



ADET AGENCE DE DÉVELOPPEMENT
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE
PRÉSIDENTE DE LA RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

Projet de Formation Professionnelle et d'Entrepreneuriat pour l'Emploi au Bénin (FP2E)



**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
APPROFONDIE DU SOUS-PROJET DE CONSTRUCTION DU
LYCÉE TECHNIQUE AGRICOLE (LTA) DE DJIDJA**

RAPPORT FINAL

Juin, 2024

<i>Titre du projet/Prestation</i>	:	<i>MISSION D'ETUDES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DES SITES DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES LYCEES TECHNIQUES AGRICOLES (LTA)</i>
<i>Titre du document</i>	:	<i>EIES du sous-projet de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) de Djidja</i>
<i>Client</i>	:	<i>Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET)</i>
<i>Domaine technique</i>	:	<i>Infrastructure du secteur éducatif</i>



BP: 922 Abomey-Calavi Tél. (229) 97 47 81 69
E-mal:siliconsarl@gmail.com

TABLE DES MATIERES

Table des matières

TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	7
LISTE DES PLANCHES	10
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES FIGURES	11
RESUME NON TECHNIQUE	12
NON-TECHNICAL SUMMARY	46
1. INTRODUCTION	70
1.1. CONTEXTE DU PROJET.....	70
1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA MISSION.....	71
1.2.1. Justification du type d'EIES.....	71
1.2.2. Objectifs de la mission.....	71
2. PRESENTATION DU SOUS-PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES	73
2.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR.....	73
2.2. PRESENTATION DU CONSULTANT MANDATE PAR LE PROMOTEUR.....	73
2.3. AMENAGEMENTS PROJETES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX DU SOUS-PROJET.....	74
2.3.1. Organisation spatiale du LTA de Djidja.....	74
2.3.2. Infrastructures à construire au niveau du LTA.....	77
2.4. SYSTEMES A INSTALLER.....	77
2.4.1. Production d'eau chaude sanitaire solaire.....	77
2.4.2. Production d'électricité par photovoltaïque.....	93
2.4.3. Consommation en énergie électrique des installations du LTA.....	95
2.5. DOMAINES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU LTA DE DJIDJA.....	104
2.6. CONCEPTION PAR LOT.....	104
2.7. PRINCIPALES ACTIVITES PAR PHASE DU SOUS-PROJET.....	120
3. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE	121
3.1. CADRAGE DE LA MISSION.....	121
3.2. SEANCE DE RESTITUTION DES INFORMATIONS DE LA SEANCE DE CADRAGE.....	122
3.3. VISITE DES SITES D'ACCUEIL DU SOUS-PROJET.....	122
3.4. REVUE DOCUMENTAIRE.....	123
3.5. COLLECTE DES DONNEES ET INFORMATIONS.....	123
3.5.1. <i>Formation des agents de collecte des données</i>	123
3.5.2. <i>Organisation des enquêtes de terrain</i>	124
3.5.3. <i>Organisation de la consultation du public</i>	125
3.5.4. <i>Inventaire et traitement des données floristiques</i>	125
3.5.4.1. <i>Outils et matériels de collecte des données</i>	125
3.5.4.2. <i>Approche d'inventaire floristique</i>	125
3.5.4.3. <i>Méthodes de traitement des données floristiques</i>	126
3.6. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS.....	126
3.6.1. <i>Identification et évaluation des impacts potentiels</i>	127
3.6.2. <i>Démarche d'analyse des risques et accidents</i>	129

3.6.3.	<i>Identification des mesures d'atténuation et élaboration du plan de gestion environnementale et sociale</i>	131
3.7.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	131
4.	ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS-PROJET	132
4.1.	CADRE POLITIQUE APPLICABLE AU SOUS-PROJET	132
4.2.	CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DE MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET	136
4.2.1.	Cadre législatif de mise en œuvre du projet	136
4.2.2.	Cadre règlementaire de mise en œuvre du projet	142
4.3.	NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE LA BANQUE MONDIALE APPLICABLES AU SOUS-PROJET 143	
4.4.	DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES DE LA BANQUE MONDIALE APPLICABLES AU SOUS-PROJET	144
4.5.	PRINCIPALES CONVENTIONS INTERNATIONALES EN LIEN AVEC LE SOUS-PROJET	166
4.6.	CADRE INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET	175
4.6.1.	Ministère des Enseignements Secondaire et Technique et de la Formation Professionnelle (MESTFP)	175
4.6.2.	Ministère du Travail et de la Fonction Publique (MTFP)	175
4.6.3.	Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET)	176
4.6.4.	Agence pour la Construction des Infrastructures du Secteur de l'Education	176
4.6.5.	Conseil National de l'Education	176
4.6.6.	Ministère du Cadre de Vie et des Transports, en Charge du Développement Durable (MCVT) 177	
4.6.7.	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP)	178
4.6.8.	Ministère de la santé	179
4.6.9.	Ministère des Affaires Sociales et de la Microfinance (MASM)	179
4.6.10.	Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale (MDGL)	179
4.6.11.	Institut National de la Femme (INF)	180
4.6.12.	Préfecture de Abomey	180
4.6.13.	Collectivités territoriales	180
5.	DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR	182
5.1.	DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU SOUS-PROJET	182
5.2.	DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE INDIRECTE OU DIFFUSE	183
5.2.1.	Situations géographique et administrative de la Commune de Djidja	183
5.2.2.	Caractéristiques biophysiques de la Commune de Djidja	185
5.3.	CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DE LA COMMUNE DE DJIDJA	192
5.3.1.	Croissance démographique de la population	192
5.3.2.	Groupes socio-culturels et confessions religieuses dans la Commune de Djidja	192
5.3.3.	Principales activités économiques de la population	193
5.4.	SITUATION SECURITAIRE DANS LA ZONE DU SOUS-PROJET	194
5.5.	DESCRIPTION SPECIFIQUE DU SITE D'ACCUEIL OU LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU SOUS-PROJET	194
5.5.1.	Caractéristiques biophysiques du site	194
5.6.	Caractéristiques du milieu humain	201
6.	PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU SOUS-PROJET	205
6.1.	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SOUS-PROJET	205
6.2.	ENJEUX SOCIAUX DU SOUS-PROJET	206

7.	ANALYSE DES VARIANTES DU SOUS-PROJET	209
7.1.	PRINCIPAL MODE D'ALIMENTATION EN ELECTRICITE	209
7.2.	APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE	213
7.3.	GESTION DES DECHETS SOLIDES ORGANIQUES/BIODEGRADABLES ET NON ORGANIQUES.....	214
7.4.	GESTION ET TRAITEMENT DES EAUX USEES	216
7.5.	GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX	218
7.5.1.	Evacuation des déchets biomédicaux (DBM) vers des structures sanitaires existantes ..	218
7.5.2.	Gestion interne des DBM au niveau du LTA	218
7.6.	JUSTIFICATION DES VARIANTES RETENUES	220
7.7.	ALTERNATIVES POTENTIELLES POUVANT INFLUENCER LE PROJET	221
8.	ANALYSE DES IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS POTENTIELS ET LEURS MESURES D'ATTÉNUATION/MAXIMISATION.....	222
8.1.	IDENTIFICATION DES RECEPTEURS D'IMPACT	222
8.2.	DESCRIPTION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POSITIFS DU SOUS-PROJET	226
8.2.1.	<i>Impacts positifs pendant de la phase de préparation</i>	226
8.2.2.	<i>Impacts positifs pendant de la phase de construction</i>	228
8.2.3.	<i>Impacts positifs pendant de la phase d'exploitation</i>	231
8.2.4.	<i>Impacts positifs pendant de la phase de démantèlement</i>	236
8.3.	DESCRIPTION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX NEGATIFS DU SOUS-PROJET.....	237
8.3.1.	<i>Impacts négatifs du sous-projet pendant la phase de préparation</i>	237
8.3.2.	<i>Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase de construction</i>	247
8.3.3.	<i>Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase d'exploitation</i>	262
8.3.4.	<i>Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase de démantèlement</i>	266
8.4.	SYNTHESE DES IMPACTS PAR PHASE DU SOUS-PROJET.....	270
9.	GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	285
9.1.	ANALYSE GLOBALE DES RISQUES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX.....	285
9.1.1.	<i>Risques de pollution des ressources naturelles</i>	285
9.1.2.	<i>Risques d'émission de bruit et de vibration</i>	285
9.1.3.	<i>Risques liés au manque d'hygiène</i>	285
9.1.4.	<i>Risques d'incendie et d'explosion</i>	286
9.1.5.	<i>Risques associés à l'utilisation des véhicules/engins</i>	286
9.1.6.	<i>Réduction de la capacité auditive des travailleurs due aux bruits et vibrations</i>	286
9.1.7.	<i>Risques liés à la manutention manuelle et mécanique</i>	287
9.1.8.	<i>Risques liés à la circulation et au déplacement</i>	287
9.1.9.	<i>Risques liés aux opérations de maintenance des équipements</i>	287
9.1.10.	<i>Risque de chute et d'effondrement</i>	287
9.1.11.	<i>Risques de contraction de la COVID-19 et autres affections</i>	288
9.2.	SYNTHESE ET ANALYSE DES RISQUES PAR PHASE DU SOUS-PROJET	288
9.3.	PLAN D'URGENCE EN CAS D'ACCIDENT EN PHASE DE CHANTIER	305
9.4.	MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE SECURITE	307
10.	CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DU SOUS-PROJET	309
10.1.	SYNTHESE DES PREOCCUPATIONS SOULEVEES PAR LES PARTIES CONSULTEES.....	310
11.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	314

11.1.	OBJECTIFS DU PGES	314
11.2.	MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES	314
11.2.1.	<i>Communication avec les parties prenantes du sous-projet</i>	314
11.2.2.	<i>Choix des sites d'accueil des bases-vies de chantier</i>	315
11.2.3.	<i>Mode de recrutement du personnel de chantier</i>	315
11.2.4.	<i>Indemnisation des Personnes affectées par le Projet (PAP)</i>	315
11.2.5.	<i>Protection de l'air</i>	315
11.2.6.	<i>Mesures de protection des ressources en eau</i>	315
11.2.7.	<i>Mesures d'atténuation des restrictions d'accès</i>	315
11.2.8.	<i>Mesures d'atténuation de la perturbation de la circulation et des risques d'accident</i>	316
11.2.9.	<i>Mesures de protection du personnel de chantier</i>	316
11.2.10.	<i>Mesures d'Interdiction du chantier au public</i>	316
11.2.11.	<i>Mesures de gestion des risques d'accident et des urgences</i>	317
11.2.12.	<i>Mesures concernant la délimitation des fouilles et zones dangereuse</i>	317
11.2.13.	<i>Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du sous-projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables</i>	317
11.2.14.	<i>Dispositif de prévention pour éviter l'emploi des enfants sur les chantiers</i>	317
11.3.	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES D'ORDRE GENERAL APPLICABLES SUR LES CHANTIERS, Y COMPRIS LES QUESTIONS D'HYGIENE, DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL	317
11.4.	PLAN SPECIFIQUE DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES DE EAS/HS ET DE LA VBG	318
11.5.	MESURES DE COMPENSATION DE LA BIODIVERSITE ET DE RESTAURATION DES ECOSYSTEMES	318
11.6.	MECANISME DE GESTION DES DECOUVERTES FORTUITES DES VESTIGES DE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET CULTUREL	319
11.7.	MESURES DE PREVENTION ET GESTION DES RISQUES	320
11.7.1.	Mesures de prévention et gestion des risques d'accident	320
11.7.2.	Mesures de réduction des risques professionnels	320
11.8.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	320
11.8.1.	Cadre organisationnel et arrangement institutionnel de mise en œuvre du PGES	320
11.9.	PLAN DE GESTION DES DECHETS (PGD)	324
11.9.1.	Programme de suivi environnemental	326
11.9.2.	<i>Programme de surveillance environnementale et sociale</i>	329
11.10.	COUT DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU LTA DE DJIDJA .	331
12.	MECANISME DE GESTION DES PLAINTES ET DE REGLEMENT DES GRIEFS	342
13.	PLAN D'ACTION GENRE ET INCLUSION SOCIALE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET	343
13.1.	INTEGRATION DE LA DIMENSION GENRE ET INCLUSION SOCIALE DANS LE SOUS-PROJET	343
13.2.	QUESTION DU GENRE ET LE VIH/SIDA, COVID-19	344
13.3.	GENRE ET INCLUSION SOCIALE DANS LE CONTEXTE DU SUIVI-EVALUATION	344
13.4.	PRISE EN CHARGE DES PERSONNES VULNERABLES	345
14.	SYNTHESE DES COUTS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES DU LTA	346
	CONCLUSION	349
	BIBLIOGRAPHIE	351

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ABE	: Agence Béninoise pour l'Environnement
ACISE	: Agence de Construction des Infrastructures du Secteur de l'Éducation
ADET	: Agence de Développement de l'Enseignement Technique
ADSC	: Agence de Développement de Sèmè City
AEV	: Adduction d'Eau Villageoise
AFD	: Agence Française de Développement
AGR	: Activité Génératrice de Revenus
ANDF	: Agence Nationale des Domaines et du Foncier
CAGP	: Comité d'Arrondissement de Gestion des Plaintes
CCGP	: Comité Communal de Gestion des Plaintes
CDPH	: Convention Relative aux Droits des Personnes Handicapées
CES	: Cadre Environnemental et Social
CGES	: Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CNGP	: Comité National de Gestion des Plaintes
CNSR	: Centre National de Sécurité Routière
CO₂	: Dioxyde de Carbone
CoGeF	: Commission de Gestion Foncière
CPRP	: Cadre de Politique de Réinstallation des Populations
DDASM	: Direction Départementale des Affaires Sociales et de Microfinance
DDCVT	: Direction Départementale du Cadre de Vie et des Transports, chargé du Développement Durable
DDTCA	: Direction Départementale du Tourisme, de la Culture et des Arts
EAS	: Exploitation et Abus Sexuels
EE	: Energie Electrique
EFTP	: Enseignement et Formation Technique et Professionnelle
EIE	: Etude d'Impact Environnemental
EIES	: Etudes d'Impact Environnemental et Social
EM	: Ecole des Métiers
FPI	: Financement des Projets d'Investissement
EPC	: Equipement de Protection Collective
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
FPMH	: Forage Equipé de Pompe à Motricité Humaine

GNSP	: Groupement National des Sapeurs-Pompiers
HIEQ	: Haute Intensité de l'Équipement
HIMO	: Haute Intensité de Main d'œuvre
HS	: Disparité entre Homme et sexe
IGN	: Institut Géographique National
LTA	: Lycée Technique Agricole
MCVT	: Ministère du Cadre de Vie et des Transports, chargé du Développement Durable
MDGL	: Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale
MESTFP	: Ministère des Enseignements Secondaire, Technique et de la Formation Professionnelle
MGP	: Mécanisme de Gestion des Plaintes
NES	: Normes Environnementales et Sociales
ODD	: Objectifs de Développement Durable
PAE	: Plan d'Action Environnemental
PAP	: Personnes Affectées par le Projet
PAR	: Plans d'Action de Réinstallation
PDU	: Plan de Déplacement Urbain
PEES	: Plan d'Engagement Environnemental et Social
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGMO	: Plan de Gestion de la Main d'œuvre
PME	: Petite et Moyenne Entreprise
PMPP	: Plan de Mobilisation des Parties Prenantes
PNE	: Politique Nationale de l'Environnement
PNIASAN	: Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaires et Nutritionnelle
PNPG	: Politique Nationale de Promotion du Genre au Bénin
ProFAR	: Projet d'appui à la formation Agricole Rurale
PSDSA	: Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole
PSES	: Poussière dite Sans Effets Spécifiques
PSSE	: Plan Santé, Sécurité et Environnement
PTF	: Partenaires Techniques et Financiers
PV	: Procès-Verbal
SBEE	: Société Béninoise d'Énergie Électrique

- SIG** : Système d'Information Géographique
- SNDD** : Stratégie Nationale de Développement Durable
- SNEFTP** : Stratégie Nationale de l'Enseignement et de la Formation Technique et Professionnelle
- VBG** : Violence Basée sur le Genre
- VCE** : Violence Contre les Enfants
- ZID** : Zone d'Influence Directe
- ZII** : Zone d'Influence Indirecte

LISTE DES PLANCHES

<i>Planche 1 : Vue partielle de quelques éléments à installer sur le LTA</i>	78
<i>Planche 2 : Mise en place d'une STEP</i>	87
<i>Planche 3 : Panneau de 1 m² permet de fournir une puissance crête de l'ordre de 535-560 WC</i>	94
<i>Planche 4 : Vue partielle de quelques éléments à installer sur le LTA</i>	96
<i>Photo 5 : Séance de cadrage de la mission au siège de l'ADET</i>	121
<i>Planche 6 : Séance de cadrage interne</i>	122
<i>Planche 7 : Séance de formation des agents pour la collecte des données</i>	123
<i>Planche 8 : Type de plantations sur le site de 50 ha de Djidja</i>	195
<i>Planche 9 : Quelques espèces aviaires observées sur le site</i>	199
<i>Planche 10 : Vues partielles de la formation végétale du site</i>	202
<i>Planche 11 : Etat de la voie d'accès au site</i>	203
<i>Photo 1 : Plan type du LTA de Djidja</i>	102
<i>Photo 2 : Vue d'ensemble en 3 D des infrastructures projetées</i>	103

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Composante de chaque zone du LTA</i>	75
<i>Tableau 2: Bilan des locaux du Lycée technique agricole de Djidja</i>	97
<i>Tableau 3: Activités de construction du LTA par phase du sous-projet</i>	120
<i>Tableau 4 : Cadre de référence adapté de l'ABE pour l'évaluation des impacts</i>	129
<i>Tableau 5 : Grille d'évaluation des risques professionnels</i>	130
<i>Tableau 6 : Matrice de criticité du risque</i>	130
<i>Tableau 7: Exigences des Normes environnementales et sociales applicables au sou-projets et les dispositions nationales pertinentes</i>	145
<i>Tableau 8: Conventions et Traités Internationaux signés et ratifiés par le Bénin en lien avec le sous-projet</i>	167
<i>Tableau 9 : Groupes socio-culturels</i>	192
<i>Tableau 10 : Coordonnées géographiques du site du LTA (50 hectares)</i>	195
<i>Tableau 11 : Paramètres structuraux et la diversité des ligneux du site de Djidja</i>	196
<i>Tableau 12 : Présente la liste exhaustive des espèces inventoriées sur le site de 50 ha de la Commune de Djidja et leur statut UICN</i>	197
<i>Tableau 13 : Potentiel d'émission de gaz à effet de serre des espèces</i>	198
<i>Tableau 14 : Liste des espèces animales les plus fréquentes dans la zone du projet</i>	198
<i>Tableau 15 : Données démographiques du village Aligoudo</i>	203
<i>Tableau 16 : Enjeux environnementaux du sous-projet</i>	205
<i>Tableau 17: Enjeux sociaux, économiques et sécuritaires des activités du sous-projet</i>	206
<i>Tableau 18: Comparaison des options des modes d'alimentation en électricité</i>	210
<i>Tableau 19: Avantages et inconvénients des variantes liées à l'eau potable</i>	213
<i>Tableau 20: Comparaison des variantes</i>	214
<i>Tableau 21: Comparaison des variantes proposées pour la gestion des eaux usées</i>	217
<i>Tableau 22: Avantages et inconvénients des différents scénarios</i>	219
<i>Tableau 23: Synthèse des variantes retenues pour le sous-projet</i>	220
<i>Tableau 24 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts du site du LTA</i>	223
<i>Tableau 25 : Normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension en République du Bénin</i>	248

Tableau 26 : Synthèse des impacts positifs et négatifs potentiels identifiés	271
Tableau 27 : Synthèse de l'analyse des risques liés aux activités du sous-projet.....	289
Tableau 28 : Statistique des participants aux différentes séances de consultation publique	310
Tableau 29 : Synthèse des préoccupations et mesures prises à la consultation publique organisée au Bureau de l'Arrondissement de Djidja.....	311
Tableau 30 : Synthèse des préoccupations et mesures prises à la consultation publique au CEG 1 Djidja	313
Tableau 34 : Coût du programme de reboisement.....	318
Tableau 31 : Programme de suivi environnemental et social des travaux de construction et d'exploitation du LTA	327
Tableau 32: Programme de surveillance environnementale et sociale	329
Tableau 33: Coût de mise en œuvre du PGES des travaux de construction du LTA de Djidja	332
Tableau 35: Synthèse des coûts de mise en œuvre des PGES du LTA	346

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Schéma montrant le sens de circulation de l'information au sein du personnel de la mission	124
Figure 2 : Processus d'évaluation des impacts environnementaux du projet.....	128
Figure 3 : Situations géographique et administrative de la Commune de Djidja	184
Figure 4 : Diagramme climatique de la station synoptique de Bohicon (1977-2017).....	185
Figure 5 : Evolution de températures mensuelles minimales, maximales et moyennes dans la commune de Djidja (1977-2017).....	186
Figure 6 : Carte du relief et du réseau hydrographique de la commune de Djidja.....	187
Figure 7 : Carte pédologique de la commune de Djidja.....	189
Figure 8 : Statut d'occupation du sol dans la commune de Djidja	191
Figure 9 : Localisation du site de 50 hectares du LTA de Djidja.....	194
Figure 10 : Structure en classes de circonférences des arbres du site de Djidja	197
Figure 11: Caractéristiques hydrographiques du site du LTA de Djidja	200
Figure 12 : Pédologie du site de 50 hectares	201
Figure 10: Plan d'urgence	306

RESUME NON TECHNIQUE

1- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET

Le Bénin s'est engagé dans un processus de réforme de son système éducatif avec l'adoption en décembre 2019 de la Stratégie Nationale de l'Enseignement et de la Formation Techniques et Professionnels (SNEFTP). La SNEFTP devrait à terme permettre de développer et de protéger le capital humain du pays, inhibé par l'environnement de l'offre de formation caractérisée par : l'inadaptation des profils d'entrée aux compétences techniques et professionnelles à acquérir, la baisse des effectifs d'apprenants à l'Enseignement et Formation Technique et Professionnelle (EFTP); l'inadéquation entre les profils de sortie et les besoins du marché du travail et la faible participation du privé dans la gouvernance de l'offre de formation technique et professionnelle.

Les partenaires techniques et financiers se sont engagés à accompagner le Bénin dans la mise en œuvre de la stratégie à la suite de la table ronde de février 2020. Ainsi, le Gouvernement du Bénin, à travers l'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET), a initié avec le soutien de la Banque mondiale le projet de formation professionnelle et d'entrepreneuriat pour l'emploi au Bénin (FP2E) qui vise entre autres, la construction/réhabilitation de dix (10) Lycées Techniques Agricoles (LTA) et de sept (07) Ecoles des Métiers (EM), dont le Lycée Technique Agricoles (LTA) de la Commune de Djidja.

Contexte et justification de la mission

La prise en compte de l'environnement et des populations dans le cadre des programmes / projets de développement qu'elle finance, constitue pour la Banque mondiale l'un des principes cardinaux.

La classification environnementale et sociale du projet FP2E indique que, le présent sous-projet est à risque environnemental et Social « Modéré » suivant le Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale. Pour le cas d'espèce, neuf (09) normes sur les dix (10) normes environnementales et sociales de la Banque mondiale sont déclenchées à savoir NES1 ; NES2 ; NES3 ; NES4 ; NES5 ; NES6 ; NES7 ; NES8 et NES10.

Dans le cadre du respect des différentes dispositions contenues dans le Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES) et le Cadre Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) et conformément aux résultats du screening environnemental et social, le sous-projet des travaux de construction du LTA de Djidja est soumis à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

2- APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

Deux (02) types d'approches méthodologiques ont été adoptés pour la réalisation de l'EIES. Il s'agit d'une approche générale d'une part, et d'une démarche spécifique à l'analyse environnementale et sociale d'autre part. Les principales étapes de la méthodologie sont présentées dans le tableau A.

Tableau A : Etapes de la méthodologie

Catégories	Principales étapes
Approche globale	<ul style="list-style-type: none">– Cadrage de la mission ou briefing avec des acteurs institutionnels du Projet le vendredi 24 février 2023 au siège de l'ADET ;– Recherche et analyse documentaires ;– Visite et investigations de site d'accueil du sous-projet du 06 au 12

Catégories	Principales étapes
	mars 2023 ; – Travaux de terrain et inventaire des données floristique ; – Informations et consultations des parties prenantes les mardi 7 et mercredi 8 mars 2023 ; – Traitement des données et rédaction du rapport
Approche spécifique	– Analyse environnementale (Identification des sources d'impacts, identification des impacts, Evaluation des impacts, Identification des risques, etc.) – Méthode d'identification et d'analyse des risques – Elaboration du (PGES et PSSE)

Source : Donnée de terrain, mars 2023

3- PRESENTATION DU SOUS-PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

Le sous-projet se compose principalement :

- **d'un parvis extérieur** : constitue l'accès principal du LTA et participe directement à l'image identitaire de l'établissement. C'est un espace tampon entre le domaine public et l'enceinte du lycée ;
- **d'une zone générale** : composée du bloc entrée, de l'administration, des salles de classe, de la bibliothèque et de l'espace multimédia. L'axe central jouera le rôle de colonne vertébrale à partir de laquelle s'articuleront les principaux blocs. A l'étage, un système de passerelles sera mis en œuvre afin d'offrir une dynamique de circulation ;
- **d'une zone agricole** : constituée des différents blocs de production et de transformation animale et végétale et du polygone pédagogique, Cette zone est propice à l'apprentissage pratique ;
- **d'une zone hébergement** : Elle est destinée aux élèves internes intégrant les blocs des chambres ainsi qu'un réfectoire ;
- **d'une zone d'hébergement administratif/professeur** : composée de maisons en bandes pour le corps administratif et de studios pour le reposoir du corps enseignant.
- **d'une zone sportive** : comporte une multitude de terrains sportifs offrant ainsi la possibilité aux différentes classes de pratiquer simultanément les activités sportives.

3-1 Infrastructures à construire au niveau du LTA

Le LTA moderne comportera de blocs production végétale & Production animale + un bloc maintenance des Matériels et Machines agricoles. Le LTA de Djidja abritera : quatre (4) blocs de 6 salles de classe ; un (1) bloc NTA (Atelier de transformation des produits végétaux, produits carnés) ; 1 bloc de salles spécialisées (salles informatiques, 1 bibliothèque, 2 salles multimédia, 1 Salle technique pour les serveurs, 2 bureaux, 2 salles de dessin et 1 Salle CAO-DAO, 3 Blocs de de toilette) ; 1 bloc de maintenance des machines agricoles; un (1) bloc production végétale; un (1) bloc production animale ; une (1) zone de production animale ; Un (1) bloc administratif moderne ; Un (1) dortoir filles de 100 places ; Un (1) dortoir garçons de 100 places ; Un (1) réfectoire / cuisine ; Une (1) infirmerie ; Cinq (5) logements pour les membres de l'administration x (2) ; forage + château d'eau à gros débit ; ateliers ; un (1) incubateur NTA, PV, PA ; autres (Galerie, VRD).

Le tableau B présente les caractéristiques des bâtiments et ouvrages connexes projetés pour le LTA de Djidja (voir annexe).

