de construction	Entreprise de construction Bureau de contrôle	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI Nombre de plainte	UCP DRACPN-Kkro	Cartographie de bruit Fiches d'entretien des engins et véhicules Nombre de sanction pour	2 000 000	UCP (entreprise)

	camions - Travaux d'installation des batteries			de l'ensemble des engins et véhicules afin de réduire les nuisances; - Minimiser les compactages avec vibration près habitations ; - Respecter les limitations de vitesse et éviter les ronflements inutiles de moteur ; - Limiter les mouvements des engins aux heures de repos ; - Port des EPA						excès de vitesse		
Exploitation	- Présence et exploitation des postes de l'EDM	Bruit et vibration	Positif	- Utiliser des batteries qui ne produisent pas de bruits	Quotidien	EDM	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI Nombre de plaintes	EDM DRACPN-Kkro	Fiches d'entretien	PM	EDM
Préconstruction Construction* Exploitation	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur le site des travaux - Préparation des sites et installation	Flore	Négatif	- Collaborer avec la DNEF et la DREF et les chefs de postes concernés ; - Reboiser 100 pieds d'alignement et entretenir pendant 5 ans - Réduire les sources d'émanations de poussières et de gaz qui inhibe l'activité de photosynthèse	Début des activités	UCP Entreprise de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Facture de paiement des taxes Types d'espèces et superficie reboisées	EDM DRACPN- Koulikoro DNEF	Autorisation de coupe Facture de défrichage de coupe Contrat de suivi avec la DNEF	1 230 738 Pour le reboisement ainsi que le suivi par la DREF	UCP Entreprise

	des chantiers			-Mesure de dispositif de restauration des sols et conservation des eaux et des sols								
Préconstruction Construction	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions - Travaux d'installation des batteries ; - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Inscrire les travailleurs à l'INPS et assurer l'ensemble des travaux ; - Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH SIDA et autres MST et la maladie COVID-19 ; - Elaborer et mettre en œuvre un plan de prévention et d'urgence COVID 19 lors des travaux - Doter les employés de préservatifs ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers ; - Porter les EPIs adéquats ; - Limiter la vitesse des véhicules et des engins à 20km/h sur le chantier	Dès le début des travaux et toute la durée des travaux	Entreprise chargée des travaux	Entreprise chargée des travaux/ Bureau de contrôle	Nombre de séance de sensibilisation Sur les différents thèmes Effectivité du port des EPIs ;	UCP DRACPN- Koulikoro DGPC	Carte de l'INPS Statistique d'incident/accident Attestation de formation Port des EPIs	3 000 000	UCP Entreprise

Préconstruction Construction	<ul style="list-style-type: none"> - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux - Travaux d'installation des batteries - Nettoyage et remise en état des 	Empl ois et reven u	Positif	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier le recrutement des employés dans le village - Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisés sur les travaux - Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local 	Début des travaux	Entreprise de constructio n	Bureau de contrôle UCP	% emplois locaux Carte INPS	EDM DRACPN- Koulikoro Bureau de placement Prestataire	Nombre d'emplois locaux créés	PM	UCP Entreprise
---------------------------------	---	------------------------------	---------	---	----------------------	--------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	--	-------------------------------------	----	-------------------

	sites perturbés après les travaux											
Préconstruction Construction	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur le site des travaux	Genre / EAS/ HS	Positif	- Recruter la main d'œuvre locale féminine pour les activités d'entretien	Dès le début de la construction	Entreprise de construction	UCP	% femmes dans l'effectif	UCP DRACP-Koulikoro	% femmes dans l'effectif	Activité déjà budgétisée	UCP
Exploitation	- Présence et exploitation du site des batteries - Travaux d'entretien des batteries	Genre / EAS/ HS	Négatif	- Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de EAS/HS ; - Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportements assimilables à des cas de EAS/HS ; - Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises	Annuellement	Entreprise d'entretien	EDM	% femmes dans l'effectif d'entretien Présence de casier judiciaire Nombre de plaintes des femmes ;	EDM DRACP-Koulikoro	Liste de présence de sensibilisation ;	PM	EDM
Préconstruction Construction/Exploitation	- Recrutement de la main d'œuvre et sa	Qualité de vie et bien être des	Positif	Aménager la piste d'accès au site du projet (Poste EDM de Sirakoro) - Recruter localement ; - Informer sensibiliser les riverains sur la nature	Dès le début des travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle	Nombre de prestataires locaux ; Nombre de séance de	EDM DRACPN-Koulikoro	Zéro plainte des prestataires locaux	16 000 000	UCP

	présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux - Travaux d'installation des batteries - Nettoyage et remise en état des sites perturbés	populations		des travaux et les risques afférentes ;Gérer les plaintes - Favoriser les prestataires locaux ; - Electrifier les infrastructures sociales locales				sensibilisation Fluidité du trafic		La quantité d'achat local		
--	--	-------------	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	---------------------------	--	--

	après les travaux											
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9.2 Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)

9.2.1 Types des plaintes à traiter

Les échanges avec les populations bénéficiaires et les services techniques sur les EAS/HS dans le cadre de projets similaires ont permis de ressortir les différents types de plaintes suivantes : les vols, le refus de paiement de produits vendus (Femmes et filles), la discrimination, le divorce, l'exploitation et les abus sexuels, les IST, etc. mais aussi les imprévus concernant les impacts négatifs lors des travaux. Ces différentes plaintes enregistrées lors de la mise en œuvre des projets similaires, ont permis à la mission de proposer un mécanisme pour les traiter.