Tableau B : Bilan des locaux du Lycée technique agricole de Djidja

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
1.0	INFIRMERIE			
1.1	Bureau infirmier + pharmacie	1	15,00	15,00
1.2	Salle de soins	1	18,00	18,00
1.3	Bureau médecin psychologue	1	12,00	12,00
1.4	Circulation	1	34,00	34,00
1.5	Bloc de Toilettes (1wc+1 Douche +1 Lavabo)	2	8,00	16,00
Sous total Surface utile		95.00		95,00
2.0	ADMINISTRATION			
2.1	Bureau Proviseur avec toilette			
	Bureau	1	26,00	26,00
	SDE	1	5,00	5,00
	Secrétariat administratif	1	15,00	15,00
2.2	Salle des Profs	1	68,00	68,00
2.3	Halle d'accueil	1	18,00	18,00
2.4	Salle de réunion	1	36,00	36,00
2.5	Bureau du censeur			
	Bureau	1	16	16
	SDE	1	3,00	3,00
	Secrétariat	1	15,00	15,00
	Salle de reprographie	1	12,00	12,00
2.6	Bureau du chef des Travaux /exploitation	1	12,00	12,00
2.7	Bureau SG	2	12,00	24,00
	Toilette	1	3,00	3,00
2.8	Bureau Intendant			
	Bureau	1	16,00	16,00
	SDE	1	3,00	3,00
	Bureau Comptable	1	14,00	14,00
2.11	Bloc de Toilettes (2 WC+2 Lavabos + 2 urinoirs)	2	8,00	16,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
2.12	Bloc de Toilettes (2 WC + 1 Lavabos)	2	5,50	11,00
2.13	Toilettes PMR (1 WC +1 Lavabos)	1	3,50	3,50
2.14	Salle Archives	1	21,00	21,00
2.15	Terrasse	1	13,00	13,00
2.16	Circulation	1	8,00	8,00
	Sous total Surface utile	333.50		381,50
3.0	Bloc de Salles spécialisées			
3.1	Bibliothèque :			
3.1.1	Bureau	2	12,00	24,00
3.1.2	Bureau/magasin	1	60,00	60,00
3.1.3	Espace de travail	1	60,00	60,00
3.1.4	Salle de travail petits groupes (5x16)	1	60,00	60,00
3.2	Poste de consultation	1	20,00	20,00
3.3	Salle Informatique	1	72,00	72,00
3.4	Salle multimédia	1	72,00	72,00
3.5	Salle serveur	1	12,00	12,00
3.6	Bloc de Toilettes (2 WC+1 Lavabos)	2	8,50	17,00
3.7	Toilettes (2 WC + 1 Lavabos)	2	6,00	12,00
3.8	Toilettes PMR (1 WC +1 Lavabos)	1	4,50	4,50
3.9	Rangement	1	4,50	4,50
3.10	Rangement R+1	1	9,00	9,00
3.11	Circulation	1	148,00	148,00
	Sous total Surface utile	557.00		575,00
6.0	Bloc Machines agricoles			626,00
6.1	Atelier de maintenance des matériels et machines agricoles	1	150,00	150,00
6.2	Atelier irrigation	1	100,00	100,00
6.3	Plateforme irrigation	1	100,00	100,00
6.4	Vestiaires profs	2	10,00	20,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
6.5	Mettre salle de préparation	1	25,00	25,00
6.6	Vestiaires garçons, filles	2	20,00	40,00
6.7	Bloc de toilettes (2WC+1 Lavabo)	4	6,00	24,00
6.8	Magasin	1	20,00	20,00
6.9	Salle de lancement	1	67,00	67,00
6.10	Circulation	1	80,00	80,00
	Sous total Surface utile bloc machines agricoles			626,00
7.0	BLOC PRODUCTION VEGETALE			512,00
7.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
7.2	Vestiaires profs	2	10,00	20,00
7.3	Salle des profs	1	25,00	25,00
7.5	Bloc de toilettes (2WC+1 Lavabo)	4	6,00	24,00
7.6	Poste de lavage de main (2 personnes à la fois)	2	6,00	12,00
7.7	Magasin semences et récoltes	1	60,00	60,00
7.8	Magasin de produits phytosanitaires	1	15,00	15,00
7.9	Hall parking des machines	1	90,00	90,00
7.10	Laboratoire polyvalent pour production végétale	1	60,00	60,00
7.11	Circulation	1	99,00	99,00
	Sous total Surface utile bloc production végétale	500.00		512,00
8.0	BLOC PECHE ET AQUACULTURE			
8.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
8.2	Laboratoire polyvalent (biologie et pathologie de poissons)	1	60,00	60,00
8.3	Laboratoire de chimie et biochimie et contrôle de qualité	1	60,00	60,00
8.4	Vestiaires profs	2	10,00	20,00
8.5	Salle des profs de la spécialité	1	25,00	25,00
8.9	Bloc de toilettes (2WC+1 Lavabo)	2	6,00	12,00
8.10	Magasin	1	20,00	20,00
8.11	Bacs piscicoles	1	210,00	210,00
8.11	Bassins piscicoles	1	400,00	400,00
8.12	Circulation	1	69,00	69,00
	Sous total Surface utile bloc pêche et aquaculture	595.00		983,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
9.0	BLOC PRODUCTION ANIMALE			
9.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
9.4	Vestiaire profs	2	10,00	20,00
9.5	Salle des profs de la spécialité	1	25,00	25,00
9.7	Bloc de toilettes (2WC+1 Lavabo)	4	6,00	24,00
9.8	Poste de lavage de main (2 personnes à la fois)	2	6,00	12,00
9.9	Magasin de stockage et de préparation des aliments	1	60,00	60,00
9.10	Magasin de produits vétérinaires	1	20,00	20,00
9.11	Provenderie	1	90,00	
9.12	Laboratoire polyvalent pour production animale	1	60,00	60,00
9.13	Circulation	1	100,00	100,00
	Sous total Surface utile bloc production animale			538,00
10.0	BLOC DE CINQ SALLES DE CLASSE			
10.1	Magasin-rangement	2	10,00	20,00
10.2	Salles de classes	5	67,00	335,00
10.3	Circulation	1	166,00	166,00
	Sous total Surface utile modules de 5 classes			521,00
11.0	REFECTOIRE ET CUISINE			
11.1	Réception	1	10,00	10,00
11.2	Décartonnage	1	9,00	9,00
11.3	SAS	1	9,00	9,00
11.4	Chambre Froide	2	8,00	16,00
11.5	Magasin	2	15,00	30,00
11.6	Zone fabrication	1	30,00	30,00
11.7	Déconditionnement	1	13,00	13,00
11.8	Légumerie	1	12,00	12,00
11.9	Stock Plonge	1	8,00	8,00
11.10	Service-plonge	1	20,00	20,00
11.11	Bloc de toilettes (2WC+2 Lavabos +2 Douches)	2	8,50	17,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
11.1 2	Salle repas	1	180,00	180,00
11.1 3	Terrasse	1	18,00	18,00
11.1 4	Circulation	1	32,00	32,00
11.1 5	Arrière-cour	1	25,00	25,00
11.1 6	Local déchets	1	16,00	16,00
	Poste de lavage de main pour les apprenants			
	Sous total Surface utile réfectoire et cuisine			445,00
12.0	DORTOIR GARÇON DE 150 PLACES			
12.1	Ensemble dortoirs 300 places			
	Chambre (4 Places)	38	16,00	608,00
12.2	Salle du maître d'internat	1	12,00	12,00
12.3	Buanderie	1	29,00	29,00
12.4	Magasin	1	20,00	20,00
12.5	Bloc de toilettes (4WC + 6 douches)	4	25,00	100,00
12.6	Patio	1	60,00	60,00
12.7	Circulation	1	200,00	200,00
	2 dortoirs de 100 places pour les garçons et un dortoir de 150 places pour les filles			
	Sous total Surface utile 150 places			1 029,00
	Surface utile dortoirs garçons et filles			2 058,00
13.0	LOGEMENT POUR LES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION			
13.1	Ensemble 3 Chambres 1 Salon	1	27,00	27,00
	Chambre1	2	13,00	26,00
	Chambre 2	1	14,00	14,00
13.2	Garage	1	20,00	20,00
13.3	Chambre	2	10,00	20,00
	Toilette	1	2,00	2,00
	Circulation	1	1,50	1,50

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
13.4	Cuisine	1	8,00	8,00
	Toilette	1	6,50	6,50
13.5	Circulation	1	9,00	9,00
13.6	Terrasse	1	13,00	13,00
	Sous total Surface utile 1 logement			147,00
	Sous total Surface utile pour 4 logements			735,00
15.0	ZONE DE PRODUCTION ANIMALE			
5.1	Espaces communs			310,00
	Espace de stockage matière première	1	120,00	120,00
	Aire de production d'aliments concentrés (mélange selon formulation)	1	150,00	150,00
	Circulation	1	40,00	40,00
15.1	Porcherie			234,00
	Espace de stockage	1	12,00	12,00
	Aire de traitement de nourriture	1	21,00	21,00
	Circulation	1	49,00	49,00
	Espace d'élevage	1	60,00	60,00
15.2	Poulaillers			660,00
	Espace de stockage	1	20,00	20,00
	Espace d'élevage	1	150,00	150
	La circulation	1	40,00	40,00
15.3	Lapin/Aulacode			205,00
	Espace de stockage	1	15,00	15,00
	Espace d'élevage	1	150,00	150,00
	Circulation	1	40,00	40,00
15.4	Enclos pour bovins	1	585,00	585,00
15.4	Enclos ovins caprins	1	300,00	300,00
15.5	Atelier de productions forestières	1	1000,00	1000,00
15.6	Bacs piscicoles	1	200,00	
	Sous total Surface utile			2 494,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m2)	Total
	Total surface utile			12 980,50

Source : APS-LTA, mai 2023

La photo A, montre le plan type du LTA de Djidja.



Photo A : Vue d'ensemble en 3 D des infrastructures projetées

3-2 Principales activités par phase du sous-projet

Les activités du sous-projet constituant les sources d'impact sont regroupées par phase de réalisation tel que présenté dans le tableau C.

Tableau C : Activités de construction du LTA par phase du sous-projet

Phases du sous-projet	Activités sources d'impact	Equipements à utiliser
Phase de préparation	<ul style="list-style-type: none"> - Libération de l'emprise du sous-projet (déboisement, débroussaillage, déplacement des PAPs ; - Délimitation et signalisation du chantier ; - Installation du chantier (déblayage, aménagement et convoiement des équipements, base technique, locaux et logements de l'entreprise, parc matériel, construction des aires de stockage divers, etc.) - Abattage sélectif des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction ; - Transport et stockage des hydrocarbures (carburant, gazoil et huiles de vidange pour les engins de terrassement) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Outillages manuels (houes, haches, pioches, etc.) - Equipements motorisés (bulldozer, niveleuse, tractopelle (chargeuse-pelleteuse) chargeuse, etc.)

<p>Phase de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gros œuvres (travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution ; travaux de menuiserie ; travaux de fondation ; montage des agglos ; Aménagement des Voiries et Réseaux Divers (VRD) ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, travaux de revêtement du sol, badigeonnage et peinture des bâtiments, etc.) - Entretien des véhicules, engins et groupes électrogènes - Equipement des infrastructures (salles de classe, administration, dortoirs, ateliers, cuisine, laboratoires, etc.) - Travaux de menuiserie (pose de charpentes des bâtiments scolaires) - Installation d'une centrale solaire - Installation d'une station de traitement et d'épuration (STEP) - Repli de chantier (démantèlement des installations et fermeture du chantier, nettoyage de la base des travaux, circulation de véhicules et engins de chantier) 	<ul style="list-style-type: none"> - Outillages manuels (houes, haches, pioches, etc.) - Equipements motorisés - Engins de chantiers BTP : décapeuse, bulldozer, niveleuse, tractopelle, nacelle chargeuse, rouleau compresseur, dumper, etc. - Camion benne
<p>Phase d'exploitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en service du LTA - Mise en service et entretien de la centrale solaire - Exploitation et entretien de la station de traitement et d'épuration (STEP) - Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes et de maintenance des équipements électriques et électroménagers 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipement de laboratoire et atelier de travail - Matériels et équipements agricoles - Equipements connexes à la Station d'Épuration (STEP) : Aérateurs de surface / Aérateurs centrifuges, mélangeur, aérateur à éjecteur, etc.
<p>Phase de démantèlement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Démantèlement des infrastructures du LTA 	<ul style="list-style-type: none"> - Outillages manuels (houes, haches, pioches, etc.) - Equipements motorisés - Engins de chantiers BTP : décapeuse, bulldozer, tractopelle, nacelle chargeuse, dumper, etc. - Camion benne

4- ANALYSE DES VARIANTES DU SOUS-PROJET

Les variantes analysées prennent en compte : i) le mode d'alimentation en électricité ; ii) l'approvisionnement en eau ; iii) la gestion des déchets solides ménagers et déchets organiques ; iv) la gestion et le traitement des eaux usées.

Tableau D : Variantes du sous-projet

Aspects du sous-projet	Variantes analysées	Variante optimale
Alimentation en électricité	<ul style="list-style-type: none"> - Variante 1 : Alimentation en énergie électrique par la ligne de la SBEE - Variante 2 : Alimentation en énergie électrique par l'installation d'une Centrale Solaire (CS) - Variante 3 : Alimentation en énergie électrique par la ligne de la SBEE plus groupe électrogène - Variante 4 : Alimentation en énergie électrique par l'installation d'une Centrale Solaire plus Groupe Electrogène (GE) 	Variante 4
Approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Variante 1 : Alimentation du LTA en eau à partir d'un forage + château d'eau à gros débit et réseau de distribution - Variante 2 : Approvisionnement à partir du réseau de distribution de la SONEB 	Variante 1
Gestion des déchets solides organiques/biodégradables	<ul style="list-style-type: none"> - Variante 1 : Installation du système de biodigesteur et valorisation des déchets non biodégradable - Variante 2 : Installation d'une incinération moderne destinée à l'élimination des produits et/ou sous-produits - Variante 3 : Installation d'une compostière pour la production du composte et sa valorisation agricole - Variante 4 : Collecte et évacuation vers un site autorisé 	Variante 3
Gestion et le traitement des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> - Variante 1 : Traitement biologique (système à boues activées) - Variante 2 : Construction de puisards et fosses septiques ; - Variante 3 : Installation de la Station d'Épuration (STEP) pour toutes les eaux usées 	Variante 3
Gestion des déchets biomédicaux de l'infirmerie	<ul style="list-style-type: none"> - Variante 1 : Evacuation des DBM vers des structures sanitaires disposant d'équipement de traitement/élimination - Variante 2 : Gestion interne des DBM au niveau du LTA 	Variante 2

Aspects du sous-projet	Variantes analysées	Variante optimale
Gestion des déchets non biodégradables	<p>- Variante 1 : Gestion interne des déchets non biodégradables</p> <p>- Variante 2 : Evacuation et gestion des déchets par une structures agréée vers un site autorisé</p>	

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

5- Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale sur le sous-projet

Dans le cadre de la présente étude une analyse synthétique du dispositif réglementaire, législatif et institutionnel qui encadre la mise en œuvre du sous-projet de construction du LTA de Djidja à été effectuée.

Cadre politique applicable au sous-projet

Le Bénin s'est doté de plusieurs documents de politiques stratégiques en rapport avec la protection de l'environnement et d'autres thématiques en lien avec le sous-projet. Au nombre de ces documents de politique, nous avons : l'Agenda 21 national ; la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), la Politique Nationale de l'Environnement (PNE) ; le Plan d'Action Environnementale (PAE) ; la Politique du Bénin face aux changements climatiques ; la Politique Nationale de Promotion du Genre au Bénin (PNPG), le Plan sectoriel de l'éducation post 2015 ; la Stratégie Nationale de l'Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels (EFTP) ; Contribution Déterminée au Niveau National (CDN) actualisée 2021 etc.

Cadre juridique de mise en œuvre du sous-projet

Les principaux textes nationaux applicables au sous-projet sont :

- la loi n° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin telle que modifiée et complétée par la loi N° 2019 - 40 du 07 novembre 2019 ;
- la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin ;
- la Loi N° 2022-01 du 25 janvier 2022 portant loi-cadre sur l'enseignement et la formation techniques et professionnels en République du Bénin ;
- la loi n°98-004 du 27 Janvier 1998 portant code du travail en République du Bénin ;
- la loi N°2006-19 du 05/09/2006 portant répression du harcèlement sexuel et protection de la victime en République du Bénin ;
- la loi n° 2015-08 du 23 Janvier 2015 portant code de l'enfant République du Benin ;
- la loi N°2017-06 du 29/09/2017 portant protection et promotion des droits des personnes handicapées au Bénin ;
- la loi N°2021-11 du 20/12/2021 portant dispositions spéciales de répression des infractions commises à raison du sexe des personnes et de protection des droits de la femme ;
- la loi N°93-009 du 13 Juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin ;
- la loi N°2918-10 du 02 Juillet 2018 portant protection, aménagement et mise en valeur de la zone littorale en République du Bénin ;
- la loi N°2001-294 du 08 Aout 2001 portant réglementation du bruit en République du Bénin ;

- la loi n°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin ;
- la loi n°2011-26 du 09 janvier 2012 portant prévention et répression des violences faites aux femmes ;
- la loi n° 98-019 du 21 mars 2003 portant code de sécurité sociale en République du Bénin ;
- la loi n° 2017-15 modifiant et complétant la loi 2013-01 du 14 août 2013 portant Code foncier et domanial ;
- la loi n° 2002-16 du 28 octobre 2004 portant régime de la Faune en République du Bénin ;
- la loi N°2022 - 04 du 16 février 2022 sur l'hygiène publique en République du Bénin ;
- la loi N° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant Gestion de l'Eau en République du Bénin.

Ces lois ainsi que leurs décrets d'application sont nécessaires pour la mise en œuvre des activités du sous-projet dans des conditions environnementales et sociales définies par la réglementation en vigueur.

Cadre institutionnel de mise en œuvre du sous-projet

Le cadre institutionnel de mise en œuvre du sous-projet est composé de l'Agence pour le Développement de l'Enseignement Technique ; la Mairie de Djidja ; l'Entreprise adjudicataire des travaux (exécution des travaux et mise en œuvre du PGES) ; la mission de contrôle ; l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) ; l'Institut National de la Femme (INF) ; la Direction Départementale du Cadre de Vie et des Transports, Chargé du Développement Durable (DDCVT) Zou ; la Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique (DDTFP) Zou; Directions Départementales des Affaires Sociales et de la MicroFinance (DDASM) ; la Direction Départementale de la Santé (DDS – Zou) ; la Direction Départementale des Enseignements Secondaire, Technique et de la Formation Professionnelle (DDESTFP) Zou ; la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) ; l'Inspection Forestière (IF) Zou; et les ONG spécialisées dans la mise en œuvre du PGES.

Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale applicables au sous-projet

Au-delà de la réglementation nationale, le sous-projet de construction du LTA de Djidja est mis en œuvre sous le régime du Cadre Environnemental et Social (CES) qui permet à la Banque mondiale et au Bénin de mieux gérer ses risques et impacts environnementaux et sociaux.

Bien que la NES n° 7 « Peuples autochtones, communautés locales traditionnelles Afrique subsaharienne historiquement défavorisés » soit déclenchée dans le cadre du projet FP2E, elle ne s'applique pas au présent sous-projet. Les huit (08) NES s'appliquent au sous-projet sont : NES n°01 « Evaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux » ; NES n°02 « Emploi et conditions de travail » ; NES n°03 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution » ; NES n°04 « Santé et Sécurité des populations » ; NES n°05 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ; NES n°06 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ; NES n°07 « Peuple autochtones » ; ; NES n°08 « Patrimoine culturel » et NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

6- DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR

Deux (02) zones d'influence notamment la : **i) Zone d'Influence Directe (ZID) et ii) Zone d'Influence Indirecte ou diffuse** du sous-projet de construction du LTA de Djidja sont déterminées de manière à faciliter la prise en compte de tous les éléments du milieu pouvant être touchés de près ou de loin par la réalisation des travaux.

6-1.Zone d’Influence Directe (ZID)

La ZID ou zone restreinte correspond à la zone qui recevra les effets directs des travaux de construction du Lycée Technique Agricole. En effet, il s’agit du site de 50 hectares associé à l’ensemble des unités fonctionnelles autour de ce site et d’un rayon de 2 km autour du site.

6-2.Zone d’influence indirecte ou diffuse (ZID)

La zone d’influence indirecte ou diffuse s’étend à l’ensemble de la Commune de Djidja qui va ressentir directement les impacts socio-économiques et environnementaux du sous-projet.

6-3.Description spécifique du site d’accueil ou la zone d’influence directe du sous-projet

6-3.1. Caractéristiques biophysiques du site



Localisation et accessibilité du site du sous-projet

Le site de 50 hectares devant accueillir le lycée Technique Agricole (LTA) à Djidja est situé dans l’arrondissement de Djidja plus précisément à cheval entre les villages “ Aligoudo et Yê ”.

Le site est situé à droite de la piste Djidja-Monsourou à environ 400 m de l’arrondissement et à près de 700 m de la mairie de Djidja. Le site est sur le même alignement que l’arrondissement et la mairie de Djidja. Il est limité : au Nord par la parcelle présumée propriétaire de la famille YEHOSSOU ; au Sud par une voie de 20 mètres ; à l’Est par une voie de 15 mètres ; à l’Ouest par la parcelle présumée propriétaire des familles AGBLO, ZATTA et GLEGBETO.



Services Ecosystémiques, Formations végétales et faune des sites d’accueil

Le site de 50 hectares (ha) qui va accueillir les travaux de constructions du LTA de Djidja est un domaine qui est actuellement occupé par des plantations. Ces plantations sont majoritairement constituées d’*Anacardium occidentale* et de *Tectona grandis*.

▪ Diversité floristique

La végétation sur le site de 50 ha à Djidja, est établie sur un bas de versant dont les sols sont de nature sablo-limoneuse. Sur l’ensemble des 50 ha, 16 espèces ont été recensées dont 12 espèces ligneuses et 4 espèces herbacées dominantes. L’ensemble des 16 espèces appartiennent à 16 genres et 13 familles sont issues de l’inventaire floristique axé sur des relevés exhaustifs de toutes les espèces de même que les herbacées présentes sur les 50 ha ; aussi, un inventaire de toutes les espèces végétales sur le domaine a été effectué. Ainsi, les espèces ligneuses les plus représentées sont : *Tectona grandis* (31,87 %), *Azadirachta indica* (20,88 %), *Albizia lebbek* (13,20 %) et *Acacia siamea* (16,47 %). Ces espèces appartiennent respectivement à la famille des Verbenaceae (35,37 %), des Meliaceae (23,17 %) et des Fabaceae (18,29 %). L’espèce herbacée la plus dominante est *Gossypium hirsutum* (RM = 4 %).

▪ Structure dendrométrique

De façon générale, les espèces recensées sur le site de 50 ha à Djidja sont pour la plupart répertoriées sur la liste des espèces identifiées par l’UICN comme étant des espèces à préoccupation mineure (LC). Ainsi, aucune espèce en danger n’est identifiées sur le site du projet. Anisi, le *tectona grandis* et le *Vitellaria paradoxa* ont été introduite dans le milieu.

▪ Potentiel d’émission de Gaz à Effet de Serre des arbres

Les arbres offrent à l’humanité tout entière des services écosystémiques très indispensables. Parmi ces services, se situent la production d’oxygène, la purification de l’air. Les arbres séquestrent aussi du CO₂ atmosphérique et rejettent de l’oxygène dans la nature. Ce service écosystémique très important pour l’humanité est de plus en plus compromis par la forte pression exercée sur les ressources ligneuses. Au

cours de la mise en œuvre du Projet quelques pieds d'arbres sur le site de Djidja seront abattus à coup sûr. Cet abattage provoquera une perte considérable de biomasse ce qui engendrera une perte du stock de carbone ligneux. La biomasse totale sur l'ensemble du site de 50 ha de Djidja est d'environ 2758,04 tMS soit 55,16 tMS/ha. L'exécution du Projet pourrait engendrer une émission totale de 4924,95 t.éqCO₂ soit une émission moyenne de 98,50 t.éqCO₂/ha. De ce fait, le réservoir de carbone que constitue ce site de 50 ha dans la commune de Djidja pourrait se transformer en une source émettrice de carbone si aucune disposition n'est prise pour la compensation carbone. Le tableau E présente le potentiel d'émission de gaz à effet de serre dû à l'abattage des arbres sur le site de 50 ha de la commune de Djidja.

Tableau E : Potentiel d'émission de gaz à effet de serre des espèces

Site de Djidja	Ba (t/ha)	FE (t.éqCO ₂ /ha)
<i>Parkia bigloboza</i>	7,73	13,80
<i>Daniellia oliveri</i>	5,58	9,96
<i>Elaeis guineensis</i>	4,67	8,34
<i>Albizia lebbbeck</i>	1,98	3,53
<i>Azadirachta indica</i>	1,33	2,38
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	0,92	1,65
<i>Anacardium occidentale</i>	0,92	1,65
<i>Tectona grandis</i>	0,92	1,64
<i>Vitex doniana</i>	0,52	0,92
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	0,52	0,92
<i>Vitellaria paradoxa</i>	0,21	0,37
Total	55,16	98,50

Source : Résultats de terrain, mars 2023

FE : Facteurs d'émission ; Ba : Biomasse aérienne ; t.éqCO₂ : tonne équivalent dioxyde de carbone ; ha : hectare

Aussi, il faudrait noter que de toutes les espèces recensées sur le site (50 ha), les émissions de CO₂ seront plus importantes au niveau des espèces telles que : ES1 (53,34 t.éqCO₂/ha), *Parkia bigloboza* (13,80 t.éqCO₂/ha), *Daniellia oliveri* (9,96 t.éqCO₂/ha) et *Elaeis guineensis* (8,34 t.éqCO₂/ha).

▪ Caractérisation de la faune du site de 50 hectares de la commune de Djidja

La faune du site de 50 ha dans la commune de Djidja, est constituée des espèces animales comme : les écureuils et des rats palmistes observés dans les plantations d'*Elaeis guineensis*, et dans les champs de manioc. On y rencontre aussi quelques lièvres, les margouillats, les lézards, les escargots, des oiseaux tels que les tourterelles, la perdrix (francolin) et les serpents (vipère).

Le site du LTA abrite certaines espèces fauniques très particulières. Ces espèces fauniques sont composées d'espèces aviaires et non aviaires. Concernant les espèces aviaires observées sur le site, il faut noter la présence d'hirondelle (*Hirundo rustica*), d'épervier (*Accipiter nisus*), de tisserin (*Ploceus cucullatus*), de corbeau (*Corvus corax*), de pigeon (*Spilopelia senegalensis*), etc.. Le niveau de vulnérabilité desdites espèces est présenté dans le tableau ci-après :

Noms scientifiques	Ordre	Famille	Noms français	Statut UICN
<i>Lepus crawshayi</i>	Lagomorphes	Leporidaées	Lièvre à oreille de lapin	LC

<i>Xerus erythropus</i>	Rongeurs	Sciuridées	Écureuil fouisseur	LR/LC
<i>Francolinus bicalcaratus</i>	Gallinacées	Phasianidées	Francolin	LC
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Spilopelia	Columbidés	Tourterelle	LC
<i>Vipera Sp</i>	Squamata	Viperidae	Vipère	LC
<i>Agama agama</i>	Squamata	Agaminadae	Margouillats	LC
<i>Achatina fulica</i>	Stylommatophora	Achatinidae	Escargot	NE
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Squamata	Chamaeleonidae	Caméléon	LC

Source : Résultats de terrain, mars 2023

Relief et réseau hydrographique sur le site du sous-projet

Le relief du site du sous-projet dispose d'une altitude qui varie entre 91 et 226 mètres. La présentation du relief ne constitue pas un obstacle à la construction du LTA de Djidja. La figure 16 présente le relief et l'hydrographie du site.

Caractéristiques géologiques et pédologiques du site

Selon la figure 17, le site de 50 hectares repose des sols ferrugineux tropicaux approuvé à concrétion, des sols ferrugineux tropicaux lessivés hydromorphes, et des sols hydromorphes minéraux.

6-3.2. Caractéristiques du milieu humain

Statut foncier du site du sous-projet

Il est reconnu au Bénin deux types de milieu à savoir le milieu urbain et le milieu rural. L'accès au foncier au Bénin varie d'un milieu à un autre. La propriété foncière en zone rurale s'acquiert et se transmet par : la succession, l'achat, la donation, l'échange, les testaments et divers effets des obligations. Les pesanteurs socioculturelles limitent l'accès de la femme à la terre, mais elle peut y accéder par achat. Ainsi le statut foncier du site du sous-projet est un héritage, mais pour la plupart des occupants actuels, il s'agit d'une location. On dénombre actuellement sur le site 13 occupants dont 2 femmes et 4 personnes vulnérables. Au nombre de ces 13, 4 sont des propriétaires terriens, 3 sont des gérants et les 6 autres sont des exploitants. Dans le cadre du présent sous projet, les gérants sont des personnes qui exploitent des terres appartenant à une collectivité dont ils sont membres. Ils sont gérants du fait que la collectivité leur confère le droit de représentation de la collectivité en ce qui concerne la gestion du domaine.

Caractéristiques socio-démographiques du village concerné par le sous-projet

Les principaux habitants du village d'Aligoudo sont majoritairement des fon avec une proportion de groupes socioculturels d'environ 70%, les Agou une proportion d'environ 20%, viennent ensuite les mahi avec 8%. A ces groupes socioculturels s'ajoutent les autres groupes socio-culturels constitués par les adjas, les peulhs et les haoussas,

Au regard de la population agricole, on dénombre 2194 personnes. La population totale du village Aligoudo est estimée à 4655 personnes dont 2 220 hommes et 2 435 femmes. Il revient de retenir que le village Aligoudo dans l'arrondissement de Djidja a connue d'après RGPH4 plus d'accroissement en matière de populations comparativement aux recensements antérieurs.

Au terme de la collecte des données socioéconomiques entrant dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées par le sous-projet, treize (13) personnes affectées par le sous-projet ont été identifiées.

Type de personnes/biens recensés dans la ZID

N°	Désignation	Données du PAR
----	-------------	----------------

1	Personne Affectée par le Projet	Effectif
1.1	Nombre de Personnes Affectées par le sous-projet (PAP)	13 dont 3 collectivités
1.2	Nombre de personnes à charge	173
1.3	Nombre de femmes affectées	02
1.4	Nombre de PAP vulnérables	04
1.5	Nombre de PAP majeures	13
1.6	Nombre total des ayants-droits	173
2	Catégories de PAP	Effectif
2.1	Propriétaires Foncier/Exploitant	04
2.2	Gérant	03
2.3	Exploitants	06
3	Type de biens affectés	Effectif
3.1	Bâtiments privés à usage d'habitation	0
3.2	Infrastructures connexe affectées	0
3.3	Infrastructure à usage commerciale	0
	Patrimoine culturel et divinités affectés (tombe)	01
	Arbres et plantes à valeur économiques affectés	3 578
	Cultures et périmètres maraîchers affectés (m ²)	20 000
	PAP Économique (ayant perdu de revenus commerciaux)	0
	Superficie totale de terre perdue (ha)	50 ha 01a 48 ca

Source : Travaux de terrains et résultats d'analyse, mars 2023

De l'analyse du tableau, trois mille cinq cent soixante-dix-huit (3 578) pieds d'arbres sont présents sur le site de construction du LTA dans la Commune de Djidja. Il s'agit, entre autres, des pieds d'*Anacardium occidentale*, de *Tectona grandis*, de *Pterocarpus erinaceus*, de *Mangifera indica*, de *Azadirachta indica*, de *Vitellaria paradoxa*, de *Khaya senegalensis*, etc. A ces différents biens, s'ajoutent 20 000 m² de cultures affectées.

7- PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU SOUS-PROJET

Le tableau F récapitule les différents enjeux environnementaux et sociaux identifiés.

Tableau F : Principaux enjeux du sous-projet

Catégories des enjeux	Type d'enjeu
Enjeux environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> – Préservation de l'état acoustique de la zone des travaux, – Qualité de l'air ; – Cours d'eau contre les polluants ; – Préservation du sol et de la nappe phréatique contre des polluants ; Protection des ressources végétales y compris les arbres à valeur économique et écologique sur le site du LTA et faunes ; <ul style="list-style-type: none"> – Mise en œuvre des politiques nationales et internationales de protection de l'environnement.
Enjeux sociaux, économiques	<ul style="list-style-type: none"> – Préservation de la cohésion sociale dans la zone d'intervention ; – Santé et sécurité de communauté et travailleurs ; – Promotion d'emplois temporaires dans les bonnes conditions de travail ; – Lutte contre le travail des enfants ;

Catégories des enjeux	Type d'enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de foyer de propagation de la COVID-19/IST ; - Problématique de la disparité entre les sexes et à la pertinence de la Violence Basée sur le Genre (VBG) dans la zone du sous-projet ;
Préservation de la sécurité du personnel du chantier contre la menace terroriste	<p>Préservation de la sécurité du chantier et des usagers en phase d'exploitation contre les cas de vol</p> <p>La proximité de Commune avec les Départements du Nord du pays exposé à l'insécurité doit amener les acteurs du sous-projet à prendre cet enjeu de sensibilité faible au sérieux en mettant en place des mesures de sureté.</p>

Source : Résultats d'analyse, mars 2023

8- ANALYSE DES IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS POTENTIELS ET LEURS MESURES DE MAXIMISATION/ATTÉNUATION

Les impacts positifs et négatifs potentiels du sous-projet sont présentés dans les tableaux G et H.

Tableau G : Impacts positifs du sous-projet

Composantes	Impacts positifs potentiels	Phases du sous-projet
Milieu biophysique		
Milieu humain		
Emploi	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois temporaires (\pm 150 et 250 travailleurs respectivement en phases de préparation et de construction) - Recrutement des entreprises de sous-traitance pour la réalisation de certains travaux de chantier - Amélioration des compétences et du niveau d'employabilité des jeunes et des femmes - Amélioration du goût de l'entrepreneuriat au niveau des jeunes diplômés et des femmes - Recrutement du personnel d'appui au LTA - Opportunités pour la main d'œuvre locale 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction - Exploitation
Economie	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) - Accroissement des activités économiques des femmes - Amélioration des revenus des opérateurs économiques - Amélioration des revenus des jeunes et des femmes 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction - Exploitation
Education et insertion professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique - Réduction du taux de chômage par le recrutement de nouveaux enseignants et de personnel d'appui pour l'encadrement des apprenants - Réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques par le développement des initiatives privées - Opportunités pour les jeunes d'accéder aux métiers non classiques - Réduction de l'exode rural 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation

Tableau H : Impacts négatifs potentiels du sous-projet

Composantes	Impacts négatifs potentiels	Importance	Phases du sous-projet
Milieu biophysique			
Sol	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution du sol par des déversements accidentels d'hydrocarbures - Pollution du sol par des déchets solides - Dégradation du sol par le mouvement des engins et véhicules de chantier 	Moyenne	- Toutes les phases
Air	Altération de la qualité de l'air par les poussières et les gaz d'échappement, et les émissions de Gaz à effet de serre	Moyenne	Toutes les phases
Eau	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des eaux de surface et souterraine - Epuisement de la nappe phréatique 	Moyenne	Toutes les phases
Végétation	Perte du couvert végétal (3580 plantes inventoriées – Anacardium occidentale), Tectona grandis Khaya senegalensis Pterocarpus erinaceus <ul style="list-style-type: none"> - Perte du potentiel du stock de carbone ligneux (98,50 t.éqCO2) 	Moyenne	- Préparation
Faune	Perturbation de la faune	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
Milieu humain			
Hygiène	Pollution du sol par des déchets solides de chantier Pollution de l'eau de consommation	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction - Exploitation
Foncier	Perte de terres (50 ha), de plantations de Tectona grandis Anacardium occidentale et de cultures	Moyenne	- Préparation
Santé /sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Apparition de nouveaux cas d'IST, du VIH/SIDA, de la COVID-19 et d'autres affections - Accidents du travail et de la circulation - Pollution sonore autour du chantier - Perturbation et accidents de la circulation routière - Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations - Transmission des maladies contagieuses et manifestation des cas de VBG/EAS/HS dans la zone du LTA - -perturbation de la sécurité des communautés et de la cohésion sociale 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction - Exploitation
	<ul style="list-style-type: none"> - Accidents du travail - Incendie au niveau des dortoirs, résidences, cuisine et ateliers spécialisés - Accidents liés aux activités sportives 	Moyenne	Exploitation
Elevage	Restriction des espaces de pâturages	Faible	- Préparation

Composantes	Impacts négatifs potentiels	Importance	Phases du sous-projet
			- Construction
Patrimoine	Destruction du patrimoine culturel et archéologique	Moyenne	- Préparation - Construction
Economie, pharmacopée traditionnelle	Perte des avantages liés aux fonctions écosystémiques des arbres affectés	Moyenne	Préparation
Emploi/Social	<ul style="list-style-type: none"> - Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS) - Conflits avec la population locale du fait du non-respect des us et coutumes locales - Conflits liés au non-recrutement de la main d'œuvre locale - Perte d'emploi - Peu ou pas de femmes et jeunes aux postes clés - Faible recrutement des femmes et jeunes - Perte de moyens de subsistance pour les personnes économiquement déplacés 	Moyenne	- Préparation - Construction

9- GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

L'analyse des situations dangereuses montre que des risques sont liés aux activités du sous-projet. Il s'agit des risques de : pollution des ressources naturelles ; émission de bruit et de vibration ; transmission des IST, VIH et de la COVID-19 ; accident (collision, renversement) ; survenue des Violences Basées sur le Genre (VBG) ; de l'Exploitation, Abus Sexuels (EAS) ; du Harcèlement Sexuel (HS) et Violence Contre les Enfants (VCE) ; risque de travail des enfants ; infections respiratoires ; inhalation de produits chimiques ; électrocution ; pollution des sols par les déchets solides et les effluents liquides ; renversement, basculement, heurt d'un ouvrier pouvant occasionner de perte en vie humaine ; déversement accidentel de matériaux de construction sur les ouvriers ; heurt de piéton par engin ; exposition à la chaleur ou au soleil et fatigue excessive ; chute du conducteur et renversement d'engin ; effondrement de l'ensemble ou d'une partie de l'ouvrage ; risque d'accident résultant du contact brutal d'une personne avec le sol ou avec une autre surface suffisamment large et solide, inhalation de fumées ou de gaz de combustion, etc.

10- CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DU SOUS-PROJET

Dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIES) et des plans d'action de Réinstallation (PAR) des sites des travaux de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) de Djidja, une séance de consultation publique a été organisée à l'arrondissement de Djidja le mardi 07 mars 2023 dans la matinée regroupant ainsi quarante-cinq (45) personnes dont onze (11) femmes et trente-quatre (34) hommes, une autre au CEG 1 de Djidja ayant réuni dans la soirée quarante (40) personnes dont quatorze (14) femmes et vingt-six (26) hommes. Ces séances de consultation du public ont rassemblé plusieurs parties prenantes dont les autorités locales, les PAP, des héritiers, des élèves, des enseignants, des sages, des hommes, des jeunes et des femmes.

Elles ont réuni les représentants du Bureau d'études de SILICON SARL, quelques personnes ressources accompagnées des Chef Village de Djidja. Ces séances ont pour but d'informer les autorités locales et les personnes ressources sur les travaux de construction, et la portée de l'EIES.

Au regard des données statistiques des dites séances, il ressort que dix-sept (17) jeunes sur les quarante-cinq (45) ont participé à la séance de consultation du public organisée au siège du Bureau de l'Arrondissement de Djidja soit un taux de 37,77 % de jeune. De plus, on note la participation de trente-deux (32) jeunes élèves sur quarante (40) soit un taux de 80% de jeunes élèves présent à la consultation publique organisée au CEG1 de Djidja le mardi 07 mars 2023 dans la soirée.

Tableau I : Synthèse des recommandations issues des séances de consultation du public sur la base des préoccupations soulevées

Parties prenantes	Décisions prises
Populations d'Alogoudo	<ul style="list-style-type: none"> – Recruter effectivement la main d'œuvre locale (hommes, jeunes et femmes) à compétence égale – Impliquer les élus locaux dans la sensibilisation et le recrutement de la main-d'œuvre locale – Recenser et dédommager effectivement les PAP tout au moins à la hauteur des pertes subies – Faire de la sous-traitance au besoin avec les entreprises locales
Personnel enseignant Apprenants	<ul style="list-style-type: none"> – Informer et communiquer avec les apprenants sur les avantages des LTA et des Ecoles de Métiers – Informer et communiquer avec les parents et les apprenants sur les conditions d'accès aux LTA – Informer et communiquer avec les parents et les apprenants sur les filières disponibles dans les LTA

11- PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le PGES présente, de façon détaillée, les différentes mesures (de bonification, d'optimisation, de compensation, d'atténuation, etc.) et également, et les dispositions (institutionnelles, de suivi et de surveillance environnementale, etc.) à prendre en compte durant la mise en œuvre du PGES du sous-projet.

11-1. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts

Mesures d'atténuation des impacts sur les composantes du milieu physique

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts	Phases
Flore	<ul style="list-style-type: none"> – Limiter la destruction du couvert végétal juste sur l'espace nécessaire pour l'emprise des travaux ; – Installer la base du chantier sur un site moins couvert de végétation ; – Eviter des coupes tous azimuts et se limiter à couper exclusivement les arbres qui se retrouvent dans l'emprise des infrastructures ; – Prendre une autorisation de coupe à l'Inspection Forestière Zou-avant l'abattage des arbres ; – Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Djidja à un reboisement compensatoire de 20 ha – Faire un suivi régulier du périmètre reboisé – Faire remplacer les plants morts. 	Préparation

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts	Phases
Faune	<ul style="list-style-type: none"> – Limiter la destruction des habitats de la faune ; – Faire un suivi de la dynamique des espèces fauniques ; 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation Construction
Sol et eaux de surface et souterraine	<ul style="list-style-type: none"> – Doter le chantier des fûts (de rétention adaptés et compatibles aux produits chimiques à manipuler) à poser sur des dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire – Réaliser les ravitaillements à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors des zones exposées à des écoulements superficiels – Installer les cuves de stockage de carburant dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké – Prévoir des kits absorbants adéquats pour hydrocarbures à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique – Doter les camions de kits absorbants adéquats pour hydrocarbures – Traiter les aires d'entretien des véhicules de chantier – Aménager une aire sous abri pour le stockage des sols contaminés – Faire évacuer les sols contaminés par une structure agréée (Société GRENN KEEPER AFRICA) – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
Sol	<ul style="list-style-type: none"> – Adopter l'approche HIMO pour le dessouchage des arbres pour la préservation de la couche arable support des plantes et bâtis – Limiter le dessouchage mécanique aux cas exceptionnels – Réaliser les travaux de libération suivant les prescriptions techniques – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
Sol et air	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement – Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides – Signer un contrat d'enlèvement des déchets communs pour les déchets dangereux (HC, peintures, etc.) et prévoir l'évacuation régulière des déchets avec une structure agréée – Arroser régulièrement les pistes – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction

 **Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur les composantes du milieu humain**

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Phases
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> – Indemniser les Personnes Affectées par le Projet (PAP) pour les pertes d'arbre à valeurs économique et médicinale suivant les principes et procédures édités dans le PAR – Mettre en œuvre des activités de restauration des moyens de subsistance pour garantir que les PAP ont au moins rétabli leurs moyens de subsistance aux niveaux d'avant la réinstallation – Accompagner les PAP à faire un reboisement compensatoire sur leur espace privé – Informer les propriétaires et les occupants du site du démarrage des travaux – Permettre aux populations de récolter les cultures en cours avant la libération du site ou indemniser pour une récolte si les travaux ont empêché de cultiver 	- Préparation
Emploi	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer, mettre en œuvre, suivre et évaluer un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet – Intégrer l'approche genre dans la stratégie de recrutement des ouvriers – Intégrer l'approche genre dans toute la gestion des ressources humaines à recruter – Donner la priorité aux PAP et à la main d'œuvre locale pour les postes non qualifiés pendant la phase de construction ; – Coacher/former sur le code de bonne conduite avant de faire signer le contrat de tous les travailleurs, ouvriers, des fournisseurs et des prestataires de service – Interdire le recrutement et le travail des mineurs (ouvriers âgés de moins de 14 ans en raison de la nature dangereuse des travaux) – Elaborer et mettre en œuvre un MGP spécifique aux travaux en s'alignant sur le MGP du projet – Doter le comité local de gestion des plaintes des moyens et compétences nécessaires pour son opérationnalisation et son efficacité – Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse et les femmes sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès – Mettre en place et opérationnaliser un dispositif transparent et équitable pour le recrutement de la main d'œuvre – Payer les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers/ouvrières et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Bénin – Signer un contrat avec tous les employés du chantier Respecter les engagements contractuels 	- Préparation - Construction

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Phases
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer, mettre en œuvre, suivre et évaluer un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) – Mettre en place le registre de chantier (incluant l'enregistrement des incidents / accidents) / registres de sécurité, etc. – Doter la base des travaux de chantier, les véhicules/engins de chantier, des différents sites des travaux et des carrières de boîtes à pharmacie équipées et fonctionnelles pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident – Doter la base des travaux de chantier de toilettes et vestiaires séparés et fonctionnelles hommes-femmes – Doter le chantier d'une infirmerie pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident – Contractualiser à travers une convention avec le centre de santé Communal de Djidja pour les évacuations d'urgence et l'opérationnaliser – Sensibiliser les conducteurs de véhicules/camions de tous contractants sur le respect du Code de la route en ce qui concerne les zones de circulation, de livraison et de stockage définies de sorte que les piétons et les engins de chantier et camions ne se croisent pas ou peu, ceci afin d'éviter les accidents de circulation ; – Equiper les engins de chantier de bip de recul de même une personne sera requise pour aider la circulation des engins de chantier afin d'éviter les accidents avec les passants. ; – Réaliser l'Analyse Sécuritaire de Tâche (AST) pour chaque activité à réaliser par atelier de travail ; – Réaliser des formations et des séances de sensibilisation à la sécurité et ses normes ; – Afficher les consignes de sécurité à la base de chantier ; – Accès au chantier interdit au public, une clôture et une signalisation est mise en place. – Utiliser des engins en bon état de fonctionnement ; – Afficher les consignes de sécurités à la base de chantier ; – Afficher sur les tableaux d'information, les bureaux, vestiaires et toilettes des flyers sur les VBG, EAS/HS, VCE et IST/VIH Sida ; – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
	<ul style="list-style-type: none"> – Veiller au fonctionnement continu de l'infirmerie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident ; – Prévoir un registre d'infirmerie et un certificat d'aptitude au travail délivré par le personnel médical ; – Installer des extincteurs au niveau des dortoirs, ateliers spécialisés et procéder périodiquement à leur mise à jour/requalification et former des acteur.trice.s à la bonne utilisation des extincteurs 	Exploitation et entretien

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les apprenant.e.s et le personnel administratif sur le Plan d'Opération Interne (POI) – Organiser chaque année une séance de formation sur les gestes de premiers secours 	
Hygiène et Santé	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA – Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication sur le chantier – Mettre à disposition de préservatifs féminins et masculins aux ouvriers, personnel et tout usager des chantiers ; – Organiser des séances de sensibilisation à l'endroit des usagers et riverains (femmes, hommes, jeunes, et groupes vulnérables) du chantier sur la COVID-19 et les voies de transmission – Informer/sensibiliser et faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier – Installer de réservoirs d'eau potable au niveau des différents ateliers de travail sur le chantier – Arroser les aires poussiéreuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
	<ul style="list-style-type: none"> – Réaliser au moins une fois par an la visite médicale aux apprenant.e.s et à l'endroit du collège des enseignant.e.s du LTA 	Exploitation et entretien
VBG	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place un dispositif de veille permanente pour la prévention et l'évitement des cas d'exploitation, Abus Sexuel (EAS), Harcèlement Sexuel (HS), Violence contre les enfants et Violence Basée sur le Genre (VBG) – Coacher, former et faire signer un code de bonne conduite annexé au contrat de tous les travailleurs, ouvrier.ère.s, des fournisseurs et des prestataires de service – Organiser des activités de sensibilisation sur le genre et l'inclusion sociale (quarts d'heure GIS) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet – Prévoir et mettre en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE puis informer les travailleurs et les riverains sur l'existence de ce mécanisme de gestion des plaintes – Intégrer des aspects de VBG/ EAS-HS et VCE dans les clauses environnementales et sociales des DAO – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel enseignant administratif, les élèves filles et garçons et les parents sur les risques de transmission des IST/VIH Sida et la survenue des VBG, EAS/HS et VCE 	Exploitation et entretien

Composantes	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Faire comprendre et signer un code de bonne conduite pour la prévention des VBG/EAS/HS et VCE à l'ensemble du personnel (enseignant et administratif) chargé du fonctionnement du LTA – Etc. 	
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les travailleurs (conducteurs d'engins) sur la conduite à tenir par rapport aux découvertes fortuites – Signaler toute découverte archéologique au chef de chantier qui informera les autorités coutumières et administratives – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction

 **Mesures de bonification des impacts positifs**

Composantes	Mesures de bonification des impacts positifs	Phases
Emploi	<ul style="list-style-type: none"> – Accompagner les constructeurs à la promotion de la main-d'œuvre locale (à compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale) – Afficher et faire connaître les opportunités d'emploi dans des lieux fréquentés par les femmes et les jeunes – Renforcer les capacités des managers sur l'équité et la non-discrimination dans le recrutement et la gestion du personnel – Respecter la loi sur l'embauche pour un traitement équitable et le respect des droits des ouvriers du personnel et des équipes (salaire, promotion, congé sanitaire, heure supplémentaire, ...) – Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement – Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse et les femmes sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès – Elaborer, faire signer et respecter un contrat de travail à tout.e employé.e 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> – Construire une aire de restauration à la base des travaux pour l'installation des vendeuses de nourritures et divers – Sensibiliser les vendeuses de nourritures et divers sur les règles d'hygiène alimentaire – Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier – Mettre en place un système de contrôle journalier de la qualité des nourritures destinées au personnel de chantier – Prioriser les entreprises locales/nationales lors du recrutement des sous-traitants et co-contractants 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Construction

Composantes	Mesures de bonification des impacts positifs	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Engager les entreprises locales pour la fourniture et la livraison des matériaux de construction des infrastructures 	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> – Réutiliser les terres végétales lors des aménagements paysagers – Reboiser la base du chantier à la fin des travaux par la mise en place des plantes ornementales 	- Construction
Infrastructures scolaires	<ul style="list-style-type: none"> – Signer un contrat d'entretien périodique des infrastructures et équipement avec une structure agréée – Rafraichir périodiquement les murs des salles des classes, des ateliers spécialisés ainsi que des dortoirs – Recruter un personnel permanent pour l'entretien et l'arrosage régulier des espaces verts du LTA – Créer un environnement d'apprentissage propice, sûr et opérationnel (rampes d'escaliers, vestiaires séparés homme-femmes, toilettes séparées, toilettes pour apprenant.e.s handicapées, dortoirs séparés) pour maximiser l'accès des femmes et autres groupes à besoins spécifiques – Informer et orienter les apprenant.e.s, le personnel administratif, les enseignant.e.s et tout usager.ère sur l'utilisation des rampes d'escaliers, des toilettes séparées, des vestiaires séparés et toute autre mesure spécifique 	- Exploitation
Formation	<ul style="list-style-type: none"> – Informer, communiquer les femmes, jeunes, hommes et groupes vulnérables sur des procédures d'accès à l'enseignement technique ; – Développer, mettre en œuvre, suivre et évaluer un programme de bourse d'entrée au lycée – Développer des mesures spécifiques pour maximiser l'accès et l'inclusion des femmes, des personnes handicapées et autres groupes défavorisées – Développer et mettre en œuvre des stratégies pour encourager et accroître la participation des filles aux formations et des enseignantes au renforcement de capacités – Renforcer les capacités des acteur.trice.s EFTP sur le genre en lien avec l'EFTP – Organiser des séances d'orientation des apprenant.e.s et des parents d'élèves sur les spécialités disponibles au sein du LTA – Organiser la formation continue de renforcement de capacité au profit des enseignant.e.s du LTA – Elaborer et mettre en œuvre un programme de bourse de formation de recyclage aux enseignant.e.s du LTA et par spécialité pour un meilleur encadrement des apprenants 	- Exploitation

Composantes	Mesures de bonification des impacts positifs	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Assurer une formation technique et professionnelle de qualité aux apprenant.e.s – Organiser des compétitions annuelles pour récompenser les entrepreneurs les plus méritants 	
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les conducteurs de taxis motos, les riverains et les lycéens sur le code de la route 	Exploitation
Extension urbaine	<ul style="list-style-type: none"> – Faciliter l'extension des réseaux de la SONEB et de la SBEE – Accompagner la viabilisation de la zone du LTA par la mise en place des infrastructures nécessaires 	Exploitation

11-2. Clauses environnementales et sociales d'ordre général applicables sur les chantiers, y compris les questions d'hygiène, de santé et de sécurité au travail

Les clauses sont destinées à aider le sous-projet de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) afin qu'elles puissent être intégrées dans les documents de prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales.

11-3. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

La mise en œuvre des mesures du PGES sera assurée par l'entreprise en charge des travaux qui devra recruter dans son équipe au moins un spécialiste en Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement et un spécialiste en charge des questions d'inclusion sociale, genre et VBG. Avant le démarrage, l'entreprise en charge des travaux produira son PGES Chantier qui sera validé par la mission de contrôle. L'expert en sauvegarde environnementale et sociale de l'entreprise élabore un rapport mensuel de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales qu'il soumet à l'Ingénieur Conseil pour revue et approbation. Il élabore également les rapports spécifiques exigés par le PGES Chantier, notamment les rapports d'audits internes, les rapports d'incidents environnementaux, les rapports d'accident, etc.

- Le suivi « interne » de la mise en œuvre des PGES relèvera de l'**ADET**. Les spécialistes en sauvegardes de l'ADET et de l'ADSC contrôlent l'effectivité et l'efficacité des mesures du PGES en s'assurant de l'intégration des mesures environnementales et sociales dans la conception du sous-projet, de la prise en compte des clauses environnementales et sociales dans le DAO, de la validation du PGES Chantier par la mission de contrôle et de son application. Ils veillent au rapportage périodique de la gestion environnementale et à la mise en œuvre des mesures correctives retenues à l'issue des différentes missions de suivi interne/externe et de supervision environnementale et sociale de la Banque mondiale.
- Le suivi « externe » de la mise en œuvre des PGES (ou inspection environnementale et sociale) relèvera de l'**ABE** qui va s'assurer de la conformité réglementaire de la mise en œuvre des mesures par rapport aux normes en vigueur. Elle s'appuiera sur la DDCVT Zou pour le suivi externe ;
- La mise en œuvre du PAR est de la responsabilité de l'ADET, appuyée par une **ONG locale** qui sera recrutée à cet effet. Cette ONG assurera entre autres l'intermédiation sociale entre l'ADET, les personnes affectées et les autorités locales, la préparation des activités de paiements des indemnisations aux PAP, la formation des PAP, la gestion des plaintes, etc. ;

- La **Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique (DDTFP)** Zou : elle interviendra dans le suivi des conditions de travail et les activités relatives à la sécurité au travail lors des travaux ;
- **L'Inspection Forestière (IF)** Zou : Elle va accompagner le sous-projet dans la mise en œuvre de toutes les activités de reboisement et de protection des écosystèmes telles qu'inscrites dans le plan de gestion environnementale du sous-projet ;
- **Direction Générale des Mines (DG-Mines) et l'Office Béninois de Recherches Géologiques et Minières (OBRGM)** : Elles interviendront dans les processus d'obtention des autorisations d'ouverture des carrières à exploiter pour les travaux de rechargement et des pistes.
- **Le Ministère des Affaires Sociales et de la Microfinance (MASM)** à travers son bras technique précisément les Centres de Promotion Sociale (CPS) et les Centres Intégrés de Prise en Charge des Violences Basées sur le Genre (CIPEC/VBG) pour la gestion des cas de VBG/EAS/HS et VCE ;
- **Le Ministère de la Santé (MS)** à travers les centres de santé pour la prise en charge des survivant.e.s de VBG/EAS/HS et VCE ;
- **L'Institut National de la Femme (INF)** pour la prise en charge juridique des survivant.e.s des VBG ;
- les **ONG** : En plus de la mobilisation sociale, elles participeront à la prévention des VBG/EAS/HS et VCE.

Les principaux indicateurs de suivi sont : dégradation du couvert végétal, du sol et de la flore ; qualité des eaux souterraines et de surface ; santé et sécurité des travailleurs sur le chantier ; santé et sécurité des populations riveraines, emploi et conditions de travail, nombre de plaintes gérées, etc.

Le suivi et la surveillance environnementale et sociale doivent être réalisés suivant les périodicités définies pour plus d'efficacité et d'efficience dans la mise en œuvre du PGES.

12- Mécanisme de gestion des plaintes et de règlement des griefs et coût de mise en œuvre

12-1. Organes de gestion des plaintes et dispositifs mis en place pour le MGP

Pendant la durée de vie du sous-projet, les instances de réception des plaintes proposées s'articulent autour des niveaux d'intervention mobilisés. Ces niveaux d'intervention se présentent de la base vers le niveau national de la manière suivante :

- le Comité d'Arrondissement de Gestion des Plaintes (CAGP) ;
- le Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP) ;
- le Comité National de Gestion des Plaintes (CNGP).

12-2. Cadre institutionnel, organisationnel et attributs des organes du MGP

Cadre organisationnel du MGP

La mise en œuvre du MGP s'appuiera sur un organigramme à trois (03) niveaux à savoir : le comité de base (village/arrondissement), le niveau communal et le niveau supérieur (Unité de Coordination du Projet). Cette disposition est mise en place en vue d'assurer une meilleure accessibilité et faciliter une gestion de proximité des plaintes.

Niveau 1 : il s'agit du Comité d'Arrondissement de Gestion des Plaintes (CAGP) qui sera installé au niveau de l'Arrondissement (CA) de Djidja ;

Niveau 2 : il s'agit du Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP) qui sera installé à la

Mairie de Djidja. Le Comité sera mis en place et formalisé par la prise d'un arrêté municipal. Il sera présidé par le Maire ou son représentant.

Niveau 3 : il s'agit du Comité National de Gestion des Plaintes (CNGP) qui est installé au niveau de l'ADET et de l'ADSC. Ce comité est responsable du pilotage du MGP. A cet effet, il est l'organe suprême de résolution des cas de plaintes et de recours non réglés par les Comités installés aux niveaux 1 et 2.

12-3. Gestion des plaintes spécifiques aux VBG/EAS/HS

Le mode de dépôt des plaintes sera diversifié par respect du principe d'accessibilité et de mise en contexte. Ainsi, pour le dépôt des plaintes, différents points et canaux de recueil seront utilisés :

- par auto saisine des différents comités de gestion des plaintes ;
- par courrier formel transmis ;
- par courrier électronique transmis ;
- par appel téléphonique, SMS, WhatsApp ;
- par envoi de message anonyme selon la sensibilité de la plainte ;
- par contact via le site internet de l'ADET et de l'ADSC ;
- par présentation du/de la plaignant(e) ;
- par personne interposée (un intermédiaire) ;

- par l'entremise des CPS et de l'ONG locale à recruter pour la mise en œuvre du MGP .

Un plan de communication sur le MGP avec une attention sur les procédures de gestion des plaintes sensibles sera développé afin d'informer toutes les parties prenantes du sous-projet sur les différents canaux, avec une attention particulière portée à la communication orientée vers des groupes vulnérables des communautés bénéficiaires, des employés et travailleurs associés au sous-projet.

12-4. Mode opératoire du mécanisme de gestion des plaintes non sensibles

La procédure de gestion des plaintes dans le cadre des actions du Projet de Formation Professionnelle et d'Entrepreneuriat pour l'Emploi au Bénin (FP2E) fait appel à neuf (9) étapes partant de l'enregistrement de la plainte à son extinction totale et l'archivage du dossier de résolution.

- Etape 1 : Réception, enregistrement des plaintes et accusé de réception
- Etape 2 : Examen des plaintes
- Etape 3 : Investigation sur la vérification du bien-fondé de la plainte
- Etape 4 : Propositions de réponse ou élaboration d'un projet de réponse
- Etape 5 : Révision des réponses en cas de non-résolution en première instance
- Etape 6 : Mise en œuvre des mesures correctrices
- Etape 7 : Clôture ou extinction de la plainte
- Etape 8 : Rapportage
- Etape 9 : Archivage

13- Plan d'ACTION VBG ET COUT DE MISE EN ŒUVRE

L'intégration des questions d'égalité des sexes consiste à s'assurer que les besoins et les priorités spécifiques des femmes et des hommes sont identifiés et pleinement pris en considération dans la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de l'ensemble des activités du sous-projet. Les projets d'investissement comportant des travaux de génie civil qui peuvent aggraver le risque de VBG,

en particulier d'Exploitation et d'Abus Sexuels (EAS) ainsi que de Harcèlement Sexuel (HS) et de Violence Contre les Enfants (VCE) de différentes manières par un éventail d'auteur.trice.s dans les sphères publique et privée.

Pour gérer correctement les risques de violence sexiste, il est nécessaire de disposer d'un véritable plan d'action qui explique : la manière dont le sous-projet mettra en place les protocoles et mécanismes de prévention et de lutte contre les risques de violence sexiste et le mode de résolution des cas de violences sexistes éventuels.

14- SYNTHÈSE DES COÛTS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES DU LTA

Tableau j : Synthèse des coûts de mise en œuvre des PGES du LTA

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
1. Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement d'un Spécialiste en Environnement avec des expériences approuvées en QHSE ou HSE au sein de l'Entreprise Adjudicataire des travaux	Démarrage des travaux	Mois	01	-	Intégré dans le Devis Quantitatif Estimatif (DQE)
1.2 Elaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale Chantier (PGES-C)	Phase préparatoire	U	01		Intégré dans le DQE
1.3 Acquisition des EPI et EPC et panneaux de signalisation	Travaux	Provision	01	5 000 000	5 000 000
1.4 Gestion des déchets liquides et solides	Travaux	Provision	01	3 500 000	3 500 000
1.5 Reboisement et réhabilitation compensatoire des espèces défrichées et entretien périodique	Travaux	Provision	20ha	FF	15 000 000
1.6 Sensibilisation des travailleurs et populations riveraines sur les IST/VIH/SIDA, MGP	Travaux	Provision	02	1 000 000	2 000 000
1.7 Information et sensibilisation des populations sur la consistance des travaux, les impacts, risques et les	Démarrage des travaux	Provision	03	250 000	750 000

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
mesures d'atténuation avant le démarrage des travaux ainsi que le Plan d'action COVID-19 des chantiers et base-vie Sensibilisation des populations et surtout la jeunesse sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès					
1.8 Mise en œuvre du Plan d'action de lutte contre la propagation COVID-19 sur les chantiers et base-vie (acquisition de kits de lavage de mains, de prise de température, gels hydroalcooliques, masque de protection, etc.)	Durant tout le chantier	Provision	02	1 500 000	3 000 000
1.10 Acquisition des boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé de référence	Travaux	Provision	01	1 000 000	1 000 000
1.11 Gestion des découvertes fortuites	Travaux	Provision	-	-	Coût intégré dans le DQE
1.12 Organiser des activités de sensibilisation sur le genre (quarts d'heure genre) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet	Travaux	Provision	01	1 000 000	1 000 000
1.13 Mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation pour la construction du LTA de Djidja	Préparatoire		01	553 824 810	553 824 810
1.14 Mise en œuvre des autres mesures de	Préparatoire, construction, exploitation				36 800 000

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
sauvegardes environnementale et sociale					
Sous-total 1					621 874 810
2. Surveillance et suivi environnemental et social					
2.1. Surveillance environnementale et sociale	Travaux et exploitation	Provision (analyses laboratoires qualité eau, air, sol, missions spécifiques)	FF		39 000 000
2.2. Suivi environnemental et social				7 500 000	7 500 000
Sous-total 2					46 500 000
3. Renforcement des capacités					
3.1 Séances de formation (secourisme, équipier de première intervention santé sécurité au travail, suivi et surveillance environnemental)	Démarrage des travaux	Provision (Atelier)	05	100 000 /séance	500 000
Sous-total 3					500 000
4. Autres coûts relatifs aux mesures d'atténuation					
4.1 Education, information et sensibilisation des vendeuses sur l'hygiène, la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier	Démarrage des travaux	Provision	01	500 000	500 000
4.2 Sensibiliser les vendeuses de nourritures et divers sur les règles d'hygiène alimentaire	Démarrage des travaux	Provision	01	300 000	300 000
4.4 Mise en œuvre du plan d'action EAS/HS	Phases de préparation et d'exécution des travaux	Provision	01		Intégré au coût du Plan d'Action VBG/EAS/HS du Projet FP2E
4.5 Appui institutionnel	Phase de préparation	Provision	01		6 000 000
Sous-total 4					6 800 000
Total					675 674 810
Coût indirect (5%)					33 783 740,5

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
Total provisoire des PGES (F CFA)					709 458 550,5

Le coût total de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales est estimé à **sept cent neuf millions quatre cent cinquante-huit mille cinq cent cinquante virgule cinq (709 458 550,5) francs CFA, y compris le coût de mise en œuvre du PAR qui s'élève à cinq cent cinquante-trois millions huit cent vingt-quatre milles huit cent dix (553 824 810) francs CFA.**

NON-TECHNICAL SUMMARY

1- CONTEXT AND JUSTIFICATION OF THE SUB-PROJECT

Benin has embarked on a process of reforming its education system with the adoption in December 2019 of the National Strategy for Technical and Vocational Education and Training (SNEFTP). The SNEFTP should ultimately make it possible to develop and protect the country's human capital, inhibited by the training supply environment characterized by: the unsuitability of entry profiles to the technical and professional skills to be acquired, the decline in number of learners in Technical and Vocational Education and Training (TVET); the mismatch between exit profiles and the needs of the labor market and the weak participation of the private sector in the governance of the technical and professional training offer.

The technical and financial partners are committed to supporting Benin in the implementation of the strategy following the round table in February 2020. Thus, the Government of Benin, through the Technical Education Development Agency (ADET), initiated with the support of the World Bank the vocational training and entrepreneurship for employment project in Benin (FP2E) which aims, among other things, the construction/rehabilitation of ten (10) Agricultural Technical High Schools (LTA), including the Technical Agricultural High School (LTA) of the Municipality of Djidja and seven (07) Trade Schools (EM) including the Technical Agricultural High School (LTA) of the Municipality of Djidja.

Context and justification of the mission

Taking into account the environment and populations within the framework of the development programs/projects that it finances constitutes one of the cardinal principles for the World Bank.

The environmental and social classification of the FP2E project indicates that this sub-project is at "Moderate" environmental and social risk according to the Environmental and Social Framework (CES) of the World Bank. For the present case, nine (09) standards out of the ten (10) environmental and social standards of the World Bank are triggered, namely NES1; NES2; NES3; NES4; NES5; NES6; NES7; NES8 and NES10.

As part of compliance with the various provisions contained in the Environmental and Social Management Framework (CGES) and the Population Resettlement Policy Framework (CPRP) and in accordance with the results of the environmental and social screening, the sub-project of the construction works of the LTA of Djidja is subject to an in-depth Environmental and Social Impact Study (ESIA) accompanied by an Environmental and Social Management Plan (ESMP) and a Resettlement Action Plan (PAR).

2- METHODOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY

Two (02) types of methodological approaches were adopted for carrying out the ESIA. This is a general approach on the one hand, and a specific approach to environmental and social analysis on the other. The main steps of the methodology are presented in Table A.