9.2.2 Dispositions administratives

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, un comité local de gestion des plaintes sera mis en place, et il sera établi les noms des membres du Comité, leurs adresses et numéros de téléphone.

- **Mécanismes proposés**

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités, le projet développera un manuel opérationnel détaillé sur l'efficacité du MGP qui inclura les détails de ce mécanisme et les mesures de sensibilisation spécifiques pour s'assurer que le MGP est accessible aux groupes vulnérables.

Les Membres du comité MGP doivent être formés en traitement des plaintes EAS/HS et ainsi, seront capable d'analyser et de vérifier les informations pour confirmer si le cas est lié au projet. Les plaintes liées à la EAS/HS doivent être traitées de manière spécifique pour garantir la confidentialité et une approche centrée sur les survivants.

De manière générale, le mécanisme doit reposer sur les points suivants :

- Il doit y avoir plusieurs voies d'accès accessibles aux femmes (facilitées par les femmes dans un endroit sûr), les plaintes EAS/HS ne peuvent pas être enregistrées avec toutes les autres plaintes.
- Les prestataires de services de VBG dans les zones du projet doivent d'abord se référer aux centres de santé locaux existant qui offriront une assistance médicale, psychosociale et juridique (si possible également socio-économique) aux survivants de EAS/HS.
- Il serait recommandé de sélectionner une ONG (éventuellement l'un des prestataires de services) qui enregistrerait les plaintes de l'EAS/HS et conserverait les informations confidentielles dans un endroit sûr et verrouillé.
- Les survivants de EAS/HS doivent avoir la possibilité de recevoir uniquement des services sans pour autant renoncer au processus MGP. Mais si elles choisissent de poursuivre le MGP, il devrait y avoir un comité formé en traitement des plaintes EAS/HS qui analyserait et vérifierait les informations pour confirmer si le cas est lié au projet.
- Si l'auteur est employé par le projet ou son entrepreneur, c'est l'employeur qui garantira des sanctions adéquates.
- L'unité de coordination du projet et la Banque Mondiale doivent être informées dans les 48 heures de toute plainte pour violence basée sur le genre, mais seules les informations non identifiables doivent être partagées ou collectées pour le suivi et la notification. Les informations qui peuvent être partagées sont le type de violence, le sexe / l'âge des survivants et si elles sont liées au projet (si elles sont connues).
- Les survivants de la EAS/HS ont le droit de demander justice et de signaler le cas à la police. Mais cela ne devrait être que leur choix et à moins qu'il n'y ait une politique de signalement obligatoire, le projet, le MGP ou les prestataires de services ne devraient pas signaler les cas de EAS/HS aux autorités sans leur consentement éclairé.

- **Enregistrement des plaintes**

Il sera déposé un registre de plaintes au niveau des personnes ou structures suivantes :

- Le chef du village ;
- L'Administrateur du territoire (Mairie) ;
- Représentant de l'administration (Préfecture) ;
- Représentantes du comité villageois (femmes).

Ces personnes ou institutions recevront préalablement une formation sur le processus de réception, d'enregistrement, et de gestion de toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution du projet. Elles analyseront et statueront sur les faits, et en même temps, elles veilleront à ce que les activités soient bien menées par le projet dans la localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes est subdivisé en trois niveaux :

- Niveau local (village), localité où s'exécute le projet ;
- Niveau intermédiaire (territoire) ;
- Niveau régional

Le comité local se réunit dans les 3 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Le comité après avoir entendu le plaignant délibère. Il sera informé de la décision prise et notifiée par les membres du comité. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision alors il pourra saisir le niveau « Administration du territoire ».

- **Mécanismes de résolution des plaintes**

Toute personne se sentant lésée dans la mise en œuvre du projet pourra déposer, une requête auprès des instances et personnes ressources citées ci-dessus qui analysent les faits et statuent. Si le litige n'est pas réglé, il est fait recours au Coordonnateur du Projet. Cette voie de recours (recours gracieux préalable) est à encourager et à soutenir très fortement. Si le requérant n'est pas satisfait, il peut saisir la justice.

Les recommandations des instances de gestion des plaintes seront transmises à la coordination du projet, Ceux-ci organiseront des ateliers avec les différents acteurs notamment le Chef de Chantier pour partager les enseignements tirés des instances de gestion des plaintes.

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités.

9.3 Evaluation du coût des principales mesures environnementales et sociales

Les coûts relatifs aux mesures environnementales et sociales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges de l'Entreprise.

Tableau 14: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales

N°	Désignation	Montant en FCFA	Montant en USD ⁴
1	Mesures de préservation de la qualité de l'air et mesures de protection	1 000 000	1 839,9
2	Préservation du sol contre la dégradation et la Pollution	1 000 000	1 839,9
3	Mesures de protection des ressources en eau Et Gestion des déchets solides et liquides	2 000 000	3 679,8
4	Cartographie de bruit et mesures de réduction du niveau sonore sur les chantiers	2 000 000	3 679,8

⁴ Pour un USD fait 543,5 FCFA en date du 02/02/2021

5	Santé sécurité : Mise en œuvre des mesures de santé et sécurité sur le chantier et achat d'EPI adaptés	500 000	919,9
6	Santé Sécurité : Sensibilisation par des ONGs et Application des mesures de EAS/HS (sensibilisation contre les EAS/HS et fonctionnement du comité de gestion) et d'IST-MST	1 500 000	2 759,8
7	Réalisation d'une plantation d'alignement	1 230 738	2 264,4
8	Amélioration de la qualité de vie des populations riveraines /Travaux d'aménagement de piste d'accès au site	16 000 000	29 438,8
TOTAL		25 230 738	46 422,7

Le coût de la mise en œuvre des mesures de ce programme de suivi et de surveillance est estimé à **« Vingt-cinq millions, Deux cent trente mille Sept cent trente-huit Franc CFA » soit « Quarante-six mille quatre cent vingt-deux Dollars sept»**

X. CONCLUSION

La présente étude a donné la description succincte du Projet de fourniture et d'installation de Technologie de Stockage d'Énergie par Batteries et des impacts environnementaux découlant de sa mise en œuvre. Il s'est ensuite penché sur les mesures d'atténuation, de bonification et les mesures institutionnelles à prendre pour une bonne insertion harmonieuse du Projet de fourniture et d'installation de Systèmes de Stockage d'Énergie par Batteries dans son environnement. Ce programme intègre aussi la gestion des cas de EAS/HS, la gestion des déchets, la gestion des incidents et accidents, la santé et la sécurité au travail.

Ce plan a situé les responsabilités de chacun des acteurs du projet et évalué le coût des mesures environnementales proposées. Le coût global brut des mesures environnementales s'élève à « **(25 230 738 FCFA) Vingt-cinq millions, Deux cent trente mille Sept cent trente-huit Franc CFA** »

Les mesures d'atténuation qui sont proposées, devront permettre d'assurer une meilleure gestion de l'environnement biophysique et humain, tant au niveau technique que financier, à travers l'implication des populations locales et des services techniques.

L'application des mesures d'atténuation qui ont été proposées dans le programme de suivi surveillance suppose un engagement de toutes les parties prenantes, en particulier les populations, les services techniques et l'UCP-PRAE/EDM.

Enfin, dans le cadre du présent projet, il est recommandé de :

- respecter des textes législatifs et réglementaires du Mali en matière de protection de l'environnement et de préservation de la santé des populations locales;
- respecter les règles de sécurité et ceux liés aux EAS/HS requise sur le chantier détaillées dans le code de conduite;
- assurer l'entretien de la plantation ;
- former en collaboration de la DRACPN Koulikoro un comité de suivi environnemental avec les riverains du projet et renforcer la capacité des membres dudit comité en matière de gestion environnementale;
- assurer un bon entretien du site afin de pérenniser les acquis du projet.

XI. BIBLIOGRAPHIE POUR EIES

Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable du Mali CREDD (2016-2018), Année : 2015

Décret n° 92-073/P-CTSP portant promulgation de la Constitution.

Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale : http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability/our+approach/risk+management/ehsguidelines

DNACPN. 2008. Guide général et sectoriels des études et notices d'impact sur l'environnement au Mali. Fecteau, Guy. 1997. Grille d'analyse et d'évaluation des impacts environnementaux. In Maîtrise en sciences de gestion de l'environnement.

Haut-Commissariat à la Sécurité Alimentaire. (2005). Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA) de la période 2006-2015 (1ère phase quinquennale 2006-2010). Document de travail.

HYDRO-QUÉBEC, 1995 : Rapport de synthèse des études environnementales de la phase 2 de l'Avant-Projet ; Volume 4 : Recueil des méthodes.

Le Décret N°08-346/P-RM du 26 Juin 2008, relatif à l'étude d'impact en environnemental et social au Mali.

Lois et décrets en vigueur au Mali relatifs à l'EIES

Lois, Décrets et Arrêtés de la République du Mali sur la protection de l'environnement.

Manuel sur l'environnement, Document pour l'étude et l'évaluation des effets sur l'environnement, Volume I, II et III ;

PDESC de la commune rurale de Kalabancoro 2016-2020

Pierre ANDRÉ et AL, 1999 : L'évaluation des Impacts sur l'Environnement, Processus, acteurs et pratique. Presses Internationales Polytechniques avec la collaboration de l'IEPF ; 416 Pages

Politique Nationale du Genre au Mali, Année 2011

Rapport d'activité du CSCOM de Kalabancoro 2019

Rapport d'activité du sous-secteur de l'Agriculture de Kalabancoro 2019

Rapport d'analyse du mécanisme de collecte de données sur les indicateurs de violences basées sur le genre au Niger, Année 2011 par l'Institut National de la statistique du Niger.