Table A: Steps of the methodology

Categories	Main steps
Global approach	<ul style="list-style-type: none">– Framing of the mission or briefing with institutional actors of the Project on Friday February 24, 2023 at ADET headquarters;– Documentary research and analysis;– Visit and investigations of the sub-project host site from March 6 to 12, 2023;– Field work and inventory of floristic data;– Information and consultations with stakeholders on Tuesday March 7 and Wednesday March 8, 2023;

Categories	Main steps
	– Data processing and report writing
Specific approach	– Environmental analysis (Identification of sources of impact, identification of impacts, Assessment of impacts, Identification of risks, etc.) – Risk identification and analysis method – Development of the (PGES and PSSE)

Source:Field data, March 2023

3- PRESENTATION OF THE SUB-PROJECT AND DESCRIPTION OF ACTIVITIES

The sub-project mainly consists of:

- **of an exterior square:** constitutes the main access to the LTA and directly contributes to the identity image of the establishment. It is a buffer space between the public domain and the high school grounds;
- **of a general area:** composed of the entrance block, administration, classrooms, library and multimedia space. The central axis will play the role of spine from which the main blocks will be articulated. Upstairs, a system of walkways will be implemented to provide dynamic circulation;
- **of an agricultural area:** made up of the different animal and plant production and processing blocks and the educational polygon, This area is conducive to practical learning;
- **of an accommodation area:** It is intended for boarding students integrating the bedroom blocks as well as a refectory;
- **an administrative/teacher accommodation area:** composed of row houses for the administrative body and studios for the rest of the teaching staff.
- **of a sports area:** includes a multitude of sports fields thus offering the possibility for different classes to practice sports activities simultaneously.

3-3 Infrastructure to be built at the LTA level

The modern LTA will include plant production & animal production blocks + a maintenance block for agricultural equipment and machinery. The Djidja LTA will house: four (4) blocks of 6 classrooms; one (1) NTA block (plant and meat products processing workshop); 1 block of specialized rooms (computer rooms, 1 library, 2 multimedia rooms, 1 technical room for servers, 2 offices, 2 drawing rooms and 1 CAD-CAD room, 3 toilet blocks); 1 agricultural machinery maintenance block; one (1) crop production block; one (1) animal production block; one (1) animal production area; One (1) modern administrative block; A(1) girls' dormitory with 100 places; A (1) boys' dormitory with 100 places; One (1) refectory/kitchen; One (1) infirmary; Five (5) accommodations for members of administration x (2); drilling + high flow water tower; workshops; one (1) NTA, PV, PA incubator; others (Gallery, VRD).

Table B presents the characteristics of the buildings and related works planned for the Djidja LTA (see annex).

3-4 Main activities by sub-project phases

The activities of the sub-project constituting the sources of impact are grouped by phase of realization as presented in table C.

Table C: LTA construction activities by sub-project phase

Sub-project phases	Impact-producing activities	Equipment to use
Preparation phase	<ul style="list-style-type: none"> - Liberation of the sub-project area (deforestation, brush clearing, relocation of PAPs; - Installation of the site (clearing, arrangement and transport of equipment, technical base, company premises and housing, equipment park, construction of various storage areas, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual tools (hoes, axes, picks, etc.) - Motorized equipment (bulldozer, grader, backhoe loader, loader, etc.)
Construction phase	<ul style="list-style-type: none"> - Major works (civil engineering works: installation of buildings, clean concrete; construction of drilling plus high-flow water tower and its distribution network; carpentry work; foundation work; assembly of urban areas; Development of Roads and Networks Miscellaneous (VRD); concrete pouring work for posts and chains, floor covering work, whitewashing and painting of buildings, etc.) - Maintenance of vehicles, machines and generators - Infrastructure equipment (classrooms, administration, dormitories, workshops, kitchen, laboratories, etc.) - Carpentry work (installation of frames for school buildings) - Installation of a solar power plant - Installation of a treatment and purification plant (STEP) - Site withdrawal (dismantling of installations and closure of the site, cleaning of the work base, circulation of vehicles and construction equipment) 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual tools (hoes, axes, picks, etc.) - Motorized equipment - Construction site machinery: scraper, bulldozer, grader, backhoe loader, loader platform, road roller, dumper, etc. - Dump truck
Operation phase	<ul style="list-style-type: none"> - Commissioning of the LTA - Commissioning and maintenance of the solar power plant - Operation and maintenance of the treatment and purification plant (STEP) - Maintenance work on buildings, green spaces and related works and maintenance of electrical equipment and household appliances 	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratory equipment and workshop - Agricultural materials and equipment - Equipment related to the Wastewater Treatment Plant (STEP): Surface aerators / Centrifugal aerators, mixer, ejector aerator, etc.
Dismantling phase	<ul style="list-style-type: none"> - Dismantling of LTA infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual tools (hoes, axes, picks, etc.) - Motorized equipment - Construction site machinery: scraper, bulldozer, backhoe loader, loader platform, dumper, etc. - Dump truck

4- ANALYSIS OF SUB-PROJECT VARIANTS

The variants analyzed take into account: i) the electricity supply method; ii) water supply; iii) management of household solid waste and organic waste; iv) wastewater management and treatment.

Table D: Sub-project variants

Aspects of the sub-project	Variants analyzed	Optimal variant
Electricity supply	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Electric energy supply via the SBEE line - Variant 2: Supply of electrical energy by the installation of a Solar Power Plant (CS) - Variant 3: Electric power supply via the SBEE line plus generator - Variant 4: Supply of electrical energy by the installation of a Solar Power Plant plus Generator Group (GE) 	Variant 4
Water supply	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Water supply to the LTA from a borehole + high flow water tower and distribution network - Variant 2: Supply from the SONEB distribution network 	Variant 1
Management of organic/biodegradable solid waste	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Installation of the biodigester system and recovery of non-biodegradable waste - Variant 2: Installation of a modern incineration intended for the elimination of products and/or by-products - Variant 3: Installation of a compost bin for the production of compost and its agricultural valorization - Variant 4: Collection and disposal to an authorized site 	Variant 3
Wastewater management and treatment	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Biological treatment (activated sludge system) - Variant 2: Construction of cesspools and septic tanks; - Variant 3: Installation of the Wastewater Treatment Plant (STEP) for all wastewater 	Variant 3
Management of biomedical waste from the infirmary	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Evacuation of DBM to health structures with treatment/elimination equipment - Variant 2: Internal management of DBMs at LTA level 	Variant 2
Management of non-biodegradable waste	<ul style="list-style-type: none"> - Variant 1: Internal management of non-biodegradable waste - Variant 2: Evacuation and management of waste by an approved structure to an authorized site 	

Source: Analysis result, March 2023

5- Analysis of the political, legal and institutional framework of the environmental assessment of the sub-project

As part of this study, a synthetic analysis of the regulatory, legislative and institutional system which governs the implementation of the Djidja LTA construction sub-project was carried out.

Policy framework applicable to the sub-project

Benin has adopted several strategic policy documents relating to environmental protection and other themes linked to the sub-project. Among these policy documents we have: the national Agenda 21; the National Sustainable Development Strategy (SNDD), the National Environmental Policy (PNE); the Environmental Action Plan (PAE); Benin's Policy on Climate Change; the National Gender Promotion Policy in Benin (PNPG), the post-2015 education sector plan; the National Strategy for Technical and Vocational Education and Training (TVET); Nationally Determined Contribution (NDC) updated 2021 etc.

Legal framework for implementing the sub-project

The main national texts applicable to the sub-project are:

- Law No. 90-32 of December 11, 1990 establishing the Constitution of the Republic of Benin as amended and supplemented by Law No. 2019 - 40 of November 7, 2019;
- Law No. 98-030 of February 12, 1999 relating to the framework law on the environment in the Republic of Benin;
- Law No. 98-004 of January 27, 1998 establishing the labor code in the Republic of Benin;
- Law No. 2006-19 of 05/09/2006 relating to the suppression of sexual harassment and protection of the victim in the Republic of Benin;
- Law No. 2015-08 of January 23, 2015 relating to the child code Republic of Benin;
- Law No. 2017-06 of 09/29/2017 on the protection and promotion of the rights of disabled people in Benin;
- Law No. 2021-11 of 12/20/2021 laying down special provisions for the repression of offenses committed based on the sex of persons and the protection of women's rights;
- Law No. 93-009 of July 13, 2022 on the forest regime in the Republic of Benin;
- Law No. 2918-10 of July 2, 2018 relating to the protection, development and development of the coastal zone in the Republic of Benin;
- Law No. 2001-294 of August 8, 2001 regulating noise in the Republic of Benin;
- law no. 2017-05 of August 29, 2017 establishing the conditions and procedure for hiring, placement of labor and termination of the employment contract in the Republic of Benin;
- Law No. 2011-26 of January 9, 2012 on the prevention and repression of violence against women;
- Law No. 98-019 of March 21, 2003 establishing the social security code in the Republic of Benin;
- Law No. 2017-15 amending and supplementing Law 2013-01 of August 14, 2013 on the Land and State Code;
- Law No. 2002-16 of October 28, 2004 on the wildlife regime in the Republic of Benin;
- therelawNo. 2022 - 04 of February 16, 2022 on public hygiene in the Republic of Benin;
- Law No. 2010-44 of November 24, 2010 relating to Water Management in the Republic of Benin.

These laws as well as their implementing decrees are necessary for the implementation of sub-project activities under environmental and social conditions defined by the regulations in force.

Institutional framework for implementing the sub-project

The institutional framework for implementing the sub-project is composed of the Agency for the Development of Technical Education; the Town Hall of Djidja; the contractor awarded the works (execution of the works and implementation of the ESMP); the control mission; the Beninese Environment Agency (ABE); the National Institute for Women (INF); the Departmental Directorate for Living Environment and Transport, Responsible for Sustainable Development (DDCVT) Zou; the Departmental Directorate of Labor and Public Service (DDTFP) Zou; Departmental Directorates of Social Affairs and MicroFinance (DDASM); the Departmental Directorate of Health (DDS – Zou); the Departmental Directorate of Secondary, Technical and Vocational Training (DDESTFP) Zou; the National Social Security Fund (CNSS); the Forest Inspectorate (IF) Zou; And NGOs specializing in the implementation of the ESMP.

World Bank Environmental and Social Standards applicable to the sub-project

Beyond national regulations, the Djidja LTA construction sub-project is implemented under the regime of the Environmental and Social Framework (CES) which allows the World Bank and Benin to better manage its environmental risks and impacts. and social.

Although ESS No. 7 “Historically disadvantaged indigenous peoples, traditional local communities in Sub-Saharan Africa” is triggered under the FP2E project, it does not apply to this sub-project. The eight (08) NESs applicable to the sub-project are: NES No. 01 “Assessment and management of environmental and social risks and impacts”; NES n°02 “Employment and working conditions”; NES No. 03 “Rational use of resources and prevention and management of pollution”; NES No. 04 “Health and Safety of the Population”; NES No. 05 “Land acquisition, land use restrictions and involuntary resettlement”; NES n°06 “Preservation of biodiversity and sustainable management of natural biological resources”; NES n°07 “Indigenous people”; NES n°08 “Cultural heritage” and NES n°10 “Stakeholder mobilization and information”.

6- DESCRIPTION AND ANALYSIS OF THE INITIAL STATE OF THE RECEIVING ENVIRONMENT

Two (02) zones of influence, in particular: i) Zone of Direct Influence (ZID) and ii) Zone of Indirect or Diffuse Influence of the Djidja LTA construction sub-project are determined in such a way as to facilitate the consideration takes into account all elements of the environment that may be affected directly or indirectly by the completion of the work.

6-4. Zone of Direct Influence (ZID)

The ZID or restricted zone corresponds to the area which will receive the direct effects of construction work of Agricultural Technical High School. Indeed, this is the 50 hectare site associated with all the functional units around this site and a radius of 2 km around the site.

6-5. Zone of indirect or diffuse influence (ZID)

The zone of indirect or diffuse influence extends to the entire Municipality of Djidja which will directly feel the socio-economic and environmental impacts of the sub-project.

6-6. Specific description of the host site or the area of direct influence of the sub-project

6-6.1. Biophysical characteristics of the site

Location and accessibility of the sub-project site

The 50 hectare site intended to accommodate the Agricultural Technical High School (LTA) in Djidja is located in the district of Djidja, more precisely between the villages "Aligoudo and Yê".

The site is located to the right of the Djidja-Monsourou track, approximately 400 m from the district and nearly 700 m from the town hall of Djidja, the site is on the same alignment as the district and the town hall of Djidja. It is limited: to the North by the plot presumed to be owned by the YEHOSOU family; to the South by a 20-meter lane; to the east by a 15 meter lane; to the West by the plot presumed to be owned by the AGBLO, ZATTA and GLEGBETO families.

Ecosystem Services, Plant formations and fauna of reception sites

The 50 hectare (ha) site which will host the construction work of the Djidja LTA is an area which is currently occupied by plantations. These plantations mainly consist of *Anacardium ouest* and *Tectona grandis*.

▪ Floristic diversity

The vegetation on the 50 ha site in Djidja is established on a lower slope whose soils are sandy-loamy in nature. Over the entire 50 ha, 16 species were recorded including 12 woody species and 4 dominant herbaceous species. All 16 species belong to 16 genera and 13 families come from the floristic inventory focused on exhaustive surveys of all species as well as herbaceous plants present on the 50 Ha; also, an inventory of all plant species on the estate was carried out. Thus, the most represented woody species

are: *Tectona grandis* (31.87%), *Azadirachta indica* (20.88%), *Albizia lebbbeck* (13.20%) and *Acacia siamea* (16.47%). These species belong respectively to the family Verbenaceae (35.37%), Meliaceae (23.17%) and Fabaceae (18.29 (%). The most dominant herbaceous species is *Gossypium hirsutum* (RM = 4%)).

- **Dendrometric structure**

Generally speaking, the species recorded on the 50 ha site in Djidja are for the most part listed on the list of species identified by the IUCN as species of least concern (LC). Thus, no endangered species has been identified on the project site. Anisi, *tectona grandis* and *Vitellaria paradoxa* were introduced into the environment.

- **Greenhouse Gas Emission Potential of Trees**

Trees provide much-needed ecosystem services to all of humanity. Among these services are the production of oxygen and air purification. Trees also sequester atmospheric CO₂ and release oxygen into nature. This very important ecosystem service for humanity is increasingly compromised by the strong pressure exerted on woody resources. During the implementation of the Project, a few trees on the Djidja site will definitely be felled. This felling will cause a considerable loss of biomass which will lead to a loss of woody carbon stock. The total biomass over the entire 50 ha site of Djidja is approximately 2758.04tDM or 55.16 tDM/ha. The execution of the Project could generate a total emission of 4924.95t.CO₂eqi.e. an average issue of 98.50t.CO₂eq/ha.As a result, the carbon reservoir constituted by this 50 ha site in the municipality of Djidja could transform into a carbon emitting source if no provision is made for carbon compensation. Table E presents the greenhouse gas emission potential due to the felling of trees on the 50 ha site in the commune of Djidja.

Table E: Greenhouse gas emission potential of species

Djidja site	Ba (t/ha)	EF (t.CO ₂ eq/ha)
<i>Parkia bigloboza</i>	7.73	13.80
<i>Daniellia Oliveri</i>	5.58	9.96
<i>Elaeis guineensis</i>	4.67	8.34
<i>Albizia lebbbeck</i>	1.98	3.53
<i>Azadirachta indica</i>	1.33	2.38
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	0.92	1.65
<i>Anacardium nord</i>	0.92	1.65
<i>Tectona grandis</i>	0.92	1.64
<i>Vitex doniana</i>	0.52	0.92
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	0.52	0.92
<i>Vitellaria paradoxa</i>	0.21	0.37
Total	55.16	98.50

Source :Field results, March 2023

FE: Emission factors; Ba: Above-ground biomass; t.eqCO₂: ton of carbon dioxide equivalent; ha: hectare

Also, it should be noted that of all the species recorded on the site (50 ha), CO₂ emissions will be greater at the level of species such as: ES1 (53.34 t.CO₂eq/ha), *Parkia bigloboza* (13. 80 t.CO₂eq/ha), *Daniellia oliveri* (9.96 t.CO₂eq/ha) and *Elaeis guineensis* (8.34 t.CO₂eq/ha).

- **Characterization of the fauna of the 50 hectare site in the commune of Djidja**

The fauna of the 50 ha site in the commune of Djidja, consists of animal species such as: squirrels and palm rats observed in the *Elaeis guineensis* plantations, and in the cassava fields. We also meet some hares, margouillats, lizards, snails, birds such as doves, partridges (francolin) and snakes (viper).

The LTA site is home to some very specific wildlife species. These wildlife species are made up of avian and non-avian species. Concerning the avian species observed on the site, it should be noted the presence of swallow (*Hirundo rustica*), hawk (*Accipiter nisus*), weaver (*Ploceus cucullatus*), raven (*Corvuscorax*), pigeon (*Spilopelia senegalensis*), etc. Plate 6 presents some avian species observed on the site.

 **Relief and hydrographic network on the sub-project site**

The relief of the sub-project site has an altitude which varies between 91 and 226 meters. The presentation of the relief does not constitute an obstacle to the construction of the Djidja LTA. Figure 16 presents the relief and hydrography of the site.


 **Geological and pedological characteristics of the site**

According to Figure 17, the 50 hectare site is underlain by concretion approved tropical ferruginous soils, leached hydromorphic tropical ferruginous soils, and mineral hydromorphic soils.

6-6.2. Characteristics of the human environment

 **Land status of the sub-project site**

Two types of environment are recognized in Benin, namely the urban environment and the rural environment. Access to land in Benin varies from one environment to another. Land ownership in rural areas is acquired and transmitted by: inheritance, purchase, donation, exchange, will and various effects of obligations. Sociocultural constraints limit women's access to land, but they can access it by purchase. Thus the land status of the sub-project site is an inheritance, but for most of the current occupants, it is a rental.

 **Socio-demographic characteristics of the village concerned by the sub-project**

The main inhabitants of the village of Aligoudo are mainly Fon with a proportion of socio-cultural groups of around 70%, the Agou a proportion of around 20%, then come the Mahi with 8%. To these socio-cultural groups are added other socio-cultural groups made up of the Adjias, the Fulani and the Hausa,

In terms of the agricultural population, there are 2,194 people. The total population of the Aligoudo village is estimated at 4655 people including 2220 men and 2435 women. It should be noted that the village Aligoudo in the district of Djidja has experienced, according to RGPH4, more growth in terms of populations compared to previous censuses.

Thirteen (13) people affected by the sub-project were identified following the collection of socio-economic data as part of the preparation of the Resettlement Action Plan (RAP).

 **Type of people/goods in the Direct Influence Zone of the projects**

N°	Designation	RAP Data
1	Project Affected Person	Number
1.1	Number of people affected by the sub-project (PAP)	13 including 3 families
1.2	Number of dependants	173
1.3	Number of affected women	02
1.4	Number of vulnérables PAPs	04
1.5	Number of major PAPs	13
1.6	Total Number of beneficiaries	173
2	PAPs categories	Number

2.1	Landowner/Operator	04
2.2	Manager	03
2.3	Operators	06
3	Type of assets allocated	Number
3.1	Private residential buildings	0
3.2	Related infrastructure	0
3.3	Infrastructures for commercial use	0
	Affected cultural heritage and deities (grave)	01
	Affected trees and plants of economic values	3 578
	Crops and market gardens affected (m ²)	20 000
	Economic PAP (having lost commercial income)	0
	Total area of land lost (ha)	50 ha 01a 48 ca

Source : Travaux de terrains et résultats d'analyse, mars 2023

Analysis of the table shows that three thousand five hundred and seventy-eight (3,578) tree species are present on the LTA construction site in the Commune of Djidja. These include *Anacardium occidentale*, *Tectona grandis*, *Pterocarpus erinaceus*, *Mangifera indica*, *Azadirachta indica*, *Vitellaria paradoxa* and *Khaya senegalensis*. In addition, there are 20,000 m² of cultivated land.

7- MAIN ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ISSUES OF THE SUB-PROJECT

Table F summarizes the various environmental and social issues identified.

Table F : Main issues of the sub-project

Issue Categories	Type of issue
Environmental issues	<ul style="list-style-type: none"> – Preservation of the acoustic state of the work area, – Air quality ; – Watercourses against pollutants; – Preservation of the soil and the water table against pollutants; – Protection of plant and wildlife resources; – Implementation of national and international environmental protection policies.
Social and economic issues	<ul style="list-style-type: none"> – Preservation of social cohesion in the intervention area; – Promotion of temporary jobs; – Fight against child labor; – Development of outbreaks of spread of COVID-19/STI; – Issue of gender disparity and the relevance of Gender-Based Violence (GBV) in the sub-project area;
Security issues	Preservation of the security of the construction site and users during the operational phase against cases of theft

Source : Analysis results, March 2023

8- ANALYSIS OF POTENTIAL POSITIVE AND NEGATIVE IMPACTS AND THEIR MAXIMIZATION/MITIGATION MEASURES

The potential positive and negative impacts of the sub-project are presented in Tables G and H.

Table G: Positive impacts of the sub-project

Components	Potential positive impacts	Sub-project phases
Biophysical environment		
Human environment		
Job	- Creation of temporary jobs (± 150 and 250 workers respectively in the preparation and construction phases)	- Preparation - Construction

Components	Potential positive impacts	Sub-project phases
	<ul style="list-style-type: none"> - Recruitment of subcontracting companies to carry out certain site works - Improving the skills and employability level of young people and women - Improved taste for entrepreneurship among young graduates and women - Recruitment of LTA support staff - Opportunities for local workforce 	- Operation
Economy	<ul style="list-style-type: none"> - Development of Income Generating Activities (AGR) - Increased economic activities of women - Improved income of economic operators - Improved income of young people and women 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction - Operation
Education and professional integration	<ul style="list-style-type: none"> - Increase in the rate of access to technical education - Reduction of the unemployment rate through the recruitment of new teachers and support staff to supervise learners - Reduction in the rate of unemployed graduates from technical high schools through the development of private initiatives - Opportunities for young people to access non-traditional careers - Reduction of rural exodus 	- Operation

Table H: Potential negative impacts of the sub-project

Components	Potential negative impacts	Importance	Sub-project phases
Biophysical environment			
Ground	<ul style="list-style-type: none"> - Soil pollution from accidental oil spills - Soil pollution by solid waste - Degradation of the soil by the movement of construction machinery and vehicles 	Average	- All phases
Air	Alteration of air quality by dust and exhaust gases, and greenhouse gas emissions	Average	All phases
Water	<ul style="list-style-type: none"> - Surface and groundwater pollution - Depletion of the water table 	Average	All phases
Vegetation	Loss of plant cover (3580 plants inventoried – Anacardiumouest), Tectona grandis Khaya senegalensis Pterocarpus erinaceus <ul style="list-style-type: none"> - Loss of woody carbon stock potential (98.50 t.CO2eq) 	Average	- Preparation
Wildlife	Disturbance of wildlife	Weak	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Human environment			
Hygiene	Soil pollution by solid construction site waste Pollution of drinking water	Average	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Land	Loss of land (50 ha), Tectona grandis Anacardiumouest plantations and crops	Average	- Preparation
Health security	<ul style="list-style-type: none"> - Emergence of new cases of STIs, HIV/AIDS, COVID-19 and other conditions - Work and traffic accidents 	Average	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

Components	Potential negative impacts	Importance	Sub-project phases
	<ul style="list-style-type: none"> - Noise pollution around the construction site - Road traffic disruption and accidents - Development of respiratory infections among workers and populations - Transmission of contagious diseases and manifestation of cases of GBV/EAS/HS in the LTA zone 		- Operation
	<ul style="list-style-type: none"> - Work accident - Fire in dormitories, residences, kitchen and specialized workshops - Accidents linked to sports activities 	Average	Operation
Breeding	Restriction of grazing areas	Weak	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Heritage	Destruction of cultural and archaeological heritage	Average	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Economy, traditional pharmacopoeia	Loss of benefits related to ecosystem functions of affected trees	Average	Preparation
Employment/Social	<ul style="list-style-type: none"> - Gender disparity, sexual exploitation and abuse and sexual harassment (EAS/HS) - Conflicts with the local population due to non-respect of local habits and customs - Conflicts linked to the non-recruitment of local labor - Job Loss - Few or no women and young people in key positions - Low recruitment of women and young people 	Average	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

9- RISK AND ACCIDENT MANAGEMENT

The analysis of dangerous situations shows that risks are linked to the sub-project activities. These are the risks of: pollution of natural resources; emission of noise and vibration; transmission of STIs, HIV and COVID-19; accident (collision, rollover); occurrence of Gender-Based Violence (GBV); Exploitation, Sexual Abuse (EAS); Sexual Harassment (SH) and Violence Against Children (VCE); risk of child labor; respiratory infections; inhalation of chemicals; electrocution; soil pollution by solid waste and liquid effluents; overturning, tipping, collision of a worker which could cause loss of human life; accidental spillage of construction materials on workers; collision of pedestrian by machine; exposure to heat or sun and excessive fatigue; fall of the driver and overturning of the machine; collapse of all or part of the structure; risk of accident resulting from sudden contact of a person with the ground or with another sufficiently large and solid surface, inhalation of smoke or combustion gases, etc.

10- CONSULTATION OF SUB-PROJECT STAKEHOLDERS

As part of the completion of the In-Depth Environmental and Social Impact Study (ESIA) and the Resettlement Action Plans (PAR) of the construction work sites of the Lycée Technique Agricole (LTA) of Djidja, a public consultation session was organized in the district of Djidja on Tuesday March 7, 2023 in the morning bringing together forty-five (45) people including eleven (11) women and thirty-four (34) men, another at CEG 1 of Djidja having brought together in the evening forty (40) people including fourteen (14) women and twenty-six (26) men. These public consultation sessions brought together several

stakeholders including local authorities, PAPs, heirs, students, teachers, elders, men, young people and women.

It brought together representatives of the SILICON SARL Design Office, a few resource people accompanied by the Village Chiefs of Djidja. These sessions aim to inform local authorities and resource persons about the construction work, and the scope of the ESIA.

With regard to the statistical data of the said sessions, it appears that seventeen (17) young people out of the forty-five (45) participated in the public consultation session organized at the headquarters of the Djidja District Office, i.e. a rate of 37.77% young people. In addition, we note the participation of thirty-two (32) young students out of forty (40), i.e. a rate of 80% of young students present at the public consultation organized at CEG1 of Djidja on Tuesday March 7, 2023 in the evening.

Table 1: Summary of recommendations from public consultation sessions based on concerns raised

Stakeholders	Decisions taken
Populations of Alogoudo	<ul style="list-style-type: none"> – Effectively recruit local labor (men, young people and women) with equal skills – Involve local elected officials in raising awareness and recruiting the local workforce – Identify and effectively compensate the PAPs at least up to the losses suffered – Subcontract if necessary with local companies
Teaching staff Learners	<ul style="list-style-type: none"> – Inform and communicate with learners on the advantages of LTAs and Trade Schools – Inform and communicate with parents and learners on the conditions of access to LTA – Inform and communicate with parents and learners about the courses available in LTAs

11- ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

The ESMP presents, in detail, the various measures (enhancement, optimization, compensation, mitigation, etc.) and also, and the arrangements (institutional, environmental monitoring and surveillance, etc.) to be taken into account during the implementation of the ESMP of the sub-project.

11-4. Impact mitigation and improvement measures

Measures to mitigate impacts on components of the physical environment

Components	Impact mitigation measures	Phases
Flora	<ul style="list-style-type: none"> – Limit the destruction of plant cover to just the space necessary for the work area; – Install the base of the site on a site less covered with vegetation; – Obtain a cutting authorization from the Zou-Forest Inspectorate before felling the trees; – Carry out in consultation with the forestry inspection and the Djidja Town Hall a compensatory reforestation of 20 ha – Regularly monitor the reforested area – Have dead plants replaced. 	Preparation

Components	Impact mitigation measures	Phases
Soil and surface and groundwater	<ul style="list-style-type: none"> – Provide the site with drums (retention drums suitable and compatible with the chemicals to be handled) to place on impermeable slabs to store used oils and ensure their regulatory disposal – Carry out refueling more than 30 m from any sensitive environment and outside areas exposed to surface flows – Install fuel storage tanks in an impermeable reception basin capable of containing 110% of the volume of fuel stored – Provide adequate absorbent kits for hydrocarbons to be placed preventively under the handling area (watertight cover type) or the creation of a specific waterproof area – Equip trucks with adequate absorbent kits for hydrocarbons – Treat maintenance areas for construction vehicles – Create a sheltered area for storing contaminated soil – Have contaminated soil evacuated by an approved structure (GRENN KEEPER AFRICA Company) – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Ground	<ul style="list-style-type: none"> – Adopt the HIMO approach for tree stump removal to preserve the arable layer supporting plants and buildings – Limit mechanical stump removal to exceptional cases – Carry out the release work following the technical specifications – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Ground and air	<ul style="list-style-type: none"> – Use vehicles in good working order – Provide the site with bins for the pre-collection of solid waste – Sign a common waste removal contract for hazardous waste (HC, paints, etc.) and plan for regular waste disposal with an approved structure – Water the tracks regularly – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

 **Measures to mitigate negative impacts on components of the human environment**

Components	Negative impact mitigation measures	Phases
Economical activities	<ul style="list-style-type: none"> – Compensate Project Affected Persons (PAP) for losses of trees with economic and medicinal values following the principles and procedures published in the PAR – Support PAPs in carrying out compensatory reforestation in their private space – Inform the owners and occupants of the site of the start of the work – Allow populations to harvest current crops before liberating the site or compensate for a harvest if the work prevented cultivation 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation
Job	<ul style="list-style-type: none"> – Develop, implement, monitor and evaluate a workforce recruitment plan based on the provisions of the Project Workforce Management Plan (PGMO) – Implement the Project Workforce Management Plan (PGMO) 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

Components	Negative impact mitigation measures	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Integrate the gender approach into the worker recruitment strategy – Integrate the gender approach into all management of human resources to be recruited – Coach/train on the code of good conduct before signing the contract of all workers, suppliers and service providers – Prohibit the recruitment and work of minors (workers under the age of 14 due to the dangerous nature of the work) – Develop and implement a work-specific MGP by aligning with the project MGP – Provide the local complaints management committee with the necessary means and skills for its operationalization and effectiveness – Raise awareness among populations and especially young people and women about the start of work and the job opportunities available and the conditions of access – Establish and operationalize a transparent and fair system for recruiting labor – Pay remuneration and possible arrears to workers and other service providers in strict compliance with the requirements of the labor code in Benin – Sign a contract with all site employees Respect contractual commitments 	
Security	<ul style="list-style-type: none"> – Develop, implement, monitor and evaluate a hygiene, safety, health and environment plan (PHSSE) – Set up the site register (including the recording of incidents / accidents) / safety registers, etc. – Equip the site work base, construction vehicles/machinery, various work sites and quarries with equipped and functional first aid boxes for preliminary care in the event of injury or accident – Provide the site work base with separate and functional toilets and changing rooms for men and women – Provide the site with an infirmary for the administration of preliminary care in the event of injury or accident – Contract through an agreement with the Djidja municipal health center for emergency evacuations and operationalize it – Raise awareness among vehicle/truck drivers of all contractors about compliance with the Highway Code with regard to traffic, delivery and storage zones defined so that pedestrians and construction equipment and trucks do not cross paths or little, this in order to avoid traffic accidents; – Equipping construction machinery with a reversing beep so even one person will be required to help the movement of construction machinery in order to avoid accidents with passers-by. ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

Components	Negative impact mitigation measures	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Carry out the Task Safety Analysis (AST) for each activity to be carried out per workshop; – Carry out training and awareness sessions on security and its standards; – Post safety instructions at the site base; – Access to the site is prohibited to the public, a fence and signage have been put in place. – Use machines in good working order; – Post safety instructions at the site base; – Post flyers on information boards, offices, changing rooms and toilets on GBV, EAS/HS, VCE and STI/HIV AIDS; – Etc. 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure the continued operation of the LTA infirmary for the administration of preliminary care in the event of injury or accident; – Provide an infirmary register and a certificate of fitness for work issued by medical staff; – Install fire extinguishers in dormitories, specialized workshops and periodically update/requalify them and train people in the proper use of fire extinguishers – Raise awareness among learners and administrative staff about the Internal Operation Plan (POI) – Organize a training session each year on first aid procedures 	Operation and maintenance
Hygiene and Health	<ul style="list-style-type: none"> – Raise awareness among staff, users and local residents (young people, women and others) of the site on good practices and on preventive methods and the fight against STIs/HIV/AIDS – Develop and implement a communication plan on the construction site – Make female and male condoms available to workers, staff and all users – Organize awareness sessions for users and residents (women, men, young people, and vulnerable groups) of the construction site on COVID-19 and transmission routes – Inform/raise awareness and enforce barrier gestures at site level – Install drinking water tanks at the various work workshops on the site – Water dusty areas 	- Preparation - Construction
	<ul style="list-style-type: none"> – Carry out medical examinations at least once a year for learners and at the LTA teachers' college 	Operation and maintenance
GBV	<ul style="list-style-type: none"> – Establish a permanent monitoring system for the prevention and avoidance of cases of exploitation, Sexual Abuse (EAS), Sexual Harassment (HS), Violence against children and Gender-Based Violence (GBV) – Coach, train and have a code of good conduct annexed to the contract of all workers, suppliers and service providers signed 	- Preparation - Construction

Components	Negative impact mitigation measures	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Organize awareness-raising activities on gender and social inclusion (GIS quarter-hours) on a regular basis (at least once a month) with themes related to GBV/EAS-HS and VCE, for the benefit of workers of the sub-project – Plan and implement a complaints management mechanism that addresses GBV/EAS-HS and VCE issues and then inform workers and residents of the existence of this complaints management mechanism – Integrate aspects of GBV/EAS-HS and VCE into the environmental and social clauses of the DAOs – Etc. 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Raise awareness among administrative teaching staff, girls and boys students and parents on the risks of transmission of STIs/HIV AIDS and the occurrence of GBV, EAS/HS and VCE – Make a code of good conduct for the prevention of GBV/EAS/SH and VCE understood and signed by all staff (teaching and administrative) responsible for the operation of the LTA – Etc. 	Operation and maintenance
Heritage	<ul style="list-style-type: none"> – Raise awareness among workers (machine drivers) on what to do in relation to accidental discoveries – Report any archaeological discovery to the site manager who will inform the customary and administrative authorities – Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

 **Measures to improve positive impacts**

Components	Measures to improve positive impacts	Phases
Job	<ul style="list-style-type: none"> – Support builders in promoting local labor (for equal skills, favor local labor) – Display and publicize job opportunities in places frequented by women and young people – Strengthen the capacities of managers on fairness and non-discrimination in recruitment and personnel management – Respect the law on hiring for fair treatment and respect for the rights of workers, staff and teams (salary, promotion, health leave, overtime, etc.) – Establish a local complaints and grievance management committee and ensure its functioning – Raise awareness among populations and especially young people and women about the start of work and the job opportunities available and the conditions of access – Develop, have signed and respect an employment contract for all employees 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction

Components	Measures to improve positive impacts	Phases
Economical activities	<ul style="list-style-type: none"> – Build a food court at the base of the work for the installation of food sellers and miscellaneous – Raise awareness among food and miscellaneous sellers about food hygiene rules – Educate, inform and raise awareness among salespeople on the conduct to be taken towards site workers – Establish a daily control system for the quality of food intended for site personnel – Prioritize local/national companies when recruiting subcontractors and co-contractors – Engage local companies for the supply and delivery of infrastructure construction materials 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparation - Construction
Flora	<ul style="list-style-type: none"> – Reuse topsoil during landscaping – Reforest the base of the site at the end of the work by installing ornamental plants 	<ul style="list-style-type: none"> - Construction
School infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> – Sign a periodic maintenance contract for infrastructure and equipment with an approved structure – Periodically refresh the walls of classrooms, specialized workshops and dormitories – Recruit permanent staff for the maintenance and regular watering of LTA green spaces – Create a conducive, safe and operational learning environment (stair rails, separate male-female changing rooms, separate toilets, toilets for disabled learners, separate dormitories) to maximize access for women and other groups with special needs – Inform and guide learners, administrative staff, teachers and all users on the use of stair rails, separate toilets, separate changing rooms and any other specific measures 	<ul style="list-style-type: none"> - Operation
Training	<ul style="list-style-type: none"> – Inform and communicate to women, young people, men and vulnerable groups about procedures access to technical education; – Develop, implement, monitor and evaluate a high school entrance scholarship program – Develop specific measures to maximize access and inclusion of women, people with disabilities and other disadvantaged groups – Develop and implement strategies to encourage and increase the participation of girls in training and of teachers in capacity building – Strengthen the capacities of TVET actors on gender in relation to TVET 	<ul style="list-style-type: none"> - Operation

Components	Measures to improve positive impacts	Phases
	<ul style="list-style-type: none"> – Organize orientation sessions for learners and parents on the specialties available within the LTA – Organize continuing capacity building training for the benefit of LTA teachers – Develop and implement a refresher training grant program for LTA teachers and by specialty for better supervision of learners – Ensure quality technical and professional training for learners – Organize annual competitions to reward the most deserving entrepreneurs 	
Security	<ul style="list-style-type: none"> – Raise awareness among motorcycle taxi drivers, local residents and high school students about the highway code 	Operation
Urban extension	<ul style="list-style-type: none"> – Facilitate the extension of the SONEB and SBEE networks – Support the development of the LTA area by establishing the necessary infrastructure 	Operation

11-5. General environmental and social clauses applicable on construction sites, including occupational hygiene, health and safety issues

The clauses are intended to help the sub-project construction of the Agricultural Technical High School (LTA) so that they can be integrated into the prescription documents to optimize the protection of the environment and the socio-economic environment. The clauses are specific to all construction site activities that may be sources of environmental and social nuisance.

11-6. Environmental and social surveillance and monitoring program

The implementation of the ESMP measures will be ensured by the company in charge of the work which must recruit into its team at least one specialist in Hygiene, Health, Safety and Environment and a specialist in charge of social inclusion, gender and GBV issues. Before starting, the company in charge of the work will produce its Site ESMP which will be validated by the control mission. The company's environmental and social safeguard expert prepares a monthly report on the implementation of environmental and social measures which he submits to the Consulting Engineer for review and approval. It also prepares the specific reports required by the Site ESMP, in particular internal audit reports, environmental incident reports, accident reports, etc.

- “Internal” monitoring of the implementation of the ESMPs will be the responsibility of ADET. The safeguards specialists of ADET and ADSC control the effectiveness and effectiveness of ESMP measures in ensuring the integration of environmental and social measures in the design of the sub-project, consideration of environmental and social clauses in the DAO, validation of the Site ESMP by the control mission and its application. They ensure periodic reporting of environmental management and the implementation of corrective measures adopted at the end of the various internal/external monitoring and environmental and social supervision missions of the World Bank..
- “External” monitoring of the implementation of the ESMPs (or environmental and social inspection) will be the responsibility of the ABE which will ensure regulatory compliance of the implementation of the measures in relation to the standards in force. It will rely on the DDCVT Zou for external monitoring;

- The implementation of the PAR is the responsibility of ADET, supported by a local NGO which will be recruited for this purpose. This NGO will ensure, among other things, social intermediation between ADET, affected people and local authorities, preparation of compensation payment activities to PAPs, training of PAPs, management of complaints, etc.;
- The **Departmental Directorate of Labor and Public Service (DDTFP)** Zou/Hills: it will be involved in monitoring working conditions and activities relating to safety at work during the work;
- **Forest Inspection (IF)** Zou: It will support the sub-project in the implementation of all reforestation and ecosystem protection activities as included in the environmental management plan of the sub-project;
- **Directorate General of Mines (DG-Mines) and the Beninese Office of Geological and Mining Research (OBRGM)**: They will intervene in the processes of obtaining authorizations to open quarries to be exploited for resurfacing work and tracks.
- **The Ministry of Social Affairs and Microfinance (MASM)** through its technical arm precisely the Social Promotion Centers (CPS) and the Integrated Centers for the Management of Gender-Based Violence (CIPEC/GBV) for the management of cases of GBV/EAS/HS and VCE;
- **The Ministry of Health (MS)** through health centers for the care of survivors of GBV/EAS/SH and VCE;
- **The National Institute for Women (INF)** for legal support for survivors of GBV;
- NGOs: In addition to social mobilization, they will participate in the prevention of GBV/EAS/SH and VCE.

The main monitoring indicators are: degradation of plant cover, soil and flora; quality of ground and surface water; health and safety of workers on site; health and safety of local populations, employment and working conditions, number of complaints managed, etc.

Environmental and social monitoring and surveillance must be carried out at defined intervals for greater effectiveness and efficiency in the implementation of the ESMP.

12- Complaint management and grievance mechanism and cost of implementation

12-5. Complaint management bodies and systems put in place for the MGP

During the life of the sub-project, the proposed complaint reception bodies are structured around the levels of intervention mobilized. These levels of intervention are presented from the base to the national level as follows:

- the committee of Aligoudo Complaints Management (CAGP);
- the committee Municipal Complaints Management (CCGP);
- the National Committee of Complaints Management (CNGP).

12-6. Institutional, organizational framework and attributes of MGP bodies

MGP organizational framework

The implementation of the MGP will be based on an organization chart with three (03) levels, namely: the base committee (village/district), the municipal level and the higher level (Project Coordination Unit). This provision is put in place to ensure better accessibility and facilitate local management of complaints.

Level 1: this is the District Complaints Management Committee (CAGP) which will be installed at the level of the District (CA) of Djidja;

Level 2: this is the Communal Complaints Management Committee (CCGP) which will be installed at the Djidja Town Hall. The Committee will be set up and formalized by issuing a municipal decree. It will be chaired by the Mayor or his representative.

Level 3: this is the National Complaints Management Committee (CNGP) which is installed at the level of the ADET and the ADSC. This committee is responsible for steering the MGP. To this end, it is the supreme body for resolving cases of complaints and appeals not resolved by the Committees installed at levels 1 and 2.

12-7. Management of complaints specific to GBV/EAS/HS

The method of filing complaints will be diversified to respect the principle of accessibility and context. Thus, for the filing of complaints, different collection points and channels will be used:

- by self-referral to the various complaints management committees;
- by formal mail sent;
- by email transmitted;
- by phone call, SMS, WhatsApp;
- by sending an anonymous message depending on the sensitivity of the complaint;
- by contact via the ADET and ADSC websites;
- by presentation of the complainant;
- by an intermediary (an intermediary).

A communication plan on the MGP with attention to procedures for handling sensitive complaints will be developed in order to inform all stakeholders of the sub-project on the different channels, with particular attention paid to communication aimed at vulnerable groups. beneficiary communities, employees and workers associated with the sub-project.

12-8. Operating procedure of the mechanism for managing non-sensitive complaints

The complaint management procedure within the framework of the actions of the Professional Training and Entrepreneurship Project for Employment in Benin (FP2E) involves nine (9) steps starting from the registration of the complaint to its total extinction and archiving the resolution file.

- Step 1: Reception, recording of complaints and acknowledgment of receipt
- Step 2: Examination of complaints
- Step 3: Investigation into verifying the merits of the complaint
- Step 4: Proposed responses or development of a draft response
- Step 5: Review of responses in case of non-resolution at first instance
- Step 6: Implementation of corrective measures
- Step 7: Closure or extinction of the complaint
- Step 8: Reporting
- Step 9: Archiving

13- GBV action plan and implementation cost

Gender mainstreaming involves ensuring that the specific needs and priorities of women and men are identified and fully considered in the design, implementation, monitoring and evaluation of all sub-project activities. Investment projects involving civil works that may aggravate the risk of GBV, in particular Sexual Exploitation and Abuse (SEA) as well as Sexual Harassment (SH) and Violence Against Children (VCE) of different ways by a range of authors in the public and private spheres.

To properly manage the risks of gender-based violence, it is necessary to have a real action plan that explains: how the sub-project will put in place protocols and mechanisms to prevent and combat the risks of gender-based violence and the method of resolving possible cases of gender-based violence.

14- SUMMARY OF IMPLEMENTATION COSTS OF THE LTA ESMP

Table j : Summary of implementation costs of LTA ESMPs

Environmental and social measures	Due date	Unit	Quantity	Unit Cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
1. Implementation of environmental and social measures					
1.1 Recruitment of an Environmental Specialist with approved experience in QHSE or HSE within the Contracting Company for the works	Start of work	Month	01	-	Integrated into the Estimated Quantitative Estimate (DQE)
1.2 Development of a Site Environmental and Social Management Plan (PGES-C)	Preparatory phase	U	01		Integrated into the DQE
1.3 Acquisition of PPE and EPC and signage	Works	Provision	01	5,000,000	5,000,000
1.4 Management of liquid and solid waste	Works	Provision	01	3,500,000	3,500,000
1.5 Reforestation and compensatory rehabilitation of cleared species and periodic maintenance	Works	Provision	20ha	FF	15,000,000
1.6 Raising awareness among workers and local populations about STIs/HIV/AIDS, MGP	Works	Provision	02	1,000,000	2,000,000
1.7 Information and awareness of the population on the consistency of the work, the impacts, risks and mitigation measures before the start of the work as well as the COVID-19 Action Plan for construction sites and camp sites	Start of work	Provision	03	250,000	750,000

Environmental and social measures	Due date	Unit	Quantity	Unit Cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
Raising awareness among populations and especially young people on the start of work and on available job opportunities and access conditions					
1.8 Implementation of the Action Plan to combat the spread of COVID-19 on construction sites and camp sites (purchase of hand washing kits, temperature measurement kits, hydroalcoholic gels, protective masks, etc.)	Throughout the construction site	Provision	02	1.5 million	3,000,000
1.10 Acquisition of medicine boxes and contract with a reference health center	Works	Provision	01	1,000,000	1,000,000
1.11 Management of incidental discoveries	Works	Provision	-	-	Cost integrated into the DQE
1.12 Organize gender awareness activities (gender quarter-hours) on a regular basis (at least once a month) with themes related to GBV/EAS-HS and VCE, for the benefit of sub-project workers	Works	Provision	01	1,000,000	1,000,000
1.13 Implementation of the Resettlement Action Plan for the construction of the Djidja LTA	Preparatory		01	553 824 810	553 824 810
1.14 Implementation of other environmental and social safeguard measures	Preparatory, construction, operation				36,800,000
Subtotal 1					621 874 810
2. Environmental and social surveillance and monitoring					

Environmental and social measures	Due date	Unit	Quantity	Unit Cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
2.1. Environmental and social monitoring	Works and operation	Provision (water, air, soil quality laboratory analyses, specific missions)	FF		39,000,000
2.2. Environmental and social monitoring				7,500,000	7,500,000
Subtotal 2					46,500,000
3. Capacity building					
3.1 Training sessions (first aid, first response team health and safety at work, environmental monitoring and surveillance)	Start of work	Provision (Workshop)	05	100,000/session	500,000
Subtotal 3					500,000
4. Other costs relating to mitigation measures					
4.1 Education, information and awareness of salespeople on hygiene and conduct towards site workers	Start of work	Provision	01	500,000	500,000
4.2 Raise awareness among food and miscellaneous sellers about food hygiene rules	Start of work	Provision	01	300,000	300,000
4.4 Implementation of the EAS/HS action plan	Work preparation and execution phases	Provision	01		Integrated into the cost of the GBV/EAS/HS Action Plan of the FP2E Project
4.5 Institutional support	Preparation phase	Provision	01		6,000,000
Subtotal 4					6,800,000
Total					675 674 810
Indirect cost (5%)					33,783,740.5
Provisional total of ESMPs (F CFA)					709,458,550.5

The total cost of implementing environmental and social measures is estimated at seven hundred and nine million, four hundred and fifty-eight thousand, five hundred and fifty point five (709,458,550.5) CFA

francs, including the cost of implementing the RAP. which amounts to five hundred and fifty-three million eight hundred and twenty-four thousand eight hundred and ten (553,824,810) CFA francs.

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE DU PROJET

Le Bénin s'est engagé dans un processus de réforme de son système éducatif avec l'adoption en décembre 2019 de la Stratégie Nationale de l'Enseignement et de la Formation Techniques et Professionnels (SNEFTP). La SNEFTP devrait à terme permettre de développer et de protéger le capital humain du pays, inhibé par l'environnement de l'offre de formation caractérisée par : l'inadaptation des profils d'entrée aux compétences techniques et professionnelles à acquérir, la baisse des effectifs d'apprenants à l'Enseignement et Formation Technique et Professionnelle (EFTP); l'inadéquation entre les profils de sortie et les besoins du marché du travail et la faible participation du privé dans la gouvernance de l'offre de formation technique et professionnelle.

Les partenaires techniques et financiers se sont engagés à accompagner le Bénin dans la mise en œuvre de la stratégie à la suite de la table ronde de février 2020. Ainsi, le Gouvernement du Bénin, à travers l'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET), a initié avec le soutien de la Banque mondiale le projet de formation professionnelle et d'entrepreneuriat pour l'emploi au Bénin (FP2E) qui vise entre autres, la construction/réhabilitation de dix (10) Lycées Techniques Agricoles (LTA), dont le Lycée Technique Agricoles (LTA) de la Commune de Djidja, et de sept (07) Écoles des Métiers (EM)

Une table ronde de mobilisation des partenaires autour de la mise en œuvre de la stratégie s'est déroulée à Cotonou, en février 2020 et les partenaires se sont engagés à accompagner le Bénin pour l'atteinte des objectifs de la stratégie.

Dans le cadre de la concrétisation de ces engagements, le Gouvernement du Bénin à travers l'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET) a initié un programme de construction/réhabilitation de trente (30) Lycées Techniques Agricoles (LTA) et de sept (07) Écoles des Métiers (EM) Pour cela, il a reçu le soutien financier de la Banque mondiale et de plusieurs autres partenaires techniques et financiers tels que l'Agence Française de Développement (AFD) et de la Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW, en français Établissement de crédit pour la reconstruction).

Les réalisations de cette nature exigent le suivi d'une procédure d'évaluation environnementale et sociale, conformément à la législation béninoise (notamment les dispositions de la Loi 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin et son Décret d'application n°2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale et sociale en République du Bénin) et aux respects des exigences du cadre environnemental et social de la Banque mondiale.

Ainsi, à la suite des résultats du screening environnemental et social des trente (30) sites devant accueillir les infrastructures des LTA dans les trente communes bénéficiaires, il est recommandé la réalisation des d'Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondies uniquement sur trois (03) sites et assorti d'un Plans d'Action de Réinstallation (PAR) sur vingt-sept (27).

La réalisation de l'EIES dans la Commune de Djidja, permettra de prendre des mesures pour que ce sous-projet de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) soit des facteurs d'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations en garantissant la protection de l'environnement physique et social et ceci dans le respect des différentes dispositions du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et du Cadre de Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) du Projet FP2E.

1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA MISSION

La prise en compte de l'environnement et des populations dans le cadre des projets de développement qu'elle finance, constitue pour la Banque mondiale l'un des principes cardinaux. À cet effet, des règles spécifiques ont été élaborées, définissant les dispositions et pratiques à respecter pour la bonne conduite des projets afin qu'ils soient véritablement des facteurs d'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations.

Selon les instruments de sauvegarde élaborés en phase de préparation notamment le Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES), le présent sous-projet est classé à risque environnemental et Social « Modéré » suivant le cadre environnemental et social de la Banque mondiale. Pour le cas d'espèce, huit (08) Normes Environnementales et Sociales sur les dix (10) normes environnementales et sociales de la Banque mondiale sont déclenchées à savoir NES1 ; NES2 ; NES3 ; NES4 ; NES5 ; NES6 ; ; NES8 et NES10.

Dans le cadre du respect des différentes dispositions contenues dans le Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES) et le Cadre Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) et conformément aux résultats du screening environnemental et social, le sous-projet des travaux de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) de Djidja est soumis à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie assortie d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

1.2.1. Justification du type d'EIES

Selon le guide général de réalisation d'une Etude d'Impact sur l'Environnement publié par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) en février 2001, le présent sous-projet s'inscrit dans la **catégorie XIII. Projet d'infrastructures**. Etant donné que le sous projet présente d'importants enjeux environnementaux et sociaux, il est assujéti à une Etude d'Impact Environnemental et social (EIES) **approfondie** conformément au guide de l'ABE.

1.2.2. Objectifs de la mission

L'objectif de la mission est de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social approfondie pour les travaux de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) de Djidja.

De façon spécifique, il s'agira de :

- présenter le sous-projet à travers ses activités de façon à permettre l'identification exhaustive des principaux impacts potentiels et par phase avec un accent sur les produits et équipements à utiliser ;
- analyser le cadre politique, juridique et institutionnel national et international de mise en œuvre du sous-projet et plus particulièrement le CES de la Banque mondiale ;
- présenter l'état initial des sites d'accueil des infrastructures et en ressortir les contraintes environnementales et sociales potentielles ;
- Identifier et décrire les écosystèmes en présence et décrire les différents usages en fonction des dispositions de la NES 6 ;
- déterminer les principaux enjeux environnementaux et socio-économiques potentiels liés aux travaux d'aménagement projetés avec un accent particulier sur les zones d'accueil ciblées ;
- faire l'analyse des variantes de conception du sous projet et préciser les raisons du choix de la variante retenue par une analyse croisée des facteurs environnementaux, sociaux et économiques ;

- identifier les impacts environnementaux et sociaux potentiels relatifs aux opérations de construction et d'exploitation des infrastructures y compris l'analyse des services écosystémiques affectés et les impacts cumulatifs ;
- évaluer l'importance des impacts environnementaux et sociaux potentiels identifiés ;
- étudier les dangers et analyser les risques associés ;
- édicter les mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels, de maximisation des impacts positifs potentiels, de prévention et de gestion des risques potentiels y afférents ;
- élaborer le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti des coûts et de responsabilité de mise en œuvre des différentes mesures stipulées ;
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental pour la mise en œuvre du PGES.

2. PRESENTATION DU SOUS-PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

2.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR

Nom du promoteur	:	Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET)
Nom du représentant du promoteur	:	Sylvain Fructueux AHO
Adresse du promoteur	:	4 ^e étage de l'Immeuble COOP, GANHI-COTONOU Tél : +229 53 22 22 22 E-mail adet.contact@oresidence.bj

L'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET) a pour missions, la coordination, la mise en œuvre, la supervision et le suivi de l'ensemble des projets et programmes relatifs à la Stratégie nationale de l'Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels (EFTP).

L'ADET collabore avec les Structures publiques et privées, nationales ou internationales dont les activités concourent à l'accomplissement de sa mission. Elle est dotée d'une Direction générale chargée de la mise en œuvre des projets et programmes concourant à la Stratégie nationale de l'EFTP.

L'Agence a un champ d'action couvrant l'ensemble des Ministères bénéficiaires des programmes et projets de la Stratégie Nationale de l'EFTP. Elle est donc désormais le maître d'ouvrages responsable de la mise en œuvre de tous les projets de la stratégie de l'EFTP dans les trois ordres d'enseignement et autres ministères concernés.

- conformément à sa mission (Article 5 du Décret N° 2021 - 325 du 30 juin 2021), l'ADET est chargée de : planifier, programmer, réaliser des études, assurer la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre de la Stratégie nationale de l'Enseignement et la Formation techniques et professionnels ;
- gérer ou superviser tous les travaux, opérations ou projets se rattachant directement ou indirectement à la mission définie ci-avant ;
- veiller à la mise en œuvre des réformes dans le secteur de l'Enseignement et la Formation techniques et professionnels ;
- assurer la coordination de toutes opérations ou activités pouvant se rattacher directement ou indirectement au renforcement et à la promotion de l'Enseignement et la Formation techniques et professionnels.

2.2. PRESENTATION DU CONSULTANT MANDATE PAR LE PROMOTEUR

1. Nom du Consultant : SILICON SARL	
2. a. Pays où le Consultant est légalement enregistré : BENIN	2. b Numéro d'Identification nationale des Entreprises pour les candidats : 3201400448313
3. Année d'enregistrement du Consultant : 2014	
4. Adresse officielle du Consultant dans le pays d'enregistrement : Tél. (229) 66 52 75 33 Email: siliconsarl@gmail.com	

5. Renseignement sur le représentant dûment habilité du Consultant :

Nom : **HOUNNON TOFFA L. Narcisse**

Tél. (229) 95 73 39 72

Téléphone/Fac-similé : (229) 95 50 69 03

Adresse électronique : **siliconsarl@gmail.com**

6. Experts SILICON :

- YABI Ibouaïma, Expert Environnementaliste
- KAKPOVI Edouard, Expert junior en Evaluation environnementale et sociale
- BAMAHOSSOVI Christian, Expert junior en Evaluation environnementale et sociale
- TAKPE Auguste K., Expert Sociologue, spécialiste en réinstallation
- IDJI Adéwolé Marc, Expert Sociologue, spécialiste en réinstallation
- DOSSOU YOVO Clément Déo Gratias, Juriste, spécialiste des questions foncières

➤ **Domaine de compétence du Bureau d'Etudes SILICON SARL**

Pour mener à bien ses activités le bureau d'étude SILICON SARL utilise une approche transdisciplinaire qui fait appelle à plusieurs compétences dans de nombreuses disciplines comme la géographie, la sociologie, la santé publique, l'agronomie, l'économie, etc.

Les domaines concernés sont :

- Etude d'Impact Environnemental (EIE) ;
- Evaluation Environnementale Stratégique (EES) ;
- Audits environnementaux ;
- Elaboration de Cadre Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) ;
- Elaboration de Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) ;
- Elaboration de Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Elaboration de Plan de Réinstallation des Populations (PAR) ;
- Environnement ;
- Urbanisme ;
- Analyse et communication institutionnelle ;
- Décentralisation et Développement local ;
- Aménagement du territoire ;
- Gestion de patrimoines culturels et historiques ;
- Organisation de séminaires, ateliers de validation et de formation.

2.3. AMENAGEMENTS PROJETES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX DU SOUS-PROJET

2.3.1. Organisation spatiale du LTA de Djidja

Le sous-projet se compose principalement :

- **d'un parvis extérieur** : constitue l'accès principal du LTA et qui participe directement à l'image identitaire de l'établissement. C'est un espace tampon entre le domaine public et l'enceinte du lycée ;
- **d'une zone générale** : composée du bloc entrée, de l'administration, des salles de classe, de la bibliothèque et de l'espace multimédia. L'axe central jouera le rôle de colonne vertébrale à partir

de laquelle s'articuleront les principaux blocs. A l'étage, un système de passerelles sera mis en œuvre afin d'offrir une dynamique de circulation ;

- **d'une zone agricole** : constituée des différents blocs de production et de transformation animale et végétale et du polygone pédagogique, cette zone est propice à l'apprentissage pratique ;
- **d'une zone hébergement** : Elle est destinée aux élèves internes intégrant les blocs des chambres ainsi qu'un réfectoire ;
- **d'une zone d'hébergement administratif/professeur** : composée de maisons en bandes pour le corps administratif et de studios pour le reposoir du corps enseignant ;
- **d'une zone sportive** : comporte une multitude de terrains sportifs offrant ainsi la possibilité aux différentes classes de pratiquer simultanément les activités sportives ;
- **d'une Station d'Épuration (STEP)** : constituée de plusieurs blocs, cette STEP est installée pour gérer les eaux usées contribuant et à améliorer le cadre de vie du LTA. Le système de traitement est composé essentiellement : station de relevage, dégrillage, épuration à boues activées, javellisation, stockage de boues ;
- **d'une station photovoltaïque** : les installations solaires photovoltaïques ont pour rôle d'alimenter des récepteurs électriques de façon fiable, équipées d'une batterie devant assurer la continuité par le stockage en vue de la disponibilité à tout moment de l'énergie solaire pouvant servir à divers usages.

Le tableau 1 donne plus de détails sur les différentes parties ou unités d'occupation du LTA à construire.

Tableau 1 : Composante de chaque zone du LTA

Composantes	Bref descriptif
Parvis extérieur	Il constitue un espace tampon entre le domaine public et le lycée et permet aux lycéens d'attendre en toute sécurité. Il intégrera le parking des visiteurs (véhicule léger et deux-roues).
Bloc entrée	C'est un bâtiment servant de transition entre l'espace public et le lycée. On y retrouve la guérite du gardien, la boutique et l'incubateur, ouvert aux lycéens de fin d'étude et qui leur permet d'avoir un lien avec l'extérieur tout en étant encore dans l'enceinte du lycée.
Parvis intérieur	Dans le prolongement du parvis extérieur, le parvis intérieur dans l'enceinte permet une première orientation vers les différents espaces du lycée. Il est accessible après un premier contrôle d'accès situé dans le bloc entrée. C'est aussi un espace d'attente sécurisé.
Colonne vertébrale	Zone paysagère permettant l'expérimentation et la présentation des activités du lycée ainsi que la desserte directe des différents blocs attenants.
Bloc administration	Ce bloc est composé des locaux de direction et d'intendance, de la vie scolaire, des locaux des professeurs ainsi que de l'infirmerie. Les fonctions de direction et d'intendance sont regroupées afin de favoriser les échanges de manière efficace. L'administration est tournée à la fois sur la vie interne de l'établissement mais aussi sur l'extérieur (parents d'élèves, partenaires, fournisseurs, ...). La vie scolaire est un lieu d'accueil et de rencontre des élèves, des professeurs et des parents. Les locaux des professeurs sont mis

Composantes	Bref descriptif
	à disposition de l'ensemble du personnel enseignant de l'établissement et sont destinés non seulement au travail individuel et collectif mais aussi à favoriser la détente, la communication et la convivialité. L'infirmerie est facilement accessible aux élèves tout en préservant la confidentialité et l'écoute
Bloc salles spécialisées	Ce bloc intègre la bibliothèque ainsi que les salles spécialisées (informatique, multimédia, CAO-DAO – (dessin assisté par ordinateur). La bibliothèque constitue un élément important au sein du lycée. Il a une vocation pédagogique importante. Il est géré par un documentaliste. Aussi pour des raisons de sécurité, la salle est conçue sur un seul niveau. Afin de répondre facilement à l'évolution des usages aucun cloisonnement n'est prévu. Son aménagement sera souple et évolutif (pas de mobilier fixe).
Bloc salles de Cours	Les salles de cours sont au nombre de trois (03) sur deux (02) niveaux (R+1). Ils sont implantés de manière à garantir une orientation adéquate à l'ensoleillement et une protection des bruits du lycée.
Bloc NTA/PV/PA	Ce bloc est implanté dans la continuité des salles de cours. Il est composé de deux (02) corps de bâtiment réunis par une circulation centrale couverte. Dans le premier corps de bâtiment, il est retrouvé les accès principaux ainsi que les locaux liés à la production végétale et animale. Dans le second corps de bâtiment, sont intégrés les locaux pour la transformation des produits végétaux et carnés.
Polygone pédagogique, étables et enclos	Cet espace permet d'assurer les formations pratiques des élèves. On y retrouve les serres, les abris et enclos pour les petits ruminant/ovins, le poulailler, les étangs piscicoles.
Bloc aquaculture	Situé à proximité du bloc NTA/PV/PA, celui-ci pourra être remplacé ou supprimé du master plan pour les autres types de LTA sans impacter l'organisation générale du projet. Il intègre un ensemble de locaux nécessaires pour les cours, des vestiaires ainsi que des bacs piscicoles.
Bloc réfectoire	Destiné aux internes, il a été prévu à l'intersection entre la zone d'enseignement général et la zone d'hébergement. Une production directe y est prévue avec une zone de réception et de stockage des produits alimentaires (pouvant provenir des productions du lycée) transformés et servis sur place. La conception tient compte du principe de « marche en avant », évitant ainsi tout croisement entre circuit propre et circuit sale.
Bloc internat	Il est implanté à l'écart des flux principaux et est constitué de deux (02) bâtiments en R+2 avec chacun un maître d'internat.
Bloc logements administratifs	Il est composé de cinq (05) villas en bande de type villa en R+1 avec chacun une emprise privée, destinés au personnel administratif.
Bloc logements enseignants	Ce bloc est destiné aux Enseignants et est constitué de plusieurs studios regroupés autour d'un patio ouvert.
Terrains de sport	Installations sportives variées (terrains de foot, handball, basketball, volley-ball, ...) nécessaires à l'enseignement de l'éducation physique dans le lycée qui permettent une pratique simultanée.
Station d'Épuration (STEP)	Constituée de plusieurs blocs, cette STEP est installée pour gérer les eaux usées contribuant et à améliorer le cadre de vie du LTA. Le système de traitement est composé essentiellement : station de relevage, dégrillage, épuration à boues activées, javellisation, stockage de boues ;
Station photovoltaïque	Les installations solaires photovoltaïques ont pour rôle d'alimenter des récepteurs électriques de façon fiable, équipées d'une batterie devant

Composantes	Bref descriptif
	assurer la continuité par le stockage en vue de la disponibilité à tout moment de l'énergie solaire pouvant servir à divers usages

Source : APS du sous-projet,

2.3.2. Infrastructures à construire au niveau du LTA

Le Lycée Technique Agricole moderne comportera de Blocs production végétale & Production animale + un Bloc maintenance des Matériels et Machines agricoles, suivant ce détail :

- quatre (4) blocs de six (06) salles de classe ;
- un (1) bloc NTA (atelier de transformation des produits végétaux, produits carnés) ;
- 1 bloc de Salles spécialisées (salles informatiques, 1 bibliothèque, 2 salles multimédia, 1 salle technique pour les serveurs, 2 bureaux, 2 salles de dessin et 1 salle CAO-DAO, 3 blocs de de toilette) ;
- 1 bloc de maintenance des machines agricoles ;
- un (1) bloc production végétale ;
- un (1) bloc pêche et aquaculture ;
- un (1) bloc production animale ;
- une (1) zone de production animale ;
- un (1) bloc administratif moderne ;
- un (1) dortoir filles de 100 places ;
- un (1) dortoir garçons de 100 places ;
- un (1) réfectoire. / cuisine ;
- une (1) infirmerie ;
- cinq (5) logements pour les membres de l'administration x (2) ;
- forage + château d'eau à gros débit ;
- ateliers ;
- un (1) incubateur NTA, PV, PA ;
- autres : galerie, VRD.