Raymond, Michel et Gaétan Leduc. 2000. Evaluation des impacts environnementaux, un outil d'aide à la décision. Édition multi monde.

Recensement Général de la Population et de l'Habitat (R.G.P.H) 2009 du Mali ;

Recueil de texte en droit de l'environnement du Mali : Textes nationaux régissant l'environnement et les ressources naturelles, Tome 1- PADELIA

Recueil des Lois et Règlements du Mali

Répertoire des conventions, Accords et Traités internationaux signés et/ou ratifiés par le Mali, AEED, 2014

Schéma d'aménagement et de développement durable du delta intérieur du Niger 2017 -2037, Année 2018

Stratégie genre du PNUD au Mali 2018-2020.

XII. ANNEXES

Annexe 1 : Procès-verbaux et Listes de présence de la Consultation Publique et des focus groupes

**PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE
D'ENERGIE PAR BATTERIES DE 300MWH ET DES EQUIPEMENTS DE
SYNCHRONISATION DANS LE POSTE EDM DE SIRAKORO**

L'an deux mille Vingt et le Premier Octobre à 15 heures, s'est tenue dans la salle de réunion de la Mairie de Sirakoro commune de Kalaban coro, une consultation publique relative au Projet de fourniture et d'installation de système de stockage d'Energie par batteries de 300mwh et des équipements de synchronisation dans le poste EDM de Sirakoro.

Cette consultation publique était présidée par M. Chiaka Djiré Maire de Sirakoro.

Outre le Maire et ses conseillers, étaient présents ; les conseillers du chef de village, les Notables, les associations de Jeunesse et de femmes, les riverains regroupés en association, et beaucoup d'autres participants (voir liste de présence en Annexe).

Après les salutations d'usage, la présentation des participants et le discours de bienvenu du président de séance Monsieur Chiaka Djiré, la séance est déclarée ouverte.

Chiaka Djiré: Maire de Sirakoro

Bonjour à tous. Nous sommes là dans le cadre d'un nouveau projet de l'EDM. L'ordre du jour est relatif au projet de fourniture et d'installation de système de stockage d'Energie par batteries dans le poste EDM de Sirakoro.

Il faut noter également que cette consultation publique sera suivi de plusieurs entretiens individuels et semi-structurés de toutes les Parties prenantes (services techniques, la Mairie, les riverains, les femmes, la jeunesse etc.).

Sur ceux, je vous demande d'écouter attentivement le bureau d'études qui va vous fournir le maximum d'information sur le projet afin que vous puissiez donner vos avis, préoccupations et recommandations qui seront pris en compte.

AHamadou Dicko: Consultant CEDI-SAHEL/LINER/CEDA

Nous sommes les représentants du groupement de bureau (CEDI-SAHEL/LINER/CEDA) commis pour la réalisation des consultations à l'endroit des parties prenantes.

Ce projet est financé par la Banque Mondiale et coordonné par la CEDEAO afin d'établir la stabilité de la production d'électricité au Mali. Le site retenu est dans la cour du poste EDM/Sirakoro. Ce système de stockage d'énergie par batteries remplacera les groupes électrogènes du poste de Sirakoro. Ce projet sera mis en œuvre dans trois (3) pays : le Mali, le Niger et la Côte d'Ivoire.

Ce projet présente des impacts négatifs mais aussi positifs. Parmi ceux négatifs on peut citer : la perturbation temporaire de la circulation et de l'accès au poste ; la production de déchets liquides et solides lors de l'installation des batteries pouvant constituer un risque de pollution

des eaux de surface et des eaux souterraines ; aussi de la production de déchets dangereux à la fin du projet notamment les batteries usées.

Parmi les impacts positifs nous pouvons noter : l'amélioration de la qualité de l'ambiance sonore dans la zone du projet avec le retrait des groupes électrogènes ; la stabilité des services de l'EDM au Mali ; le développement local à travers l'utilisation de la main d'œuvre locale pendant la phase de construction, etc.

Au titre des mesures d'atténuation et de bonification de ce projet, il est prévu la réalisation d'un plan de mobilisation des parties prenantes, d'un plan d'engagement environnemental et social ; d'un plan de gestion de la main d'œuvre, d'un plan de gestion des déchets notamment les batterie usées et d'autre déchets dangereux (câblage). Selon les directives de la Banque Mondiale, seront mis en place un mécanisme de gestion des griefs et un cadre de concertation dont toutes les parties prenantes seront membres pour faciliter la collaboration entre EDM et les populations riveraines lors de la mise en œuvre de ce projet.

Voici en gros le projet et nous sommes à vous pour vos avis, préoccupations, suggestions et recommandations.

Sinè Diakité : riverain

Je suis content de l'invitation. On a entendu parler d'un projet qui veut installer une autre centrale à Sirakoro. Est-ce le même projet ? L'ancienne centrale était source de pollution des eaux et de la dégradation des routes. On ne veut plus permettre cela. Vous devriez nous rassurer que les impacts de ce projet seront moindres.