2.4. SYSTEMES A INSTALLER

Le projet de construction des LTA s'intègre d'une manière harmonieuse et cohérente à l'environnement. Pour cela, plusieurs conceptions et systèmes seront adoptés pour pouvoir atteindre des objectifs prioritaires du respect de l'environnement et la réduction des consommations énergétiques tout en conservant les paramètres d'efficacité énergétique.

2.4.1. Production d'eau chaude sanitaire solaire

Ce type de chauffage permet habituellement de compléter les types de chauffage de l'eau exploitant d'autres sources énergétiques (électricité, gaz, ...). Dans certaines conditions (un bon ensoleillement), il permet de les remplacer totalement. L'énergie solaire étant parfaitement renouvelable, ce remplacement permet de limiter efficacement les émissions de gaz à effet de serre et les consommations excessives d'énergie. La production d'eau chaude sanitaire solaire sera prévue essentiellement pour les douches et sanitaires des hébergements.

Des panneaux solaires orientés sud et incliné de 30°, seront placés en concertation avec le maître d'œuvre et seront connectés à des ballons de stockage, de capacités calculées, placés dans les locaux techniques et commandés par des organes de régulation nécessaire pour gérer l'interface panneaux ballons-température d'eau (planche 3).

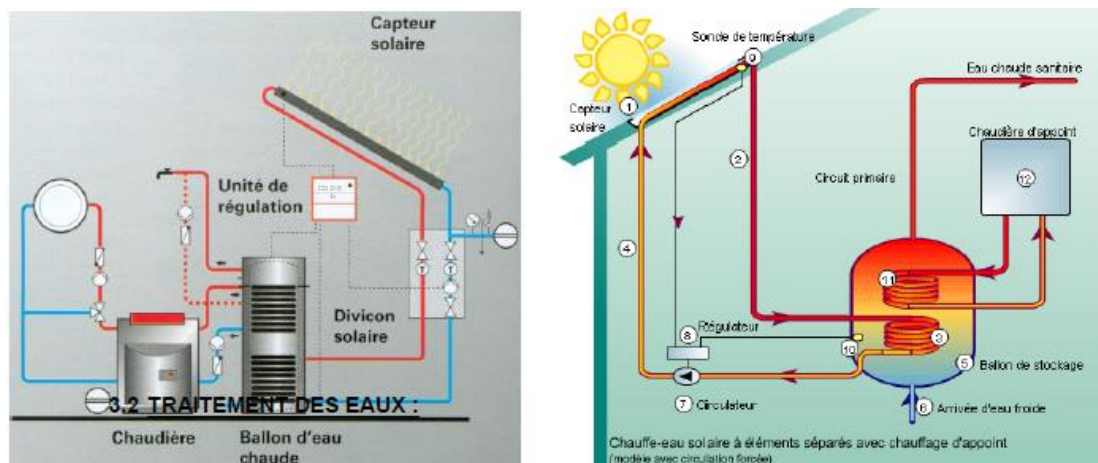


Planche 1 : Vue partielle de quelques éléments à installer sur le LTA

Source : ACISE, octobre 2022

Les déchets et rejets liquides contribuent à la pollution des eaux et milieux naturels. Afin de prévenir ces dommages environnementaux et leurs graves préjudices écologiques, sanitaires et économiques, il devient impératif de récolter et traiter les eaux usées.

Pour cela, des récipients étanches, destinés à la réception et au traitement avancé des eaux résiduelles, à travers de la combinaison des processus de décantation, digestion anaérobie et filtration biologique aérobie seront installés. Il s'agit de la Station d'Épuration des eaux usées (STEP).

La station d'épuration sera dimensionnée pour 500 eq soit pour une capacité (volume journalier) de 75 m³/j ce qui est inférieur au minimum requis (100 m³/jr). Les charges polluantes entrantes retenues pour le projet sont donc les suivantes :

DBO5 kg/j	39.2 kg/j
DCO kg/j	78.4 kg/j
MES kg/j	47.04 kg/j

Paramètre	Exigences minimales
DBO ₅	≤ 20mg/L
DCO	≤ 90mg/L
MEST	≤ 20mg/L
NTK	≤ 25 mg/L
Pt	≤ 10 mg/L
Coliformes totaux	absence
Œufs d'helminthe	absence

Le procédé d'épuration est de type lit bactérien ou biofiltre et comprend les ouvrages suivants :

➤ **Dégrilleur**

Il s'agit l'exécution d'un dégrilleur suivant les plans d'exécution et les fiches techniques du concepteur validé par la maîtrise œuvre, comprenant tous les essais selon les règles de l'art.

➤ **Caractéristiques techniques**

- Type T : rotatif
- Maille 800 µm
- Alimentation - Pression DN 65
- Evacuation - Gravitaire DN 150
- Longueur grille : 1 400 mm
- Hauteur totale : 1,286 m
- Dispositif de nettoyage T Gicleurs pression : le tamis rotatif est équipé d'un moteur réducteur à vitesse variable, en fonction du débit et de la nature de l'effluent.

➤ **Génie civil** : support en inox 316 ou matériaux similaires avec passerelle et escalier d'accès
EQUIPEMENTS ELECTROMECHANIQUES

- 1 tamis rotatif (0,37 kW) de maille 800 microns avec tambour, barillet et trop plein (de retour des effluents vers le poste de relevage) en inox 316
- 1 système de nettoyage avec temporisation à l'intérieur du boîtier électrique. Ce système muni de 6 gicleurs est actionné par un moteur à vitesse variable.
- 1 goulotte en inox de collecte des refus de tamisage et descente vers la trémie du compacteur).
- 1 ensemble de tuyauteries de liaison y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs, Travaux de génie civil et toutes sujétions de pose et essais de conformité

➤ **Poste de relevage**

Il s'agit de l'exécution d'une fosse de relevage en béton armé hydrofuge dimensions suivant plan et détail fourni, parois et radier de 15cm d'épaisseur minimum. Le radier formera cunette d'écoulement. Les parois et fonds intérieurs seront enduits au mortier gras lissé avec les angles arrondis.

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 7 cm d'épaisseur, les trappes de visite seront exécutées suivant plans et directives de la Maîtrise d'œuvre et seront munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Les ouvrages en B.A. B25 y compris aciers les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

➤ **Equipements**

- Deux pompes de relevages submersibles en parallèle de marque WILLO ou équivalents, reliés par un collecteur de jumelage avec pied d'assise de fixation.
- Système de relevage complet comprenant : La tuyauterie d'évacuation depuis les pompes de relevages jusqu'au regard avec collecteur de jumelage.
- Deux (02) clapets anti-retour pour les pompes de relevages.
- Des vannes d'isolements pour les deux pompes de relevages.
- Des consoles supérieures des barres de guidage.

- Des chaînes de relevages des pompes.
- Des pieds d'assise de fixation.
- Des plaques de fond.
- La régulation de niveaux avec contrepoids et câbles (marche, arrêt, niveau bas, trop plein, alarme sonore trop plein, console murale de passage des câbles régulateurs, chemin et contre chemin de câble).

Le coffret de commande complet type 4200 t comprenant :

- carte d'automatisme débrogage ;
- voyant lumineux et boutons poussoir lumineux (niveaux d'arrêt, niveau mise en route pompe 1, niveau trop plein, défaut pompes, marche pompe 1, marche pompe 2, niveau marche pompe 1 et 2, sous tension du coffret ;
- relais de la carte d'automatisme ;
- carte de commande à circuits imprimés ;
- cartouches porte fusible ;
- sectionneur avec borniez de raccordement du réseau ;
- poignée du sectionneur avec dispositif de verrouillage intégré ;
- transformateur 24 V avec carte d'alimentation des organes de commande, sondes PTO pour les moteurs qui en sont équipés ;
- cavalier de section de la tension d'utilisation 230 V ou 400 V ;
- fusible de protection ;
- borniez de raccordement ;
- contacteurs ;
- bouton de réarmement du relais thermique ;
- relais thermique de protection moteur ;
- Borniez pour report d'alarme à distance (marche, arrêt pompes, défauts pompes, trop plein y compris câbles et carte d'automatisme de rechange.

Chacune des deux (02) pompes ont les caractéristiques suivantes : débit unitaire de 50 m³/h, une hauteur manométrique totale de l'ordre de 8 MCE.

L'entreprise devra présenter un plan béton armé coffrage et ferrailage à valider par la maîtrise d'œuvre y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs, Travaux de génie civil et toutes sujétions de pose et essais de conformité.

➤ **Fosse IMHOFF**

Après le prétraitement, les eaux usées sont dirigées dans un ouvrage combiné de décantation primaire et stabilisation des boues (décanteurs / digesteurs = fosses Imhoff), dont les caractéristiques sont les suivantes :

Caractéristiques du décanteur		
Nombre	1	
Longueur	6,2	m
largeur	2,1	m
Surface au miroir	12,92	m ²
Volume du décanteur	29	m ³
Longueur du déversoir	8,3	m
Caractéristiques du digesteur		
Nombre	1	
Longueur	8,2	m
largeur	3,29	m
Profondeur	2,5	m
Volume du digesteur	68	m ³
Caractéristiques du décanteur		
Nombre	1	
Longueur	8,9	m
largeur	3,0	m
Surface au miroir	26,36	m ²
Volume du décanteur	59	m ³
Longueur du déversoir	11,9	m
Caractéristiques du digesteur		
Nombre	1	
Longueur	12,5	m
largeur	5,02	m
Profondeur	2,5	m
Volume du digesteur	158	m ³

L'ouvrage sera réalisé en préfabriqué (PRFV), acier vitrifié ou tout autre matériau convenant à cet usage, à condition de fournir les attestations de garantie du fabricant et les avis techniques d'un organisme officiel.

➤ **Poste d'alimentation et de recirculation du lit bactérien**

- Rémunère la fourniture et la pose des ouvrages et équipements suivants :
- Ouvrage génie civil
- Section Carrée de 3 m x 3 m
- Hauteur d'eau 1,30 m
- Hauteur totale approximative 2,00 m
- Construction Béton armé coulé sur place

L'ouvrage recevra une cloison siphonée en béton armé pour le retour gravitaire des effluents ayant passé à travers le lit bactérien. Cet ensemble sera réalisé en béton armé comprend deux (02) cellules principales et une cellule de débordement sur le clarificateur.

➤ **Equipements**

- **Pompes :**

Nombre	2
Marque / Modèle	FLYGT, KSB ou similaire
Type	Submersible
Montage	Sur pied d'assise et barres de guidage
Débit	50 m3/h
Puissance unitaire	2.6 kW
Equipement de levage	Potence amovible avec treuil

➤ **Régulateurs de niveau :**

- 1 régulateur bas de sécurité par cellule arrêtant la pompe en service.
- Barres de guidage des pompes.
- Chaînes de manutention.
- 1 vannes et 1 clapets DN150.
- 1 lame déversant.

L'ouvrage sera réalisé en béton armé hydrofuge dosé à 400 kg y compris aciers les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

Un cuvelage intérieur étanche devra être réalisé. L'ensemble y compris les fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs, travaux de génie civil et toute sujétion de pose et essais de conformité.

➤ **Lit bactérien**

Les spécifications techniques du lit bactérien sont les suivantes :

Débit journalier
Charge DBO5 à traiter
Débit pointe
Concentration de l'affluent
Critères de dimensionnement
Charge hydraulique
Charge volumique
Concentration dans le lit
Caractéristiques du lit bactérien
Taux de recirculation
Débit total (y/c recirculation)
Nombre d'unités
Diamètre
Hauteur
Superficie totale
Volume total
Vérification des paramètres
Charge hydraulique

Charge volumique
Performances
Abattement DBO5
Concentration en DBO5 de l'effluent

L'utilisation d'un sprinkler rotatif en acier inox et des bandes en plastique en tant que matériau de garnissage est obligatoire.

➤ **Distributeur rotatif :**

- Diamètre du lit bactérien d1
- Diamètre intérieur ouvrage central d3
- Diamètre conduite d'alimentation d2
- Diamètre du tronçon vertical d4

- Nombre des bras de distribution DN 400
- Marge optimale de l'exploitation
- Débit minimal
- Pression manométrique minimale $f(Q_{min})$ h_{min}
- Pression manométrique maximale $f(Q_{max})$ h_{max}
- Vitesse de rotation $f(Q_{max})$
- Vitesse de rotation $f(Q_{min})$

Matériau : Acier inox A4 selon DIN 267.

Les distributeurs comprennent :

Elément de distribution, soudé : La partie inférieure est fixée avec un bourrelet de raccordement. Couronne pivotante à billes et la partie supérieure rotative avec bourrelets de raccordement pour les bras de distribution. Couvercle avec colonne d'haubanage ou colliers de fixation pour les barres d'haubanage. Toutes les pièces sont conçues pour qu'il y ait peu de pertes de pression.

Châssis en supports profilés, pour l'emplacement du distributeur rotatif sur le noyau central

Bras de distribution en tube d'aciers raccordés au corps de distribution avec des orifices nécessaires pour la répartition uniforme des eaux usées sur la surface totale du lit bactérien

Capsules de fermeture avec joints en caoutchouc pour les ouvertures de nettoyage au bout des bras de distribution

Bouchons de fermeture en acier inoxydable, pour le réglage de la vitesse de rotation

Haubanage avec barres de traction et manchons de serrage

Pompe à graisse pour le graissage de la couronne pivotante à billes

Brosse pour le nettoyage des bras de distribution, avec poils en plastique et une tige détachable

Tôles de déflexion dans les bras de distribution pour la distribution uniforme de l'eau

➤ **Matériau de garnissage**

Matériau de garnissage en plastique pour lit bactérien composé de rubans ondulés en polyéthylène résistant aux rayons UV munis de tirants spéciaux pour recevoir les charges ; conforme à la norme DIN 19557,

Les pièces doivent être découpées de blocs entiers. Le bois d'aubier n'est pas admissible ; le bois ne doit ni comprendre des fissures (fissures au cœur, ruptures dus à l'abattage), ni des trous de nœud ; les lattes tordues et gauchies sont également inadmissibles. Dans la mesure où cela est techniquement faisable, le nombre de lattes comprenant du bois de la zone transitoire doit être limité à un minimum.

b) Le bois de sciage doit être rectangulaire, déligné parallèlement et dimensionné correctement : découper les deux (02) extrémités pour obtenir la longueur nécessaire.

c) Les lattes ont trois faces brutes de sciage et une face meulée et arrondie. Le rayon doit être d'environ 10 mm.

L'ouvrage sera dimensionné en Béton armé hydrofuge dosé à 400 kg, sur béton de propreté et hérissage de moellons ; un cuvelage intérieur étanche devra être réalisé ; La couverture sera en béton

armé et recevra une étanchéité. Les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

➤ **Traitement secondaire**

A la sortie des lits bactériens, la liqueur biologique sera soumise à une clarification, de façon à séparer les boues de l'eau épurée.

La décantation secondaire se fera dans un bassin circulaire. Conçu avec un raclage mécanique des boues. La liqueur est transportée par une conduite d'amenée qui déverse au milieu du bassin. L'écoulement est ralenti dans le regard central et traverse radialement le décanteur. Ainsi, les flocons de boues peuvent se déposer au fond du bassin.

La sortie des eaux épurées à partir du décanteur secondaire se fait à travers des seuils dentés de déversement.

Les boues déposées au fond du bassin de décantation secondaire sont raclées par un pont, qui sera muni de racleurs de fond et d'un racleur de surface, vers un ouvrage central de fond ayant la forme d'un entonnoir. Les boues raclées sont renvoyées à travers une conduite vers la bêche d'une station de pompage de boues (boues secondaires).

Les boues flottantes seront retenues par une cloison plongeante. Ces boues sont raclées en surface vers une trémie, à partir de laquelle elles sont déversées dans un regard à côté du décanteur avant d'être évacuées en gravitaire vers un regard de collecte de boues flottantes des décanteurs secondaires. Pour nettoyer le fond et les murs de la goulotte d'écoulement des eaux décantées, une brosse rotative montée sur le pont racleur sera prévue.

L'équipement électrique complet et de commande devra être installé dans une armoire électrique sur le pont racleur qui pourra être utilisé en mode manuel ou automatique. Ci-après Les critères de dimensionnement du décanteur secondaire

Caractéristiques du décanteur		
Nombre	1	
Diamètre	4,1	m
Profondeur	3,75	m
Surface au miroir totale	12,9	m ²
Volume du décanteur	48,4	m ³
Longueur du déversoir	12,7	m

➤ **Traitement tertiaire**

En fin de traitement, l'effluent sera utilisé pour permettre l'arrosage des espaces vert. L'ensemble des équipements de filtration, de désinfection par traitement Ozone et UV, ainsi que la bêche d'alimentation du filtre seront rassemblés dans local technique en BA. Ce traitement tertiaire est dimensionné sur un débit de 15 m³/h

Le traitement tertiaire est constitué des étapes de traitement suivantes :

- une filtration sur sable, qui permettra d'éliminer les matières en suspension encore présente dans l'eau clarifiée ;
- une oxydation à l'ozone des organismes pathogènes présents dans l'eau ;
- une désinfection par lampe UV, qui permettra de détruire les germes pathogènes encore présente en fin de traitement.

Caractéristiques des équipements

Pompe d'alimentation du filtre : Nombre	1
Type	Auto-amorçant
Débit nominal	15 m ³ /h
Puissance installée	1 kW

Filtre à sable :

Nombre	1
Type	A haut rendement
Diamètre	1200 mm
Média filtrant	Sable

Générateur d'ozone UV-C :

Nombre	1
Puissance	640 W
Injection ozone	Venturi

Equipements annexes

- Régulateurs de niveau dans la bêche d'alimentation
- Vanne multivoies
- Clapet et crépine y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs, Travaux de génie civil et toutes sujétions de pose et essais de conformité

➤ Divers équipements

- Une armoire électrique de commande (tension d'alimentation : Tri 380 Volts 50 Hz + N + T)
- Un ensemble de câbles électriques avec gainages, à partir de l'armoire électrique dont l'implantation est prévue sur le site de la station.
- Un ensemble de canalisation de liaison entre ouvrages, en PVC, hors canalisation en amont et aval de la station.
- Les accessoires et produits de montage, de soudage et de scellement
- Les câbles électriques et gainages
- Les canalisations de liaison entre ouvrages
- Les consommables nécessaires à l'installation
- Le déchargement du matériel sur le site.
- La mise en eau claire pour les essais
- Les contrôles techniques avant exportation.
- Les tests dynamiques en usine (cuves, pompes, motoréducteurs, armoire électrique, etc.)

- Le tracé d'implantation des ouvrages sur site conformément aux plans approuvés
- L'amenée de l'énergie électrique au coffret
- L'amenée de l'eau claire pour les essais
- Tous frais d'études,
- Toutes les pièces de rechange pour le maintien courant de l'installation (L'Entreprise doit préciser dans son offre technique la liste des pièces de rechange fournies dans le cadre du présent prix et celles optionnelles qu'elle recommande au MO en précisant leurs prix).
- Toutes prestations, toutes sujétions et tous frais et faux frais liés à la fourniture et à la mise en place d'une installation complète en bon état de marche et réalisée dans les règles de l'art,
- Essais de performance et Analyses du laboratoire y compris la réalisation de tous les travaux et fournitures, non inclus dans les autres prix pour disposer d'une installation complète conformément aux plans et au descriptif présenté par l'entrepreneur dans son offre technique.

Variante pour station d'épuration des eaux usées

L'installation sera composée d'une unité, monobloc à boues activées de type ISEA ou similaire en polyéthylène et d'un traitement tertiaire de désinfection. Le système est à réaliser avec plusieurs lignes de traitement pour permettre de gérer les différents débits en fonctions des différentes saisons.

La ligne du système de traitement est composée essentiellement :

- station de relevage
- dégrillage
- épuration a boues activées
- javellisation
- stockage boues

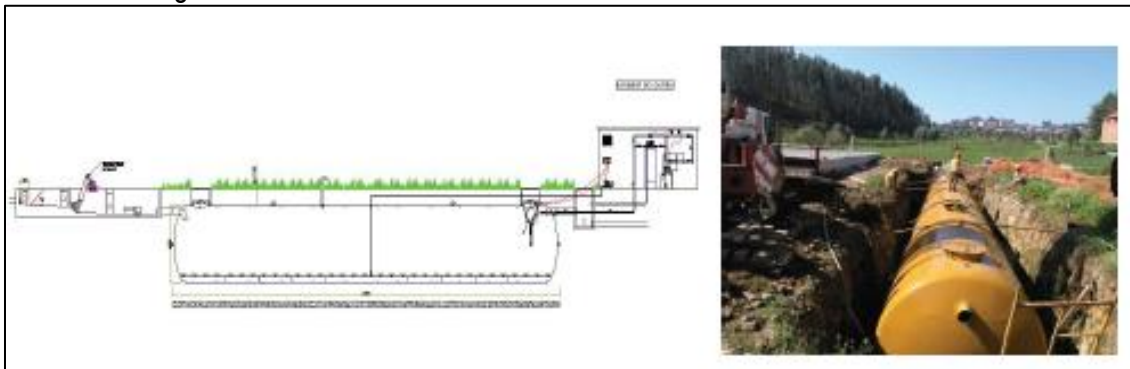


Planche 2 : Mise en place d'une STEP

Source : ACISE, octobre 2022

Après traitement tertiaire, la qualité de l'effluent garantie sera supérieure ou égale à la norme internationale relative à la réutilisation des eaux usées domestiques traitées pour l'arrosage des espaces verts. Ces eaux serviront pour l'arrosage des espaces verts du sous-projet. La récupération des eaux pluviales peut être envisageable pour renforcer les capacités d'eau pour l'arrosage.

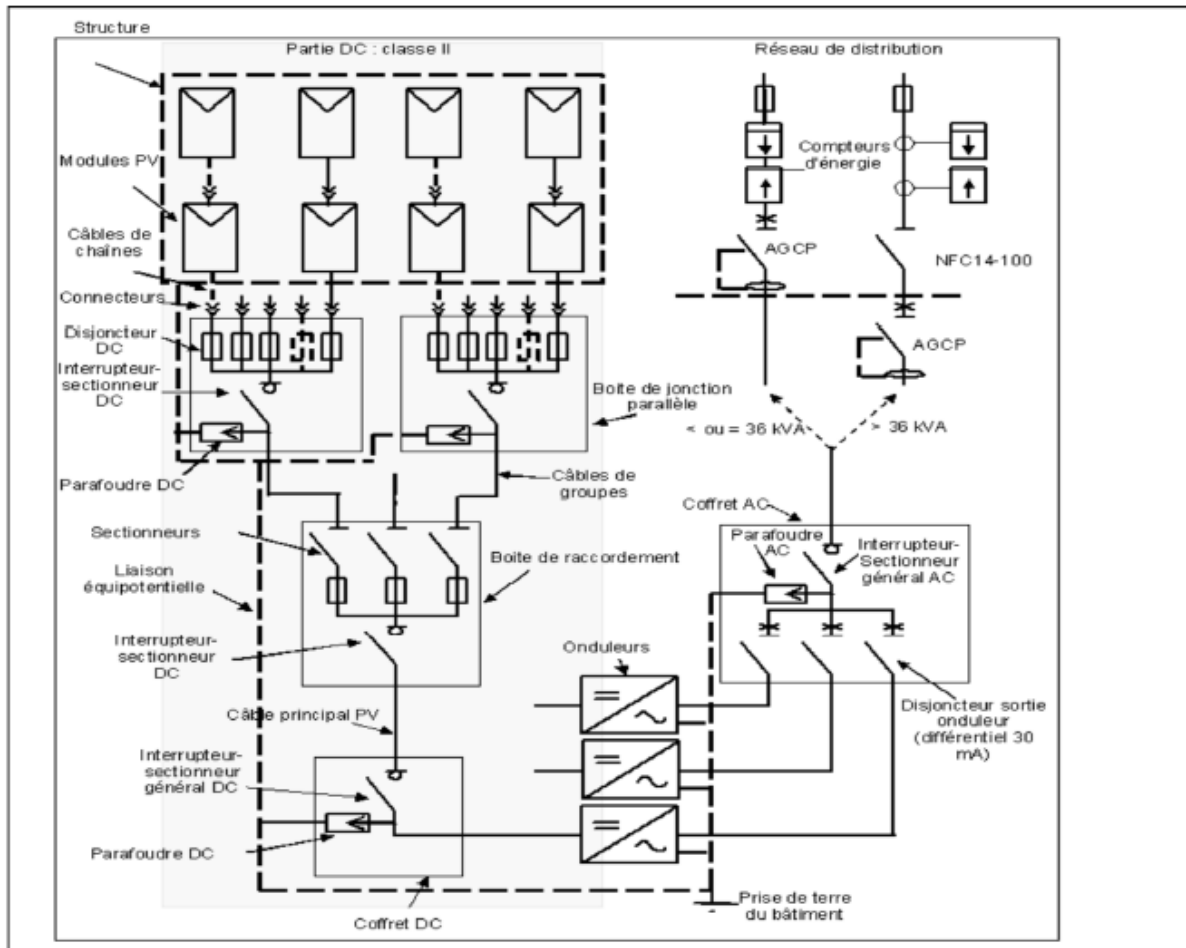
Station photovoltaïque

Le système photovoltaïque est constitué, des composants suivants :

- modules photovoltaïques ;
- câblage DC (câbles, connecteurs, boîtes de jonction éventuelles, chemin de câbles, ...)
- dispositifs de protection (fusibles, disjoncteurs, parafoudres, ...)

- dispositifs de coupure et sectionnement
- onduleur(s)
- structure de supportage des panneaux photovoltaïques.
- câblage AC (câbles, connecteurs, boîtes de jonction éventuelles, chemin de câbles ...)
- compteur(s) d'énergie et Monitoring avec affichage.

Le schéma suivant présente une installation Type du système photovoltaïque raccordée au réseau :



Le présent sous lot rémunère la mise en place des centrales de production photovoltaïque permettant une production comme suit :

Bâtiments	La Puissance crête en KWc	Nombre des panneaux photovoltaïques	Stockage
Bloc Classe A (Qte=2)	10	20	NON
Bloc Classe B (Qte=2)	10	20	NON
Bloc Salles Spécialisées	10	20	NON
Bloc dortoir F	15	30	OUI
Bloc dortoir F	15	30	OUI
Bloc PA	10	20	NON
Bloc PV & Eclairage extérieur	15	30	OUI
Bloc Réfectoire	20	40	OUI
Bloc Aquaculture	10	20	NON

N.B : Pour sa capacité à alimenter un défaut par un courant beaucoup plus important que ne peut le faire un onduleur, le réseau est considéré comme la source et le générateur PV comme la charge. Le raccordement se fera par disjoncteur différentiel et sera dimensionner selon la puissance AC injectée.

➤ **Cablage AC**

La fourniture et la pose de câbles basse tension AC seront installés pour : l'alimentation entre l'armoire générale basse tension et les tableaux électriques ainsi qu'entre ceux-ci et les tableaux secondaires.

Ces câbles de liaison sont de la série Cu U1000 RO2V pour l'alimentation des tableaux électriques et de la série armée s'ils sont posée à l'extérieur sans protection. Ils seront posés sur chemins de câbles ou sous buses ou conduits de diamètre appropriés (Conduits compris dans le prix de câbles) jusqu'aux tableaux.

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble fourni de marque NEXANS ou similaire, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre comme suit :

- Câble U 1000 RO2V de 4 x 25 mm² + T ;
- Câble U 1000 RO2V de 4 x 16 mm² + T ;
- CABLAGE DC / Câble H1Z2Z2-K 2 x 6 mm²+ T DC.

L'ensemble des modules d'une seule ligne doivent avoir les mêmes orientations en se rapprochant le maximum de la disposition architecte.

Un plan de câblage et d'implantation entre les panneaux devra être réalisé avant exécution par l'entreprise selon calepinage architecte, chaque module devra faire l'objet d'un contrôle qualité et devra avoir une fiche numérotée de test de performance.

Les liaisons électriques seront effectuées à l'aide de connecteurs rapides avec détrompeurs facilement démontable, les connecteurs et boîte seront avec IP68.

Les spécifications des différentes composantes constituant le générateur PV sont détaillées ci-après. Les câbles seront payés au mètre linéaire, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris câblage entre panneaux & onduleurs et entre panneaux éloignés, connecteurs, protection des câbles et boîtes de jonctions et toutes sujétions de pose et de raccordement.

➤ **Coffret de protection TP. DC**

Protection des modules PV : un champ photovoltaïque peut être constitué d'une ou plusieurs chaînes de modules photovoltaïques. Pour un ensemble de N chaînes connectées en parallèle, chacune d'elle étant constitué de M modules connectés en série, le courant de défaut maximum dans une chaîne peut atteindre $1,25 \times (N-1) I_{sc}$. Chaque chaîne doit être protégée individuellement par un dispositif de protection.

➤ **Connecteurs DC**

Les connecteurs débrochables doivent être utilisés au niveau des modules photovoltaïques, boîtes de jonction, coffrets DC, onduleurs, etc. et ils doivent résister aux conditions extérieures (UV, humidité, température...) (= ou > à IP55).

NB. Il est impératif d'utiliser des connecteurs mâles et femelles du même fabricant pour assurer une fiabilité de contact.

Pour éviter tout sectionnement en charge, les dispositifs de connexion accessibles aux personnes non averties ou non qualifiées (par exemple à proximité des onduleurs) ne doivent être démontables qu'à l'aide d'un outil (exemple : connecteurs DC verrouillables).

Boîte de jonction pour mise en parallèle de chaînes et de groupes PV

Si le groupe photovoltaïque est constitué de plusieurs chaînes de modules photovoltaïques, la boîte de jonction permet leur mise en parallèle. Celle-ci contient généralement les composants suivants : fusibles ou disjoncteur, interrupteur-sectionneur, parafoudres et points de tests.

Chaque chaîne du champ photovoltaïque doit pouvoir être déconnectée et isolée individuellement pour permettre un contrôle électrique sans risque pour l'intervenant.

La boîte de jonction est implantée en un lieu accessible par les exploitants, et comporte des étiquettes de repérage et de signalisation de danger. Les étiquettes sont facilement visibles et fixées d'une manière durable pour résister aux conditions ambiantes (température, humidité, UV, ...).

Protection des câbles de groupes PV

Dans une installation avec plusieurs groupes PV en parallèle, les câbles de groupes doivent être protégés contre l'effet de courants inverses dû à un défaut éventuel dans une boîte de jonction.

Disjoncteurs DC

Puisque la protection contre les surintensités est imposée, des disjoncteurs doivent être installés pour protéger à la fois la polarité positive et négative de chaque chaîne ou de chaque câble de groupe :

- les protections doivent être calibrées pour une valeur de courant conformément à la norme mise en vigueur ;

- les protections doivent être dimensionnées pour fonctionner à une tension au moins égale à U_{ocmax} .

Coupure générale DC

En cas d'apparition d'un danger inattendu au niveau de l'onduleur, un dispositif de coupure doit être prévu en amont de celui-ci. Ce dispositif doit respecter les dispositions spécifiques aux installations photovoltaïques : la commande de coupure générale DC doit être repérée par une étiquette portant la mention « Coupure d'urgence entrée onduleur » fixée d'une manière durable pour résister aux conditions ambiantes (température, humidité, ...)

NB : L'interrupteur doit être spécifié pour un fonctionnement en DC.

Ouvrage payé à l'ensemble par onduleur y compris tous les accessoires la pose le raccordement ainsi que le paramétrage et la mise en service.

Création de départs pour injection et raccordement yc limiteur d'injection

Ouvrage payé à l'ensemble par onduleur y compris disjoncteurs adaptés de raccordement au JDB des tableaux existant, limiteur d'injection, tous les accessoires la pose le raccordement ainsi que le paramétrage et la mise en service.

➤ **Module photovoltaïque 550 wc-72 cellule Si monocristallin**

Le présent prix rémunère la fourniture et pose des panneaux photovoltaïques de type cellule monocristallin avec 72 cellules, chaque panneau produira une puissance active crête de 550Wc

Le cadre doit être en aluminium anodisé, la vue de face en verre trempé (conforme aux normes EN12150), les boîtes de jonction IP68 et connecteurs MC4, la tension du système maximale classe II 1500V conforme aux normes IEC 61215. La température d'exploitation admissible doit comprendre les valeurs moyennes de température de la région en minimum et en maximum.

La température d'exploitation admissible doit comprendre les valeurs moyennes de température de la région en minimum et en maximum.

L'ensemble des conditions climatiques de la région seront comprises dans la tolérance des panneaux.

L'équipement en question doit avoir une garantie de 25 ans de puissance linéaire et 10 ans sur le produit.

➤ **Structure de support incline y compris structures horizontale principale et fixation**

Le présent prix rémunère la fourniture et pose des supports seront en aluminium et adaptés aux modules proposés. Toute la visserie doit être en inox. Ils doivent non seulement supporter le poids des modules mais aussi assurer une résistance à des vents légèrement supérieurs à celle des modules eux-mêmes.

Certificat de Garantie de la stabilité du matériel ≥ 25ans

Ouvrage payé à l'ensemble par module y compris travaux de génie civil : démolition, évacuations, déviations des réseaux, déplacement des matériels dans les terrasses, maçonnerie, béton, béton, armé, enduits, peinture, menuiserie, tous corps d'état nécessaire pour la mise en marche de l'installation.

➤ **Onduleur / Convertisseur statique spécial solaire 3P+N**

Le présent prix rémunère la fourniture et pose des convertir en courant alternatif l'électricité photovoltaïque et pour raccorder l'installation photovoltaïque au réseau public, on utilisera des onduleurs adaptés à la connexion réseau, ce qui suppose :

- la synchronisation avec le réseau ;
- le déclenchement automatique en cas de défaut ou de panne du réseau ;
- l'enclenchement et le déclenchement automatiques de l'installation ;
- un faible taux de distorsion (sinusoïde la plus parfaite possible) ;
- aucune perturbation électromagnétique (parasites sur les ondes radio) ;
- un degré de fiabilité élevé ;
- un rendement élevé.

Les contraintes établies par le concessionnaire d'électricité devront être respectées (conditions techniques de raccordement). Celles-ci concernent surtout la limitation des effets secondaires admis sur le réseau ainsi que celle des harmoniques de même que la déconnexion automatique en cas d'arrêt du réseau. Plusieurs onduleurs multi string pourront être proposés à condition qu'ils puissent globalement délivrer une électricité répartie sur le réseau (3P+N) avec une puissance totale équilibrée sur les phases

(Tolérance +/- 5 %). Chaque onduleur doit comporter un contrôleur d'isolement côté DC permettant de prévenir d'un défaut éventuel d'isolement (entre chaque polarité et la masse).

Les performances des onduleurs respectent une caractéristique signale sinusoïdale avec très faible taux de distorsion harmonique : THD < 5 %

Les onduleurs doivent être multi string pour garder une partie de la production en cas de maintenance ou de panne d'une partie du générateur solaire PV :

- tension de sortie : tension nominale «380 V entre phase 3P+N»
- puissance de 10KW - 15KW – 20KW.
- fréquence : 50-60 Hz avec tolérance de +/- 1Hz
- rendement à Puissance nominale (Pn) : > 98 % à la puissance nominale
- rendement à 10 % de Pn : 92 %

Adéquation champ photovoltaïque / onduleur : le titulaire veillera à la bonne adéquation de la puissance des onduleurs et de la puissance du champ photovoltaïque, pour garantir le fonctionnement correct sur la plage de tension du champ photovoltaïque (PV) tout au long de la journée. L'onduleur doit être capable d'accepter le courant et la tension maximum du champ photovoltaïque.

L'onduleur doit avoir une garantie du constructeur de 5 ans. L'onduleur doit comporter un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel d'isolement (entre chaque polarité et la masse) et provoquer l'arrêt éventuel de l'onduleur.

➤ **Protection du réseau électrique par découplage**

Comme toute installation comportant des générateurs pouvant fonctionner en parallèle avec le réseau électrique de distribution, une protection de découplage est nécessaire.

Cette protection est destinée à la déconnexion du générateur PV en cas de :

- disparition de l'alimentation par le réseau de distribution ;
- variations de la tension ou de la fréquence supérieures à celles spécifiées par le distributeur ;

Les onduleurs doivent avoir une protection de découplage interne basée sur le contrôle des paramètres suivant :

- tension ($80 \% U_n < U < 110 \% U_n$) ;
- fréquence ($49 \text{ Hz} < f < 51 \text{ Hz}$) ;
- fonctionnement en ilotage ;
- courant continu éventuellement injecté sur le réseau alternatif ;
- courant de défaut d'isolement (côté continu et alternatif) pour les onduleurs sans séparation ;
- galvanique.

➤ **Conformité - Certification :**

Tous les onduleurs installés doivent disposer d'un certificat de test établi par un organisme accrédité pour les points suivants :

- Prévention contre l'ilotage : NM CEI 62116 (indice de classement 14 5 013) ;
- Harmoniques NM CEI 6 17 27 ;
- Fluctuations de tension NM CEI 6 17 27 ;
- Compatibilité électromagnétique ;
- Sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'ensemble par onduleur y compris tous les accessoires la pose le raccordement ainsi que le paramétrage et la mise en service comme suit :

Les mesures devront être réalisées par période de 5 minutes maxi. Une moyenne sera calculée toutes les heures et toutes les valeurs horaires devront être disponibles. La capacité de stockage du dispositif d'acquisition sera au minimum 3 ans (le stockage peut être sur un serveur interne en accord commun avec le maître d'ouvrage et sur la mémoire de la centrale d'acquisition).

Equipement de télé suivi : afin de vérifier les performances du système, le générateur photovoltaïque devra être équipé d'un système de supervision de données de production. Un accès des données de performances de l'installation à distance (via smart phone) doit être installé pour superviser la production de la centrale doit également être prévu.

Panneau de communication :

Systèmes d'affichage des données de production de l'installation sur Ecran plat Full HD QLED ou équivalent d'une dimension de 65" de marque : SAMSUNG, LG ou similaire avec un habillage de design attractif.

Compteur de production :

Un compteur d'énergie spécifique avec affichage Numérique est utilement mis en place en sortie du (ou des) onduleur(s).

Limitation de l'injection au réseau : un dispositif de contrôle de l'injection automatique sera installé pour éviter l'injection au réseau.

- **Alimentation des auxiliaires :** s'il y a des équipements 220V dont le fonctionnement est directement lié au générateur photovoltaïque (exemple : ventilation, acquisition de mesures, afficheurs...), l'alimentation doit être assurée par le réseau électrique, y compris dans ce prix l'alimentation des écrans d'affichage ainsi que le raccordement au réseau data.

Les batteries proposées respectent les spécifications suivantes :

- module d'alimentation et d'interfaçage ;
- tension nominale (système monophasé) : 450 V ;
- plage de tension (système monophasé) : 350 – 560 V ;
- tension nominale (système triphasé) : 600 V ;
- plage de tension (système triphasé) : 600 – 980 V ;
- énergie total emmagasiné par bloc de batterie : 15 kwh (repartie sous forme de 3 élément de 5kwh) ou similaire ;
- température de fonctionnement -20°C + 55°C ;
- max. Altitude de fonctionnement 4,000 m ;
- humidité relative : 5 %- 95 % ;
- refroidissement : Convection naturelle ;
- indice de protection : IP 66 ;
- bruit : <29 Db ;
- technologie des cellules : Lithium Fer Phosphate (LiFePO4).
- garantie : 10 ans.
- certificats : CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3.

2.4.2. Production d'électricité par photovoltaïque

En tant que source d'énergie électrique, un système photovoltaïque offre des avantages adaptés aux projets qui ciblent les énergies renouvelables et le respect de l'environnement.

Il s'agit des modules ou panneaux photovoltaïques composés de semi-conducteurs et qui permettent de transformer directement la lumière du soleil en électricité. Ces modules peuvent s'avérer une source d'énergie qui est sûre, fiable, sans entretien et non polluante pendant très longtemps.

Les cellules photovoltaïques sont généralement à base de silicium, poly-cristallin ou amorphe. Reliées entre elles, elles constituent les modules ou panneaux solaires, qui convertissent en électricité environ 15 % de l'énergie solaire reçue.

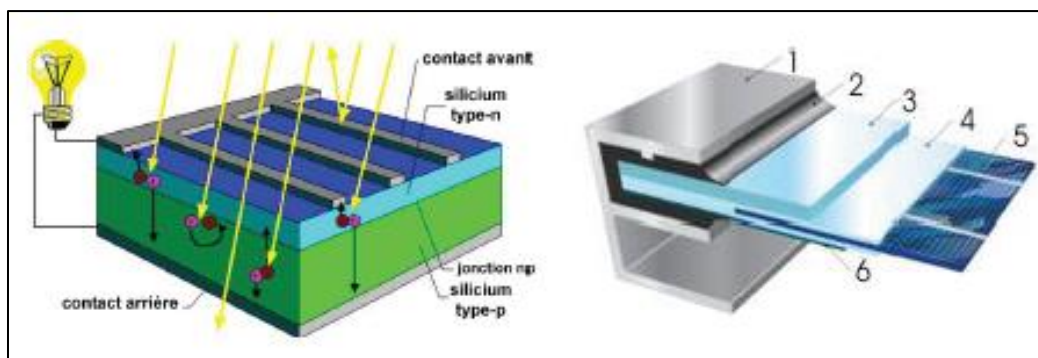


Planche 3 : Panneau de 1 m² permet de fournir une puissance crête de l'ordre de 535-560 WC

Source : ACISE, octobre 2022

Les panneaux sont connectés à un récepteur et produisent de l'électricité selon le niveau d'ensoleillement. Leurs performances électriques sont garanties pendant 20 à 25 ans à 80% de la puissance.

Pour répondre à la demande en électricité, les panneaux peuvent être assemblés et interconnectés, constituant alors un "champ photovoltaïque".

La technologie silicium consiste à fondre du silicium de qualité électronique ultrapur pour le transformer en lingots d'une section de 100 à 250 cm², débités en plaquettes - ou "wafers" - de 200 à 300 microns d'épaisseur. La diffusion d'éléments dopants (bore, phosphore) modifie l'équilibre électronique de ces plaquettes, ce qui les transforme en cellules sensibles à la lumière.

Un réseau de conducteurs est ensuite déposé sur leur surface pour collecter le courant. Les plaquettes sont ensuite assemblées, connectées entre elles en série et recouvertes par du verre. La puissance des panneaux fabriqués peut atteindre 560 Watts crête suivant l'ensoleillement.

L'énergie produite par les panneaux solaires se traduit par un courant continu d'une tension comprise entre 12V et 400 V et d'une intensité qui est fonction de la luminosité. Bien évidemment ce courant continu n'est pas utilisable en l'état et doit être transformé en courant alternatif d'une fréquence de 60-50 Hz pour être compatible avec le réseau et les appareils.

La transformation en courant alternatif se fait par le biais d'un ensemble de convertisseurs électroniques dimensionnés par rapport aux besoins de l'installation.

Ces convertisseurs électroniques offrent une grande souplesse d'utilisation. Les seuils de régulation sont automatiquement compensés en fonction de la température avec une station de gestion centralisée permettant leur gestion et un affichage à l'entrée de l'école de la puissance produite, l'économie réalisée et la réduction du CO₂.

Les régulateurs permettent aussi de mesurer et d'enregistrer la consommation totale de l'application, l'ensoleillement, la température extérieure ainsi que la consommation des différents récepteurs par la mise en place de compteurs communiquant.

Gérez le système photovoltaïque par la centrale d'acquisition de données associée à la gamme des convertisseurs. Elle permet de mieux gérer l'installation, surveiller son fonctionnement et communiquer efficacement.

Elle permet non seulement de mesurer tous les flux énergétiques du système photovoltaïque mais joue aussi un rôle essentiel dans sa surveillance à travers son système d'envoi d'alertes à distance.

Connecté aux convertisseurs-onduleurs, des capteurs sensitifs ainsi qu'à des compteurs d'énergie, le système data permet de mesurer, enregistrer, paramétrer et visualiser toutes les informations de la centrale photovoltaïque.

2.4.3. Consommation en énergie électrique des installations du LTA

- **Priorisation des énergies renouvelables**

Le sous-projet du LTA au Bénin s'inscrit dans une démarche de développement durable. La prise en compte de la maîtrise des dépenses énergétiques et du développement durable seront de mise.

Le parti pris architectural tiendra compte de cet aspect tout en répondant aux objectifs de fonctionnement, de facilité d'utilisation et de maintenance du projet.

Cette approche s'appliquera à l'échelle du site et une attention particulière sera portée aux espaces extérieurs, la gestion de l'eau et la végétalisation en étant des composantes importantes.

- **Construction des bâtiments à faible consommation d'énergie**

Les bâtiments, notamment les classes et les dortoirs sont des gouffres énergétiques. Il est envisagé d'axer la conception de manière à positionner le sous-projet LTA comme une référence énergétique au Bénin.

Il est envisagé l'adoption d'une démarche bioclimatique, dans l'objectif de réduire de moitié les consommations énergétiques vis-à-vis des standards de performances actuelles :

- Développement d'une façade passive et intelligente par la limitation des surfaces vitrées, la mise en œuvre de vitrages à contrôle solaire avec protection extérieure ou intégrée, la création d'ouvrants pour ventilation naturelle nocturne afin de décharger les dalles.
- Développement d'une stratégie de diffusion passive : dalle active et stratégie inertielle pour les blocs.
- Étude et Intégration d'énergie renouvelables et alternatives : free-cooling, solaire.
- Exigences élevées pour tous les équipements techniques : éclairages LED, pompes à moteur, centrales d'air.



	
<p>Aération naturelle efficace afin de garder une température agréable en fonction des saisons</p>	<p>Implantation des panneaux photovoltaïques pour réduire la dépendance énergétique du sous-projet</p>
	
<p>Récupération des eaux pluviales dans les bassins extérieurs afin de répondre aux besoins des aménagements paysagers</p>	

Planche 4 : Vue partielle de quelques éléments à installer sur le LTA

Source : ACISE, octobre 2022

Dans le cadre de la construction du LTA, il est envisagé l'érection des bâtiments qui préservent la ressource en eau et limitent les déchets. Les systèmes hydro économes en eau sont privilégiés, on pourra citer la mise en œuvre de robinetteries à 2l/mn sur les lavabos par exemple. Les systèmes hydro économes en eau sont privilégiés, on pourra citer la mise en œuvre de robinetteries à 2 l/mn sur les lavabos par exemple. En plus de la récupération des eaux pluviales pour des utilisations d'arrosage, nous proposons de valoriser les eaux grises (lavabos, douches, machines à laver) : Récupération et traitement des eaux pour la réutilisation en usage non potable, par exemple l'alimentation des WC et le nettoyage des parkings. Il est visé la quasi auto-suffisance en eau non potable des bâtiments de logements.

2.4.3.1. Traitements paysagers

Reconnu pour sa durabilité et sa facilité d'entretien, le béton désactivé revêtira parfaitement les espaces extérieurs et les circulations. Une alternance de teintes et l'intégration d'un pavage permettra la réalisation d'un calepinage de qualité. Aussi, un intérêt particulier sera porté aux espaces verts, fournis, qui devront accompagner le parcours. Des banquettes seront conçues autour des arbres à grandes tiges et des abris en structure légères compléteront le dispositif de protection solaire des espaces de repos extérieurs des lycéens.

Les matériaux seront constitués de brique en terre cuite et de matériau écologique pour une architecture moderne intemporelle. Les différents blocs seront reliés à l'étage par un système de passerelles en maçonnerie revêtue d'un bois local.

Le tableau 2 présente les caractéristiques des bâtiments et ouvrages connexes projetés pour le LTA de Djidja.

Tableau 2: Bilan des locaux du Lycée technique agricole de Djidja

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m ²)	Total
1.0	INFIRMERIE			
1.1	Bureau infirmier + pharmacie	1	15,00	15,00
1.2	Salle de soins	1	18,00	18,00
1.3	Bureau médecin psychologue	1	12,00	12,00
1.4	Circulation	1	34,00	34,00
1.5	Bloc de Toilettes (1wc+1 Douche +1 Lavabo)	2	8,00	16,00
Sous total Surface utile		95.00		95,00
2.0	ADMINISTRATION			
2.1	Bureau Proviseur avec toilette			
	Bureau	1	26,00	26,00
	SDE	1	5,00	5,00
	Secrétariat administratif	1	15,00	15,00
2.2	Salle des Profs	1	68,00	68,00
2.3	Halle d'accueil	1	18,00	18,00
2.4	Salle de réunion	1	36,00	36,00
2.5	Bureau du censeur			
	Bureau	1	16	16
	SDE	1	3,00	3,00
	Secrétariat	1	15,00	15,00
	Salle de reprographie	1	12,00	12,00
2.6	Bureau du chef des Travaux /exploitation	1	12,00	12,00
2.7	Bureau SG	2	12,00	24,00
	Toilette	1	3,00	3,00
2.8	Bureau Intendant			
	Bureau	1	16,00	16,00
	SDE	1	3,00	3,00
	Bureau Comptable	1	14,00	14,00
2.11	Bloc de Toilettes (2 WC + 2 Lavabos + 2 urinoirs)	2	8,00	16,00
2.12	Bloc de Toilettes (2 WC + 1 Lavabos)	2	5,50	11,00
2.13	Toilettes PMR (1 WC +1 Lavabos)	1	3,50	3,50
2.14	Salle Archives	1	21,00	21,00
2.15	Terrasse	1	13,00	13,00
2.16	Circulation	1	8,00	8,00
Sous total Surface utile		333.50		381,50
3.0	Bloc de Salles spécialisées			
3.1	Bibliothèque			

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m²)	Total
3.1.1	Bureau	2	12,00	24,00
3.1.2	Bureau/magasin	1	60,00	60,00
3.1.3	Espace de travail	1	60,00	60,00
3.1.4	Salle de travail petits groupes (5 x 16)	1	60,00	60,00
3.2	Poste de consultation	1	20,00	20,00
3.3	Salle Informatique	1	72,00	72,00
3.4	Salle multimédia	1	72,00	72,00
3.5	Salle serveur	1	12,00	12,00
3.6	Bloc de Toilettes (2 WC + 1 Lavabo)	2	8,50	17,00
3.7	Toilettes (2 WC + 1 Lavabo)	2	6,00	12,00
3.8	Toilettes PMR (1 WC +1 Lavabo)	1	4,50	4,50
3.9	Rangement	1	4,50	4,50
3.10	Rangement R+1	1	9,00	9,00
3.11	Circulation	1	148,00	148,00
	Sous total Surface utile	557.00		575,00
6.0	Bloc Machines agricoles			626,00
6.1	Atelier de maintenance des matériels et machines agricoles	1	150,00	150,00
6.2	Atelier irrigation	1	100,00	100,00
6.3	Plateforme irrigation	1	100,00	100,00
6.4	Vestiaires profs	2	10,00	20,00
6.5	Mettre salle de préparation	1	25,00	25,00
6.6	Vestiaires garçons, filles	2	20,00	40,00
6.7	Bloc de toilettes (2 WC + 1 Lavabo)	4	6,00	24,00
6.8	Magasin	1	20,00	20,00
6.9	Salle de lancement	1	67,00	67,00
6.10	Circulation	1	80,00	80,00
	Sous total Surface utile bloc machines agricoles			626,00
7.0	BLOC PRODUCTION VEGETALE			512,00
7.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
7.2	Vestiaires profs	2	10,00	20,00
7.3	Salle des profs	1	25,00	25,00
7.5	Bloc de toilettes (2WC+1 Lavabo)	4	6,00	24,00
7.6	Poste de lavage de main (2 personnes à la fois)	2	6,00	12,00
7.7	Magasin semences et récoltes	1	60,00	60,00
7.8	Magasin de produits phytosanitaires	1	15,00	15,00
7.9	Hall parking des machines	1	90,00	90,00
7.10	Laboratoire polyvalent pour la production végétale	1	60,00	60,00
7.11	Circulation	1	99,00	99,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m²)	Total
	Sous total Surface utile bloc production végétale	500.00		512,00
8.0	BLOC PECHE ET AQUACULTURE			
8.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
8.2	Laboratoire polyvalent (biologie et pathologie de poissons)	1	60,00	60,00
8.3	Laboratoire de chimie et biochimie et contrôle de qualité	1	60,00	60,00
8.4	Vestiaires profs	2	10,00	20,00
8.5	Salle des profs de la spécialité	1	25,00	25,00
8.9	Bloc de toilettes (2 WC + 1 Lavabo)	2	6,00	12,00
8.10	Magasin	1	20,00	20,00
8.11	Bacs piscicoles	1	210,00	210,00
8.11	Bassins piscicoles	1	400,00	400,00
8.12	Circulation	1	69,00	69,00
	Sous total Surface utile bloc pêche et aquaculture	595.00		983,00
9.0	BLOC PRODUCTION ANIMALE			
9.1	Salle de lancement	1	67,00	67,00
9.4	Vestiaire profs	2	10,00	20,00
9.5	Salle des profs de la spécialité	1	25,00	25,00
9.7	Bloc de toilettes (2 WC + 1 Lavabo)	4	6,00	24,00
9.8	Poste de lavage de main (2 personnes à la fois)	2	6,00	12,00
9.9	Magasin de stockage et de préparation des aliments	1	60,00	60,00
9.10	Magasin de produits vétérinaires	1	20,00	20,00
9.11	Provenderie	1	90,00	
9.12	Laboratoire polyvalent pour production animale	1	60,00	60,00
9.13	Circulation	1	100,00	100,00
	Sous total Surface utile bloc production animale			538,00
10.0	BLOC DE CINQ SALLES DE CLASSE			
10.1	Magasin-rangement	2	10,00	20,00
10.2	Salles de classes	5	67,00	335,00
10.3	Circulation	1	166,00	166,00
	Sous total Surface utile modules de 5 classes			521,00
11.0	REFECTOIRE ET CUISINE			
11.1	Réception	1	10,00	10,00
11.2	Décartonnage	1	9,00	9,00
11.3	SAS	1	9,00	9,00
11.4	Chambre Froide	2	8,00	16,00
11.5	Magasin	2	15,00	30,00
11.6	Zone fabrication	1	30,00	30,00
11.7	Déconditionnement	1	13,00	13,00

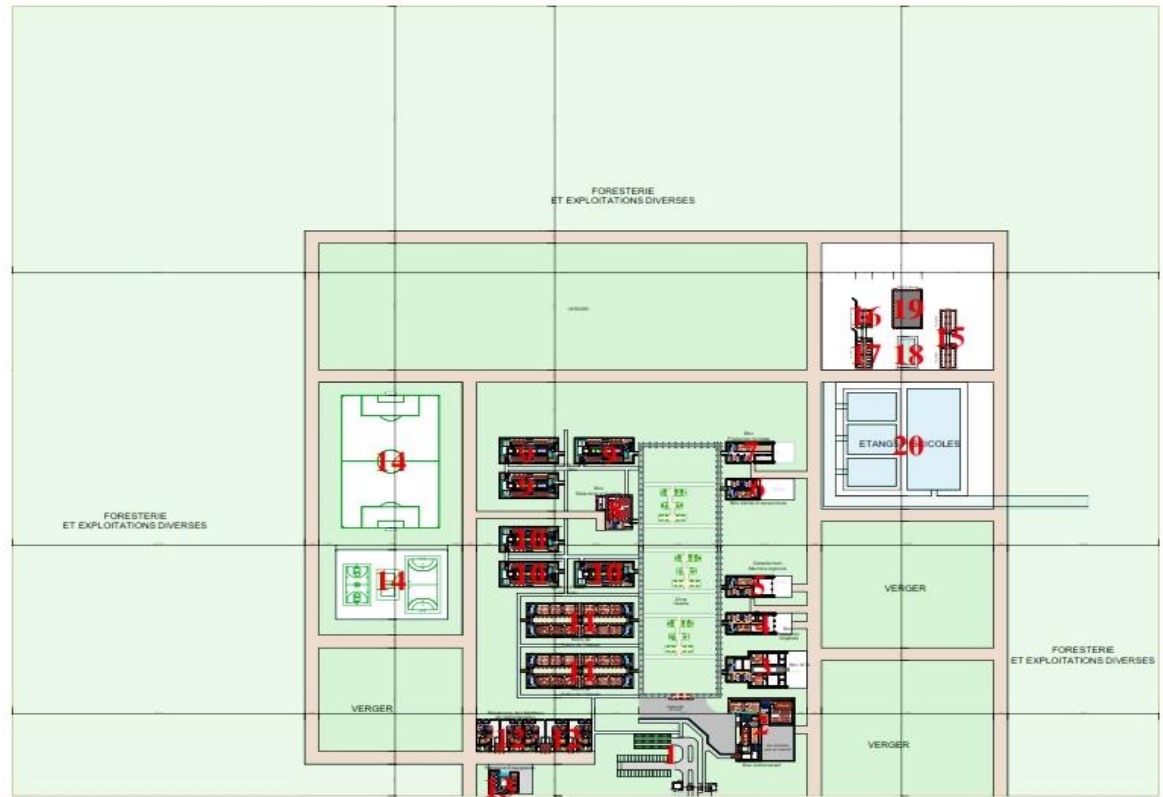
N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m²)	Total
11.8	Légumerie	1	12,00	12,00
11.9	Stock Plonge	1	8,00	8,00
11.10	Service-plonge	1	20,00	20,00
11.11	Bloc de toilettes (2 WC + 2 Lavabos + 2 Douches)	2	8,50	17,00
11.12	Salle repas	1	180,00	180,00
11.13	Terrasse	1	18,00	18,00
11.14	Circulation	1	32,00	32,00
11.15	Arrière-cour	1	25,00	25,00
11.16	Local déchets	1	16,00	16,00
	Poste de lavage de main pour les apprenants			
	Sous total Surface utile réfectoire et cuisine			445,00
12.0	DORTOIR GARÇON DE 150 PLACES			
12.1	Ensemble dortoirs 300 places			
	Chambre (4 Places)	38	16,00	608,00
12.2	Salle du maître d'internat	1	12,00	12,00
12.3	Buanderie	1	29,00	29,00
12.4	Magasin	1	20,00	20,00
12.5	Bloc de toilettes (4WC + 6 douche)	4	25,00	100,00
12.6	Patio	1	60,00	60,00
12.7	Circulation	1	200,00	200,00
	2 dortoirs de 100 places pour les garçons et un dortoir de 150 places pour les filles			
	Sous total Surface utile 150 places			1 029,00
	Surface utile dortoirs garçons et filles			2 058,00
13.0	LOGEMENT POUR LES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION			
13.1	Ensemble 3 Chambres 1 Salon	1	27,00	27,00
	Chambre1	2	13,00	26,00
	Chambre 2	1	14,00	14,00
13.2	Garage	1	20,00	20,00
13.3	Chambre	2	10,00	20,00
	Toilette	1	2,00	2,00
	Circulation	1	1,50	1,50
13.4	Cuisine	1	8,00	8,00
	Toilette	1	6,50	6,50
13.5	Circulation	1	9,00	9,00
13.6	Terrasse	1	13,00	13,00
	Sous total Surface utile 1 logement			147,00

N°	Locaux	Nombre d'unités	Surface utile (m²)	Total
	Sous total Surface utile pour 4 logements			735,00
15.0	ZONE DE PRODUCTION ANIMALE			
5.1	Espaces communs			310,00
	Espace de stockage matière première	1	120,00	120,00
	Aire de production d'aliments concentrés (mélange selon formulation)	1	150,00	150,00
	Circulation	1	40,00	40,00
15.1	Porcherie			234,00
	Espace de stockage	1	12,00	12,00
	Aire de traitement de nourriture	1	21,00	21,00
	Circulation	1	49,00	49,00
	Espace d'élevage	1	60,00	60,00
15.2	Poulaillers			660,00
	Espace de stockage	1	20,00	20,00
	Espace d'élevage	1	150,00	150
	Circulation	1	40,00	40,00
15.3	Lapin/Aulacode			205,00
	Espace de stockage	1	15,00	15,00
	Espace d'élevage	1	150,00	150,00
	Circulation	1	40,00	40,00
15.4	Enclos pour bovins	1	585,00	585,00
15.4	Enclos ovins caprins	1	300,00	300,00
15.5	Atelier de productions forestières	1	1000,00	1000,00
15.6	Bacs piscicoles	1	200,00	
15.7	Installation d'une Station d'Epuration des eaux usées	1	500 eq	500 eq
15.8	Installation d'une station photovoltaïque	1		
	Sous total Surface utile			2 494,00
	Total surface utile			12 980,50

Les photos 1 et 2 montrent le plan type du LTA de Djidja.