Ahamadou Dicko : consultant

Non, ce n'est pas le même projet. L'EDM a beaucoup de projets, mais ce projet objet de la présente consultation est relatif à l'installation d'un système de stockage d'énergie par batteries dans la cour du poste EDM de Sirakoro sur le site occupé actuellement par les groupes électrogènes.

Abdala Diarra : PRAE l'EDM

Ce projet consiste à renforcer la capacité de l'EDM et à réduire son coût de production qui est très élevé. Actuellement l'Etat vend à la population le prix unitaire à perte. Aussi, la demande d'énergie augmente de 10% par an. Donc, ce projet est une initiative visant à stabiliser le service et à réduire le coût de production.

Abdallah Mohamed : riverain proche du site

Les groupes électrogènes de l'EDM/Poste de Sirakoro nous causent beaucoup de problème. Toute ma famille est exposée aux nuisances sonores des groupes électrogènes, ce qui peut être cause de maladies. En plus de cela, le secteur n'est pas couvert par le réseau d'électricité alors que nous subissons les nuisances. A titre d'exemples, c'est moi-même qui ai payé à l'EDM à

mes frais mon propre transformateur électrique, et installé les poteaux pour que mon entourage et moi puissions bénéficier de l'électricité. Nous n'avons rien bénéficié de l'EDM. Ce n'est pas juste.

Aboubacar Guindo : Riverain

L'électricité est produite pour les humains, je pense. Les groupes actuels du poste nous rendent tous malades. L'EDM doit d'abord chercher à résoudre les problèmes de route d'accès au poste, l'électrification de tout le village Sirakoro et de nuisances sonores générés par les groupes électrogènes présents. C'est la condition sine qua non pour le nouveau projet. L'Etat de dégradation actuelle de la route provient des camions de ravitaillement des groupes donc, l'EDM doit réparer la route d'accès.

Noukoun Doumbia : Riverain

A cause du mauvais état des voies et du manque d'électricité dans le village de Sirakoro, l'insécurité règne alors que nous accueillons le poste d'EDM. Cela ne se justifie pas.

Ag Nasser : Cité CMDT

Je suis très content de la présence du projet. Nous sommes une association au niveau de la cité CMDT près de la centrale. Il y a de cela plusieurs années que nous avons élaboré un plan d'aménagement paysager de la servitude de la ligne HT Poste Sirakoro-Centrale. En son temps, l'EDM nous a conseillé que notre plan chevauche sur la servitude de la ligne HT, alors nous l'avons volontairement laissé. A notre grande surprise, la Mairie de Kalaban Coro à travers l'ancien Maire a morcelé cette zone, et maintenant on est en train de construire sur cet espace. On aimerait bien que ce projet puisse favoriser l'aménagement paysager pour embellir le village.

Bakary Lamine Traoré : Conseiller chefs de Village

Je salut tout le monde au nom des vieux et les sages. Ce projet est salubre s'il est suivi par des mesures d'accompagnement du village.

Seydou Coulibaly : Conseiller chefs de Village

C'est quoi la position de l'EDM par rapport à la considération de nos approches. Il est temps que l'EDM prenne en compte les préoccupations du village.

N'Golo Siaroko : Conseiller chefs de Village

Je suis d'accords avec tout ce qui a été dit par les autres conseillers en précisant qu'il y a un manque de communication entre l'EDM et le village de sirakoro.

Soumoïla Cloulibaly : Jeunesse

Je déplore le manque d'accompagnement à l'endroit de la jeunesse de Sirakoro concernant l'emploi sur les sites.

Solo Traoré : Jeunesse

La route et la voie d'accès à la centrale est le point à considérer (aménager comme bonification).

Chiaka Djéré : Maire

L'Etat de la route aujourd'hui est un problème causé par l'EDM. On avait un Pont qui avait été construit par l'OHVM, lors des activités de la centrale, les camions lourds de ravitaillement ont fait effondrer ce pont en 2003. L'OHVM n'a plus voulu réaménager le pont. En plus de cela nous demandons un guichet de paiement de facture d'électricité au sein du village de Sirakoro

Abamadou Dicko : consultant

Merci Beaucoup. On a compris tout ce qui a été dit. Les avis et recommandation sont très importants. Si ce projet ne peut pas être réalisé sans aménagement de la voie d'accès, le projet sera dans l'obligation de trouver des solutions. L'état des routes est une contrainte majeure pour le projet.

L'aménagement des voies d'accès sera noté comme étant une demande forte des riverains.

Abdala Diarra : PRAE l'EDM

Rassurez-vous que l'installation de ces batteries répondra aux préoccupations évoquées depuis de nombreuses années notamment les nuisances sonores, le problème d'huiles usées.

N'faly Koné : Consultant/Groupement

Ce projet est relatif à l'installation d'un système de stockage d'énergie par batteries qui ne produit ni de bruits susceptibles de constituer des nuisances ni d'huiles usées polluantes. Donc, la réalisation du projet permettra de trouver des solutions idoines aux problèmes de nuisances sonores et de la pollution par des huiles usées des groupes électrogènes. En effet cette consultation permettra de créer un cadre de concertation entre l'EDM et les parties prenantes et qui permettra de résoudre les préoccupations futures pendant la mise n'œuvre du projet.

Mariame Toure : Association des femmes de Sirakoro :

Je n'ai que deux (02) recommandations : l'aménagement de la voie d'accès au poste et l'électrification de tout le village de Sirakoro qui accueille ce projet.

Nouhoua Doumbia : Riverain

Même si l'EDM n'est pas un service d'aménagement routier, il peut bien contribuer à l'aménagement de la route d'accès. Aussi, notre doléance est, l'implantation des

lampadaires dans toutes les rues de Sirakoro qui, jusqu'à aujourd'hui est dans le noir malgré la présence du poste chez nous.

Abdoulaye Traoré : Conseiller du chef de Quartier

Toutes les recommandations tournent autour d'aménagement des voies d'accès, et de l'électrification du quartier de Sirakoro. Au nom du quartier, comme doléances il y a la création d'une Agence EDM à Sirakoropour le paiement facile des factures ; la facilitation pour la création d'un poste de sécuritécompétant sur le site du projet afin d'améliorer la sécurité de la zone.

Dicko Consultant :

Nous avons tout noté. Les préoccupations soulevées nous permettront de mieux documenter les documents en cette phase. Après cette réunion, les consultations sous-forme d'entretien semi structurés se poursuivront au niveau des parties prenantes notamment les services techniques, la Mairie, les Chefs coutumiers, les associations de jeunes, de femmes, de riverains, etc. Cela permettra d'analyser en détails le profil et les préoccupations particulières des parties prenantes.

Chiaka Djiré: Maire de Sirakoro

Nous ne sommes pas contre ce projet. Mais l'EDM doit fournir des efforts en faveur de la population riveraine du projet. Ce qui n'est pas le cas depuis la création du poste. Nous comptons sur le projet PRAE/EDM pour au moins impliquer la population et de prendre en compte enfin leurs préoccupations. Nous savons que ce poste est stratégique pour l'EDM et nous riverains, devons bénéficier des avantages. Sur ce, je vous invite à prendre en compte l'ensemble des préoccupations et des doléances évoquées.

Bon retour dans vos familles respectives et à bientôt j'espère.

Secrétaire de Séance

Siga Diarra

Président de Séance

Chiaka Djiré
Maire de Sirakoro Megwetana



CEDI SAHEL/LINER/ CEDA 2020
 PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE
 PAR BATTERIES DE 300MWh ET DES EQUIPEMENTS DE SYNCHRONISATION

Liste de présence de la consultation Publique

Région de : Koulikoro **Cercle de :** Kati **Commune de :** Kalaban coro **Quartier :** Sirikoro **Date :** 02/10/2020

N°	Nom et Prénoms	Fonction/ Occupations	Adresse/contact	Signature
01	DICKO Ahmedou	Conseiller CED SAHEL/LINER/CEDA	70701997 66840990	
02	KONE N'Faly	- // -	76.15.88.09	
03	DIARRA Abdoulaye	EDM/GE	66743535	
04	Siga Diarra	Consultante CED SAHEL	66797909	
05	Chiaka Djire	Conseiller	66769798	
06	Njeli Kaw Demie	Maire Delegation	74181911	
07	N'Golo Sinaouka	conseiller	66314424	
08	Bakary Lamine Traoré	conseiller	79343406	
09	Soumaila Soulibaly	notable	76295309	
10	Abdoulaye Traoré	conseiller	79398363	
11	Foote M. Diabate	GEIT	79046225	
12	Daouda Guindo	Commerçant	76893078	
13	Youssef Guindo	Comptable	78814163	
14	Nasser Ag Chicao	Comptable	76449175	
15	Stanim Toure	Psychologue	76367853	
16	Abdallah Mohamed	Revueur	7623188	

CEDI SAHEL/LINER/ CEDA 2020
 PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE
 PAR BATTERIES DE 300MWh ET DES EQUIPEMENTS DE SYNCHRONISATION

Liste de présence de la consultation Publique

Région de : Koulikoro Cercle de : Kati Commune de : Kalaban coro Quartier : Sirakoro Date : 02 /10/2020

N°	Nom et Prénoms	Fonction/ Occupations	Adresse/contact	Signature
16	Issoufe Coulibaly	tailleur	93445477	
17	Mme Sidibe Habibou Attif		6980061	
18	Hamadi Djogou		66796808	
19	Aminata Doumbia		6624594	
20	Aminata Sidibe		76493814	
21	Bacary Traoré	conseiller chef de village	79863606	
22	Brougna Traoré	conseiller chef de village	79484890	
23	Seydou Bondyballi	- II -	76376696	
24	Baoussou Diama	commerçant	63321347	
25	Drissa Koulibaly	Riverain		
26	Daouda - II -	Riverain		
27	Fousseni - II -	Riverain	77353922	
28	DAHA Traoré	- II -		
29	Douama Kané	- II -	77846102	
20	N'Gala Samaké	- II -	73279909	
31	BAH Traoré	- II -	79269359	

CEDI SAHEL/LINER/ CEDA 2020
 PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE
 PAR BATTERIES DE 300MWh ET DES EQUIPEMENTS DE SYNCHRONISATION

Liste de présence de la consultation Publique

Région de : Koulikoro **Cercle de :** Kati **Commune de :** Kalaban coro **Quartier :** Sirakoro **Date :** 02/10/2020

N°	Nom et Prénoms	Structures / Fonction / Localités	Téléphone / mail	Signature
1	Souleymane ^{Maore}	Notable	76217909	
2	Sekou Barry	Notable	24 782057	
3	Soumaila ^{oulibaly}	Notable	76295309	
4	Moussa Tigie	Notable	6404 0455	
5	M'Adjoulibaly	Notable	62 29 4969	
	Arifou Didié	Notable	76 70 6080	
	Alama Baaré	Notable		
	Bobourou Gora	Notable	79 03 1405	
	Mouhoun Kouk	Notable	76210695	
	Aminata Soule	^{Maore} 66 24 5947	66 24 5947	
	Diamansissoko	74459065		

LES IMAGES ET LISTES DE PRESENCE DES ENTRETIENS

IMAGES



ns
(ASDES, ASIBA I, SOKELETON, le groupement des femmes du marché)



u ASIBA I



(récepteur directe)



Yorodjanbougu (Benkadi)



Stockage d'énergie), présence de groupes électrogènes



LISTES

DE

PRESENCE

DES

ENTRETIENS

CEDI SAHEL/LINER/ CEDA 2020
 PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE
 PAR BATTERIES DE 300MWh ET DES EQUIPEMENTS DE SYNCHRONISATION

Liste de présence des entretiens

Région de : Koulikoro Cercle de : Kati Commune de : Kalaban coro Quartier : Sirakoro Date : 06/10/2020

N°	Nom et Prénoms	Fonction/ Occupations	Adresse/contact	Signature
1	Kader Touré	Président ADES	Sirakoro 76.38.51.40.	
2	Lamine Touré	jeunesse	80000040	
3	Behou sala Dembélé	jeunes	79028399	
4	Amadou Diané	commerçant	77031828	
5	Youkouf Coulibaly	commerçant	93445477	
6	Opineba Dembélé	commerçante	—	
7	Fatoumata Lisse	commerçante	70050137	
8	Badjine Traoré	commerçante	69090506	
9	Adama woulala	commerçant	93898121	
10	Abou Guindo	Président Marshe	66722096	
11	Modibo Traoré	commerçant Jeunesse	79266356	
12	youba Berthe	Président jeunes	76269726	
13	Alou Ly	Adiba 2 Représentant	72110725	
14				
15				
16				

CEDI SAHEL/LINER/ CEDA 2020
 PROJET DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION DE SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE
 PAR BATTERIES DE 300MWh ET DES EQUIPEMENTS DE SYNCHRONISATION

Liste de présence des entretiens

Région de : Koulikoro **Cercle de :** Kati **Commune de :** Kalaban coro **Quartier :** Sirakoro **Date :** 8/10/2020

N°	Nom et Prénoms	Fonction/ Occupations	Adresse/contact	Signature
1	Oumar Traoré	Réverain	76265289	
2	Mamadou Moustapha Diakité	Géomètre Réverain	75398832	
3	Abdallah Mohamed	Réverain	76231886	
4	Mouhamadou Touré	Femme	76.36.78.53	
5	Galbo Diallo	Femme	76223218	
6	Assan Touré	Femme	79728167	
7	Kadia Tangara	Femme	72389231	
8	Assa Kasongué	Femme	7106.16.16	
9	Ramata Samaké	Femme	75708144	
10	Diamane Tangara	secrétaire	76.07.59.23	
11	Wassa Plea	Femme	75.02.7684	
12	Koboro Satao	Femme	73.55.65.02	
13	Femla Gago	Femme	83.45.78.61	
14	Oumou Gago	Femme	83733632	

Annexe 2 : cahier des clauses environnementales et sociales

1. Dispositions préalables pour l'exécution des travaux

- **Respect des lois et réglementations nationales :**

L'Opérateur Prestataire de Services (OPS) et ses sous-traitants doivent: connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur au Mali et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, aux violences basées sur le genre, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement et au social; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

- **Réunion de démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur et le client, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi à l'entrepreneur de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux, sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

- **Repérage des réseaux des concessionnaires**

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires)

- **Programme de gestion environnementale et sociale**

Le client proposera au contracteur un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui devra servir de minimum requis pour ce suivi. Le contracteur pourra cependant y apporter des ajouts de façon appropriée.

Il sera exigé à l'entreprise adjudicataire du marché des travaux, l'élaboration d'un PGE-Chantier qui prendrait en charge toutes les recommandations pertinentes pour sa mise en œuvre dans le cadre des travaux. Les sujets traités par le PGES chantier comporteront notamment : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement du chantier et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet et les implantations prévues; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs, (v) un plan de gestion des EAS/HS indiquant les mesures pour minimiser les cas de violences faites pendant les travaux ; (vi) l'ensemble des mesures de protection du site; la sécurité, et le plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également: l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale et les cas de EAS/HS avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnement du projet, un(e) expert (e) en violences basées sur le genre ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau de l'assainissement; la liste des PAP's pour des emplois non qualifiés .

2. Installations de chantier et préparation

- **Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel**

L'entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales; la protection contre les IST/VIH/SIDA; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité, la mise en garde contre les EAS/HS.

L'entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes, les EAS/HS et sur les risques des IST et du VIH/SIDA faire signer des codes de bonnes conduites par chaque travailleur.

- **Emploi de la main d'œuvre**

L'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main-d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

- **Respect des horaires de travail**

L'entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

- **Protection du personnel de chantier**

L'entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunette, etc.). L'entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

- **Désignation du personnel d'astreinte**

L'entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux ou avec la société.

- **Mesures contre les entraves à la circulation**

L'entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

Repli de chantier et réaménagement

- **Règles générales**

A la libération du site, l'entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. L'entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'entrepreneur doit: (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées; (iii) protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.); (iv) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable); (v) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

Les installations permanentes qui ont été endommagées doivent être réparées par l'entrepreneur et remis dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux. Les voies d'accès devront être remises à leur état initial.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste <<installation de chantier>> sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

- **Gestion des produits pétroliers et autres contaminants**

L'entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

- **Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales**

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

- **Notification**

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dument notifiés à lui par le Maitre d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'entrepreneur.

- **Sanction**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dument constaté par le Maitre d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maitre d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

En cas de défaillance de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant.

- **Réception des travaux**

Le non-respect des présentes clauses expose l'entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

- **Obligations au titre de la garantie**

Les obligations de l'entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

- **Protection des milieux humides, de la faune et de la flore**

Il est interdit à l'Entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides, notamment en évitant le comblement des mares temporaires existantes. En cas de plantations, l'Entrepreneur doit s'adapter à la végétation locale et veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers. Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise et requises par l'Entrepreneur pour les besoins de ses travaux, la terre végétale extraite doit être mise en réserve.

3. Clauses Environnementales et Sociales spécifiques

• Signalisation des travaux

L'entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que ce besoin se pose, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carriers ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

• Mesures de transport et de stockage des matériaux

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

Dans les zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre et du comité villageois de gestion.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être fermés hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement. L'entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures.

• Mesures pour la circulation des engins de chantier

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désigné et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un minimum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. Les véhicules de l'entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge. L'entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

• Protection des sites sacrés et des sites archéologiques

Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'entrepreneur doit suivre la procédure suivante: (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ; (iii) s'interdire du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

• Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par la communauté locale. Il est recommandé à l'entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et de surface (mares, fleuve), l'entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au service de l'hydraulique local et respecter la réglementation en vigueur.

L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention <<EAU NON POTABLE>>.

- **Gestion des déchets liquides**

L'entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fosses de drainage ou fleuve. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'entrepreneur par le Maître d'œuvre.

- **Gestion des déchets solides**

L'entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants ou prendre contact avec le service de l'assainissement de la zone.

- **Protection contre la pollution sonore**

L'entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour ; 40 décibels la nuit.

- **Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux**

L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prévoyant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent: maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés; maladies sévissant de manière endémique la zone.

L'entrepreneur doit prévoir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie: (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées; (ii) avoir en permanence une personne formée aux premiers soins sur le site qui connaît le trajet menant au centre de santé de la commune et dont les travailleurs ont le contact.

- **Prévention contre les EAS/HS**

L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les violences basées sur le genre pendant les travaux. Une affiche avec les interdictions des violences basées sur le genre doit être à la base vie et chantier de l'entreprise.

L'entreprise doit prévoir des préventions contre l'exploitation des enfants, les violences sexuelles, physiques, culturelles ou émotionnelles dans la zone du projet.

- **Code de bonne conduite**

L'entreprise doit s'assurer d'élaborer, d'informer/former et de faire signer individuellement à chaque travailleur quelque soit son niveau de responsabilité un code de bonne conduite, incluant les questions de violence basées sur le genre et qui définit les règles et comportement déviant à éviter vis-à-vis des autres manœuvres et des populations.

- **Voies de contournement et chemins d'accès temporaires**

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales et la population locale. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant les travaux et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

- **Journal de chantier**

L'entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

- **Entretien des engins et équipements de chantiers**

L'entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Sur le site, une provision de matières absorbantes et d'isolants ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, doivent être présents. L'entrepreneur doit exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter le déversement. L'entrepreneur doit recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usages et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il lui est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier.

L'entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des futs étanches et conserver les huiles usages pour les remettre au fournisseur (recyclage) ou aux populations locales pour d'autres usages. Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

Les aires de lavage et d'entretien d'engins doivent être bétonnées et pourvues d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.

- **Lutte contre les poussières**

L'entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.