LEGENDE

- 1 Parking
- Bloc Administration - Bibliothèque
- 2 Espace Multimédia
Infirmierie et Incubateur
- 3 Bloc NTA (Atelier de transformation
des produits Végétaux, produits carnés)
- 4 Bloc Production Végétale
- 5 Département Machine Agricole
- 6 Bloc Pêche et Aquaculture
- 7 Bloc Production Animale
- 8 Réfectoire et Cuisine
- 9 Dortoir Filles
- 10 Dortoir Garçons
- 11 Salles de classes
- 12 Résidence des profs
- 13 Reposoir
- 14 Equipements Sportifs
- 15 Poulaiillers
- 16 Lapinerie
- 17 Porcherie
- 18 Bassins Piscicoles
- 19 Enclos Bovins / Ovins
- 20 Etangs Piscicoles



 <p>MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DE LA FORMATION TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE REPUBLIQUE DU BENIN</p>	<p>PROJET DE CONSTRUCTION-REHABILITATION LYCES TECHNIQUES AGRICOLES AU BENIN MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE POUR LA REALISATION D'AVANT-PROJET DETAILLE (APD) ET DE DOCUMENT DE CONSULTATION D'ENTREPRISE</p>	<p>MAITRE D'OEUVRE:  K2 Architectes International 1711 Ave. Nelson Ave. Suite 300, New York, NY 10022-3282 Tel: +1 212 692-9800 - Fax: +1 212 692-9811</p>	<p>Plan d'Ensemble</p>	<p>03/05/21 Date</p>	<p>Echelle(s): 1:3000</p>	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Modifications</th></tr><tr><th>A</th><th>03/05/21</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Modifications		A	03/05/21		
Modifications												
A	03/05/21											
<p>K2AI emetteur</p>	<p>01/20 projet</p>	<p>MESFPT m. ouvrage</p>	<p>Site lot</p>	<p>01 numero</p>	<p>ARCHI type doc.</p>	<p>APS phase</p>	<p>A indice</p>					

Photo 1 : Plan type du LTA de Djidja
Source : ACISE, octobre 2022



Photo 2 : Vue d'ensemble en 3 D des infrastructures projetées
Source : DAET, 2022

2.5. DOMAINES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU LTA DE DJIDJA

Au niveau du LTA de Djidja, les spécialités retenues sont :

Spécialités	Composantes
- Production animale	- Elevage de porcins
- Production végétale	- Cultures céréalières, légumineuses et oléagineuses - Maraichage
- Production halieutique	- Unité de pisciculture

Source : Dossier technique des LTA, juin 2021

2.6. CONCEPTION PAR LOT

Composantes	Description
Terrassements	Les terrassements intéresseront les formations meubles qui sont facilement terrassable par des engins classiques (pelle, trax, camion etc.) Des terrassements pour zones rocheuses nécessitent l'utilisation de brise roche.
Règlements et hypothèses de calcul	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Règles de l'art <ul style="list-style-type: none"> – Terrassements pour le bâtiment (DTU 11.2) – Fondations superficielles (DUT 13.1) – Cuvelage (DUT 14.1) – CPT planchers – Maçonneries (DUT 20) – Parois et murs en béton banché (DUT n° 23) – Enduits aux mortiers de liants hydrauliques (DUT n° 26) – Règles B.A.E.L - 91(révisé 99) – Méthode de prévision pour les calculs du comportement au feu des structures en béton (DUT Règles F.B. et ses additifs) – Règles N.V. 65-67 et annexes. – CM 66 charpente métallique ➤ Charges permanentes

Composantes	Description	
	Revêtement de sol ép. 7cm	150 kg/m ²
	Enduit sous plafond /Faux plafond/Appareil climatisation	50 kg/m ²
	Cloisons légères réparties	75 kg/m ²
	Forme de pente terrasse	200 kg/m ²
	Protection étanchéité terrasse	120 kg/m ²
	Etanchéité multicouche	10 kg/m ²
	Isolation thermique éventuelle	10 kg/m ²
	Mur brique simple 10 cm fini	350 kg/ml
	Double cloison (8+8 Trous) de 30 cm fini	650 kg/ml
	Plancher (20+5)	400 kg/m ²
	Plancher (25+5)	460 kg/m ²
	<p>➤ Surcharges d'exploitation</p>	
	Terrasse non accessible	100kg/m ²
	Terrasse accessible	150 kg/m ²
	Terrasse (recevant appareil de climatisation)	500 kg/m ²
	Circulation et escaliers	500kg/m ²
	Bureaux	250kg/m ²
	Salle de classes	250kg/m ²
	Galerie et locaux techniques	500kg/m ²
	<p>➤ Structure</p> <p>La structure porteuse sera constituée principalement de portiques (poteaux et poutres) et voiles en béton armé avec des dalles pleine ou dalles en corps creux.</p> <p>Cette conception a été adoptée en tenant compte des portées requises pour l'utilisation des espaces d'une part et d'autre part pour se conformer à l'aménagement des différents blocs tels que prévus sur plans Architecte.</p> <p>Les bâtiments seront partagés par des joints de dilatation en cas de nécessité. Le choix des joints est positionné de façon à ne pas nuire à l'aspect de la façade et au fonctionnement intérieur des locaux. L'épaisseur de ces joints sera de 5 cm.</p>	
Dallage	Le dallage est composé d'une forme en béton armée posée sur une assise en tout venant (granulats concassés) bien compacté.	

Composantes	Description																																																													
	<p>Compte tenu des charges qui sont appliquées sur ce dallage et l'importance de la classe attribuée à ce projet, étant donné que c'est un bâtiment recevant du public de type enseignement avec des locaux de sommeil, l'épaisseur du dallage sera de 15 cm. Ce type de conception sera plus défini et figé au stade suivant d'étude du projet.</p>																																																													
<p>Matériaux</p>	<p>➤ Béton : les classes à utiliser en fonction de la destination des bétons</p> <table border="1" data-bbox="555 384 1458 619"> <thead> <tr> <th>Classe de résistance à la compression</th> <th>Résistance caractéristique minimale sur cylindres (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B10</td> <td>Bétons de propreté</td> </tr> <tr> <td>B15</td> <td>Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation</td> </tr> <tr> <td>B20</td> <td>Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions.</td> </tr> <tr> <td>B25</td> <td>Bétons pour structures en béton armé, bétons de dallage.</td> </tr> <tr> <td>B30</td> <td>Béton de renforcement ou de re-profilage de structures</td> </tr> </tbody> </table> <p>➤ Acier pour béton armé : haute adhérence FE 500</p> <ul style="list-style-type: none"> – Limite d'élasticité : 500 MPa – Allongement de rupture : 12 % – Limite d'élasticité : $s = 500$ <p>➤ Mortier : la composition des mortiers en fonction de la destination</p> <table border="1" data-bbox="555 821 1458 1216"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Ciment CPJ</th> <th>Chaux grasse éteinte</th> <th>Sable</th> <th>Grain de riz</th> <th>Gravettes 8/15 15/25</th> <th>Emploi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortier n°1</td> <td>250</td> <td></td> <td>500</td> <td>500</td> <td></td> <td>Dégrossi d'enduit</td> </tr> <tr> <td>Mortier n°2</td> <td>300</td> <td></td> <td>660</td> <td>340</td> <td></td> <td>Hourdage de maçonnerie</td> </tr> <tr> <td>Mortier n°3</td> <td>400</td> <td></td> <td>500</td> <td>500</td> <td></td> <td>Mortier reprise de béton</td> </tr> <tr> <td>Mortier n°4</td> <td>500</td> <td></td> <td>1000</td> <td></td> <td></td> <td>Enduit lisse charge sup de revêtement Soellements</td> </tr> <tr> <td>Mortier n°5</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>1000</td> <td></td> <td></td> <td>Enduit bâtard</td> </tr> <tr> <td>Mortier n°6</td> <td>500</td> <td></td> <td>700</td> <td>300</td> <td>Sikalite dose par sac de ciment</td> <td>Mortier p/agglos & support de façade</td> </tr> </tbody> </table> <p>PLANCHERS</p> <p>Les critères de choix de la structure de plancher sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la trame architecturale, la hauteur sous plafond ; – les surcharges sur le plancher ; 	Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres (MPa)	B10	Bétons de propreté	B15	Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation	B20	Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions.	B25	Bétons pour structures en béton armé, bétons de dallage.	B30	Béton de renforcement ou de re-profilage de structures	Désignation	Ciment CPJ	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Gravettes 8/15 15/25	Emploi	Mortier n°1	250		500	500		Dégrossi d'enduit	Mortier n°2	300		660	340		Hourdage de maçonnerie	Mortier n°3	400		500	500		Mortier reprise de béton	Mortier n°4	500		1000			Enduit lisse charge sup de revêtement Soellements	Mortier n°5	150	250	1000			Enduit bâtard	Mortier n°6	500		700	300	Sikalite dose par sac de ciment	Mortier p/agglos & support de façade
	Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres (MPa)																																																												
	B10	Bétons de propreté																																																												
	B15	Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation																																																												
	B20	Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions.																																																												
B25	Bétons pour structures en béton armé, bétons de dallage.																																																													
B30	Béton de renforcement ou de re-profilage de structures																																																													
Désignation	Ciment CPJ	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Gravettes 8/15 15/25	Emploi																																																								
Mortier n°1	250		500	500		Dégrossi d'enduit																																																								
Mortier n°2	300		660	340		Hourdage de maçonnerie																																																								
Mortier n°3	400		500	500		Mortier reprise de béton																																																								
Mortier n°4	500		1000			Enduit lisse charge sup de revêtement Soellements																																																								
Mortier n°5	150	250	1000			Enduit bâtard																																																								
Mortier n°6	500		700	300	Sikalite dose par sac de ciment	Mortier p/agglos & support de façade																																																								

Composantes	Description
	<ul style="list-style-type: none"> – la facilité d'exécution et la rationalité du coût. <p>Les planchers seront principalement des dalles pleines en béton armé ou des planchers corps creux suivant les trames et les charges supportées par la dalle.</p>
Ouvrage en terrasse	<p>Les ouvrages en béton situés en terrasses comprennent en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les recharges pour forme de pentes constituées en générale d'une chape en ciment ; – les acrotères et becquets ; – les souches de ventilation et d'aération ; – les massifs, supports éventuels des équipements tech.
Maçonnerie-cloisonnements	<p>Façades extérieures : les murs extérieurs seront en double cloisons.</p> <p>Cloisons intérieures :</p> <p>Les cloisons intérieures seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en brique simple cloison (8T) ; – en double cloison de 2X6T ; – en double cloison de 8T+6T ; – en agglos de 20 et 15 cm.
Enduit ciment	<p>Enduit ciment au mortier, appliqué en trois (03) couches : couche d'accrochage, couche de dégrossissage et couche de finition. L'enduit sera appliqué sur la maçonnerie et les cloisons en briques destinées à recevoir un revêtement peinture.</p>
Étanchéité	<p>L'ensemble des matériaux à utiliser devront avoir le label CSTB et la validation par les bureaux de contrôle locaux. L'étanchéité sera constituée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • forme de pente : à réaliser en Béton maigre dose à 200 kg/m³ avec une pente d'écoulement de 1 % ; • chape de lissage : à réaliser au mortier de ciment dose à 500 kg/m³ de ciment, avec une épaisseur de 2 cm. • Ecran par vapeur : à réaliser sous isolation thermique et sera composé de : <ul style="list-style-type: none"> – Concrète primer, a raison de 300 g/m² (Enduit d'Imprégnation à Froid) – Membrane ROOFSEAL G : épaisseur 2 mm ou techniquement équivalent. • Isolation thermique : constituée de panneau en liège expansé de 4 cm d'épaisseur soudable et colle sur le pare vapeur. • Étanchéité bicouche des terrasses : composée de deux (02) membranes. ROOFSEAL.G. épaisseur 2 mm et ROOFSEAL.P. épaisseur 3 mm et sera constituée comme suit : <ul style="list-style-type: none"> – Enduit d'imprégnation à Froid Concrète PRIMER applique sur toute la surface a raison de 300 g/m². – Couche de désolidarisation constituée soit de voile de verre soit de papier kraft. – Adhérence totale des deux membranes ROOFSEAL G 2 mm et P 3 mm soudables au chalumeau.







Composantes	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité légère des salles d'eau <p>Composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une sous couche primaire en enduit d'imprégnation à froid ; – une membrane en bitume modifié par élastomère SBS de 3 mm d'épaisseur. <ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité des terrasses jardins : <p>En partie courante :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Forme de pente en Béton maigre dosé à 250 kg/m³ – Chape de lissage 2 cm d'épaisseur dosé à 500 kg/m³ – Couche d'indépendance : écran UV 100gr/m² – 1^{ère} couche type ALPAFLOR TS FMP où équivalent – 2^e couche type ALPAFLOR PY AR où équivalent. <ul style="list-style-type: none"> • Relevés et émergences : La composition est identique à celle prévue pour la partie courante, avec remontée sur le relevé de 15 cm minimum. • Couche drainante : Constituée par un lit de graviers 15/25 sur une épaisseur de 10cm conforme au DTU 43.1 • Couche filtrante : <ul style="list-style-type: none"> – Constituée de : – Géotextile non tissé de 170 grammes – Zone stérile constituée de gravillons sélectionnés minimum 40 cm de largeur. – Traitement des raccordements avec conduits de ventilation par fourreaux traversant et platines en plomb. • Couche végétale constituée de : <ul style="list-style-type: none"> – substrat de culture spécial toiture – végétation type toundra, pampa, garrigue, lande ou green.

Composantes	Description																	
	<p>Complexe de végétalisation</p> <table border="0"> <tr> <td>1 Couche végétale</td> <td>2 Complexe de culture</td> </tr> <tr> <td>3 Substrat</td> <td>4 Couche filtrante</td> </tr> </table> <p>Complexe d'étanchéité</p> <table border="0"> <tr> <td>5 Revêtement d'étanchéité</td> <td>6 Isolation thermique</td> </tr> <tr> <td>7 Pare-vapeur si nécessaire</td> <td>8 Dément poseur</td> </tr> </table> <p>3D Exploded View Legend:</p> <table border="0"> <tr> <td>1 Support</td> <td>2 Ecran d'indépendance</td> <td>3 Drain mobile Sopratite</td> </tr> <tr> <td>4 Vents d'imprégnation</td> <td>5 Étanchéité brousse Sopratite® Flam Jardin ou Sopranature® Ardoise</td> <td>6 Substrat Sopratite</td> </tr> <tr> <td>7 Pare-vapeur*</td> <td></td> <td>8 Isolation</td> </tr> </table> <p>Etanchéité verticale Sur le voile périphérique du côté façade arrière, il est prévu une étanchéité verticale composée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un enduit au mortier de ciment ; - passer la surface à traiter à l'EIF spécial ; - un enduit d'application à chaud ; - une chape de bitume armé Type 40 TJ ; - un enduit d'application à chaud ; - une protection par enduit grillagé au mortier de grain de riz hydrofuge ; - un traitement des joints de dilatation par 02 bandes de chape bitumées type 40 TV ou TJ de 100 cm de largeur posées en soufflet ; - une partie haute du revêtement d'étanchéité sera protégé par une engravure, un becquet ou un bandeau de dimension conforme à celles requises pour les relevés auto protégée. <p>ALIMENTATION ELECTRIQUE NORMALE L'ensemble du site sera alimenté en énergie électrique délivrée par le réseau de distribution MT de la ville. TENSION D'UTILISATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moyenne Tension : de la ville (22-20KV) - Basse Tension : 230/410 V - L'alimentation normale sera assurée moyennant deux postes de transformation qui seront dédiés à - L'alimentation exclusive des bâtiments comme suit : - Poste de transformation de livraison 	1 Couche végétale	2 Complexe de culture	3 Substrat	4 Couche filtrante	5 Revêtement d'étanchéité	6 Isolation thermique	7 Pare-vapeur si nécessaire	8 Dément poseur	1 Support	2 Ecran d'indépendance	3 Drain mobile Sopratite	4 Vents d'imprégnation	5 Étanchéité brousse Sopratite® Flam Jardin ou Sopranature® Ardoise	6 Substrat Sopratite	7 Pare-vapeur*		8 Isolation
1 Couche végétale	2 Complexe de culture																	
3 Substrat	4 Couche filtrante																	
5 Revêtement d'étanchéité	6 Isolation thermique																	
7 Pare-vapeur si nécessaire	8 Dément poseur																	
1 Support	2 Ecran d'indépendance	3 Drain mobile Sopratite																
4 Vents d'imprégnation	5 Étanchéité brousse Sopratite® Flam Jardin ou Sopranature® Ardoise	6 Substrat Sopratite																
7 Pare-vapeur*		8 Isolation																

Composantes	Description
	<ul style="list-style-type: none"> – Poste de transformation à l'intérieur.
<p>Électricité CFO CFA</p>	<p>Les ouvrages à réaliser dans le cadre des travaux courants forts – courants faible sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les postes de transformation ; – le groupe électrogène de secours ; – les tableaux électriques de protection ; – la distribution Basse Tension ; – les chemins de câbles et tubage ; – lustreries de type LED ; – les appareils de commande d'éclairage ; – les prises de courant ; – l'éclairage de sécurité suivant la notice de sécurité ; – le paratonnerre et accessoires pour la protection contre la foudre ; – le réseau de terre en fond de fouilles des bâtiments y compris la mise à la terre des équipements et les liaisons equipotentielles ; – les alimentations des équipements spécifiques (suppresseur, désenfumage, pompes de relevages, ascenseurs, etc.) ; – la détection incendie suivant la notice de sécurité ; – les réseaux téléphoniques suivant les exigences operateurs ; – la vidéosurveillance intrusion. <p>DOCUMENTS DE REFERENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plans d'Architecture à la phase APS • La liste des besoins en énergie par local et par équipements fournie par les autres corps d'état. <p>Les installations décrites au présent document seront exécutées en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Arrêtés et Décrets en vigueur ; • des Normes locales du pays ; • des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ; • des Règles de l'Art notamment : <ul style="list-style-type: none"> – Norme NF C 13-100 et 13-200 : Installations électriques à haute tension – Norme NF C 14-100 : Installations de branchement a basse tension – Norme NF C 15-100 de l'U.T. E : Installations électriques à basse tension

Composantes	Description
	<ul style="list-style-type: none"> - UTE C-15 900 : Règles de cohabitation courante forte — courants faibles - NF EN 60529 (C20-010) : Degrés de protection procurés par les enveloppes IP - Arrêté relatif aux installations d'éclairage de sécurité - Code du travail - L'arrêté fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail - Arrêté relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments - L'ensemble du matériel et canalisations devra respecter les prescriptions correspondantes aux réglementations locales. <p>Le Système de Sécurité Incendie sera réalisé conformément aux normes et notice de sécurité.</p>
Alimentation électrique de secours	<p>Ces Bâtiments seront équipés d'un système de secours électrique par des groupes électrogènes à démarrage automatique en cas de problème sur le réseau de la ville.</p> <p>Les installations de secours seront constituées de toute ou une partie des installations normales qu'il y a lieu de réalimenter pour assurer la sécurité et l'évacuation en cas de disparition de la source normale.</p> <p>Ces groupes assureront l'alimentation secourue d'une partie des installations des bâtiments et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'éclairage des circulations ; - les pompes de relevage ; - les supprimeurs ; - les équipements courant faibles (centrale de détection Incendie, vidéosurveillance) ; - les systèmes de désenfumages. <p>SCHEMA DE LIAISON A LA TERRE</p> <p>Le schéma de liaison à la terre sera de type TT.</p> <p>La prise de terre des bâtiments sera réalisée en fond de fouille.</p> <p>BASE DE CALCUL/BILAN DE PUISSANCE</p> <p>Les puissances approximatives destinées à l'alimentation de chaque espace ont été estimées suivant le type d'activités qui y seront exercées, avec application des coefficients de simultanéité suivant les normes en vigueur.</p>
Électricité courants forts	<p><input type="checkbox"/> OBJET</p> <p>Les travaux du lot Electricité Courants Forts concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les postes de transformation HT/BT • les boucles haute tension MT pour raccordement au réseau de la région • les Tableaux Généraux Basse Tension TGBT de desserte des installations • les tableaux divisionnaires de zones • la distribution principale vers les équipements des autres corps d'état et vers les tableaux divisionnaires de zones

Composantes	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • les équipements en éclairage et en petit appareillage de l'ensemble des locaux • les installations d'éclairage de sécurité • l'éclairage extérieur
Alimentation électrique	<p>❑ PRINCIPE D'ALIMENTATION</p> <p>Postes de transformation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La puissance nécessaire au fonctionnement du site sera fournie à partir du réseau MT de la régie locale y compris la mise en place d'un transformateur de livraison et poste intérieur. • Le poste de transformation qui desservira les bâtiments de cette projet et les bâtiments en extension à proximité. <p>Les TGBT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Tableaux Généraux Basse Tension sont détaillés dans le bordereau par poste, par bâtiment et par zone <p>Tableaux Divisionnaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les équipements terminaux de chaque zone seront desservis depuis un ensemble de tableaux divisionnaires. • Les tableaux divisionnaires seront constitués d'un coffret métallique ou plastique, conçus pour recevoir des équipements modulaires montés sur rail DIN conformément à la norme. <p>❑ DISTRIBUTION PRINCIPALE</p> <p>La distribution principale sera réalisée par câbles installée sous buses, sur chemins de câbles dans les plénums des faux plafonds et gaines pour l'alimentation des tableaux divisionnaire ainsi que pour celle des équipements des autres corps d'états.</p> <p>❑ DISTRIBUTIONS SECONDAIRE ET TERMINALE</p> <p>La distribution terminale sera réalisée par câbles installée sous buses ou sur chemins de câbles dans les plénums des faux plafonds. Certains câbles seront encastrés dans les voiles et cloisons par des tubages.</p> <p>Les salles TP et ateliers seront équipés de leur propre coffrets alimentant en plus des équipements standard, des prises forces mono et tri associées à l'arrêt d'urgence,</p> <p>❑ ECLAIRAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les niveaux des éclairements moyens <ul style="list-style-type: none"> – Bureaux : 300 lux – Circulations : 100 lux – Cuisine : 500 lux – Salles de classe : 500 lux – Réfectoire : 200 lux – Buanderie : 500 lux

Composantes	Description		
	<ul style="list-style-type: none"> – Sanitaire : 200 lux – Salle de conférence : 500 lux – Magasin : 200 lux – Chambre : 200 lux – Salles spécialisées : 500 lux – Local Archive : 160 lux <p>L'éclairage sera principalement réalisé par luminaires en LEDS.</p>		
			<p>Bureaux Classe Circulations</p>
			<p>Salle de cours L'éclairage des locaux techniques et sera assuré au moyen de hublot étanche ou de luminaires type industriel étanche à LEDS.</p>

Composantes	Description	
	 <p data-bbox="674 539 763 563">Dortoir</p>	 <p data-bbox="898 424 1536 635">L'éclairage des escaliers sera assuré au moyen de plafonniers ou appliques murales équipées de lampes LEDS. L'éclairage extérieurs sera assuré par des lampadaires, bornes lumineuses associé à des projecteurs étanches encastrés au sol pour l'éclairage des façades et plantations</p>
	 <p data-bbox="562 866 875 1010">L'éclairage des terrains de sport assuré par des projecteurs fixés sur les mats de grillage</p>	<p data-bbox="898 647 1536 746">La commande des appareils d'éclairage sera réalisée par détecteurs de mouvement, interrupteurs de commandes.</p> <p data-bbox="947 754 1305 778"><input type="checkbox"/> ÉCLAIRAGE EXTERIEUR</p> <p data-bbox="898 794 1536 893">Commande par interrupteur crépusculaire & horloge et possibilité de marche forcée par commutateurs installés en façade des tableaux électriques.</p> <p data-bbox="947 901 1328 925"><input type="checkbox"/> ECLAIRAGE DE SECURITE</p> <p data-bbox="898 941 1536 1002">L'éclairage de sécurité sera réalisé de la façon suivante :</p> <ul data-bbox="898 1018 1536 1265" style="list-style-type: none"> • par blocs lumineux 45 lumens tous les 15 m et à chaque changement de direction pour l'éclairage d'évacuation, • par blocs lumineux 400 lumens permettant un niveau d'éclairage de 5 lumens au mètre carré, pour l'éclairage d'ambiance ou anti panique dans les espaces publics suivant la notice de sécurité.
ELECTRICITE COURANTS FAIBLES		
Précâblage VDI et DATA	Il sera prévu un réseau génie civil courant faible permettant de relier tous les bâtiments entre eux et vers l'extérieur. Le câblage mis en place sera de catégorie 6 A. L'installation comprendra la distribution verticale et horizontale jusqu'au point d'accès RJ45.	

Composantes	Description
	<p>Répartiteur Général dans local technique (IT) de l'administration et des sous répartiteurs placés dans les zones considérées en respectant les distances réglementaires dans un rayon de 90m entre les prises Rj45 et les sous répartiteurs. Tous les sous répartiteurs seront reliés au RG par un câble fibre optique et un câble téléphonique cuivre. Chaque point d'accès est composé de prises RJ45 banalisée dans chaque poste de travail bureaux ; pour chaque classe, il sera prévu 1 prise RJ45 coté professeur. Pour les salles informatiques, il sera prévu des prises informatique et téléphonique suivant l'agencement des tables. Il sera prévu au titre du projet les équipements actifs</p> <ul style="list-style-type: none"> – Switch fédérateur de commutation et des liens de commutation 1G avec les sous répartiteurs du bâtiment – Les sous répartiteurs seront équipés de switch avec un lien 1G en fibre optique vers le switch principal.
<p>Système de sécurité incendie</p>	<p>Le bâtiment sera équipé de Système de Sécurité Incendie type adressable. Le Système de Sécurité Incendie principal sera implanté dans le local de sécurité (PCS) et les systèmes sont composés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une centrale sécurité Incendie adressable ; – des détecteurs automatiques de fumé de type adapté avec les espaces ; – des déclencheurs manuels seront implantés à proximité de chaque issue de secours, couloires et à chaque escalier d'évacuation. – des commandes et contrôles d'asservissements des Dispositifs Actionnés de Sécurité ; – des diffuseurs sonores.
<p>Vidéo surveillance</p>	<p>L'installation de vidéosurveillance permet la surveillance intérieure et extérieure du site. Le système est de type NVR et doit permettre les enregistrements de l'ensemble des caméras en mode détection pour une durée de sauvegarde de 15 jours. Les implantations des caméras seront définies sur les plans et seront à valider avec l'exploitant suivant la vision globale de la sécurisation du site. Le système de vidéosurveillance sera composé de NVR avec stockage interne et cameras analogiques installées dans les espaces publics ; permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de visualiser les circulations et accès ; • de visualiser les issues de secours ; • de surveiller le périmètre du bâtiment ; • d'enregistrer les images de toutes les caméras. <p>Les installations de vidéosurveillance seront composées de cameras IP ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – équipements centraux (NVR /enregistreur numérique, moniteurs, etc.),

Composantes	Description																												
	<ul style="list-style-type: none"> - caméras couleurs infrarouge mégapixel extérieures fixes associées dans les zones critiques - caméras couleurs infrarouge mégapixel intérieures fixes dans les circulations, zones publics et halls d'entrées. L'enregistrement des images des caméras du site pendant une durée de 15 jours.																												
Vidéo projection	L'équipement de vidéo projection sera composé : <ul style="list-style-type: none"> - d'un écran de projection électrique ; - d'un vidéoprojecteur haute qualité ; - d'une liaison par HDMI entre le vidéoprojecteur et la table de réunion. 																												
FLUIDES																													
Plomberie sanitaire- protection incendie	<p>Normes et base de calcul : D'une façon générale, tous les travaux seront exécutés conformément, aux normes françaises et béninoises. Les bases de calcul sont celles éditées dans les normes NFP 41-201 à 301, NFP30-201 et le DTU 60.11 - 60.31 - 60.32 - 60.33 - 60.41. Alimentation en EF/ECS : débit de base ; en l/s Les débits minimaux à adopter pour dimensionnement du réseau de l'eau froide et l'eau froide sont les suivants :</p> <table border="1" data-bbox="555 758 1473 1023"> <thead> <tr> <th>Désignation des appareils</th> <th>Eau froide en l/s</th> <th>Eau chaude en l/s</th> <th>Diamètre en mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Evier</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Lavabo</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Bidet</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Douche</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Poste d'eau robinet de puisage DN 20</td> <td>0.42</td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>W.C. suspendu</td> <td>0.12</td> <td></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Coefficient de simultanéité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le coefficient de simultanéité sera de $1/(x-1)^{0.5}$ - x : est le nombre des appareils sanitaires <p>Evacuation des eaux pluviales L'intensité pluviométrique 0,05 l/m² La section minimale admise sera de diamètre 75</p> <p>Evacuation des eaux vannes et usées : débit de base ; en l/mn Pour dimensionnement des conduits d'évacuation on tient compte des éléments suivants :</p>	Désignation des appareils	Eau froide en l/s	Eau chaude en l/s	Diamètre en mm	Evier	0.20	0.20	12	Lavabo	0.20	0.20	10	Bidet	0.20	0.20	10	Douche	0.20	0.20	12	Poste d'eau robinet de puisage DN 20	0.42		15	W.C. suspendu	0.12		10
Désignation des appareils	Eau froide en l/s	Eau chaude en l/s	Diamètre en mm																										
Evier	0.20	0.20	12																										
Lavabo	0.20	0.20	10																										
Bidet	0.20	0.20	10																										
Douche	0.20	0.20	12																										
Poste d'eau robinet de puisage DN 20	0.42		15																										
W.C. suspendu	0.12		10																										

Composantes	Description		
	Désignation des appareils	Débit de base en l/mn	Diamètre minimum en mm
	Douche	30	30
	Lavabo	45	30
	Bidet & lave mains	30	30
	Evier	45	40
	W.C. suspendu	90	90
	<p><input type="checkbox"/> Branchement</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le branchement en eau potable se fera à partir du regard de branchement qui sera alimentée à partir du réseau extérieur projeté, conformément aux recommandations des régies locales. – le branchement en eau incendie se fera à partir du regard qui sera alimentée à partir du réseau extérieur, conformément aux recommandations de la régie locale. <p><input type="checkbox"/> Réseaux intérieurs</p> <p>Le réseau intérieur sera distribué comme suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les blocs seront alimentés à partir d'une boucle extérieure en PEHD ; – le réseau d'eau potable sera en PPR dans les nappes principales et les colonnes montantes ; – les tronçons à l'intérieur des salles d'eau seront prévus en polyéthylène réticulé passé dans la gaine annelée entre les collecteurs et les appareils sanitaires ; – les vannes seront prévues dans les nappes, les colonnes montantes, les collecteurs de distribution d'eau froide et d'eau chaude et les départs des appareils sanitaires. <p><input type="checkbox"/> Canalisations d'évacuation</p> <p>Les canalisations d'évacuation EU, EV et EP cheminant dans les gaines et les parties cachées seront réalisées en P.V.C type isophonique.</p> <p>Les diamètres des collecteurs horizontaux sont calculés selon la formule de Bazin suivante :</p> $Q = \frac{87 R_h i^{0.5}}{(R_h + \square k)^{0.5}}$ <p>Rh = Sm / (2*k* D) Où :</p> <p>Q : débit en m³/s ; Rh : rayon hydraulique en m ; i : pente en m/m ; k : coefficient de frottement ; Sm : surface mouillée en m²</p>		

Composantes	Description																																								
	<input type="checkbox"/> Production eau chaude sanitaire La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par des chauffe-eau solaires à appoint électriques, implanté sur la toiture ou des zones extérieures dédiée pour les panneaux.																																								
CLIMATISATION – VENTILATION																																									
Hypothèses de base	<input type="checkbox"/> Conditions extérieures Les conditions extérieures : Température moyenne de l'année : 27.5 °C Nota : En cas de température exceptionnellement élevée, le fonctionnement des installations pourra être maintenu dans des conditions satisfaisantes (ne mettant pas en péril la sûreté de fonctionnement du matériel, ni sa pérennité) jusqu'à environ 40°C, mais au prix toutefois, d'un glissement parallèle des températures intérieures. <input type="checkbox"/> Conditions intérieures à maintenir <table border="1" data-bbox="555 638 1473 746" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">hiver</th> <th colspan="2">été</th> <th rowspan="2">Air neuf</th> <th rowspan="2">Filtration</th> <th rowspan="2">Niveau sonore</th> </tr> <tr> <th>T°C</th> <th>HR</th> <th>T°C</th> <th>HR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hébergement</td> <td>20°C</td> <td>NC</td> <td>22°C</td> <td>NC</td> <td>25 m³/h/pers</td> <td>85 % opac</td> <td>35 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Bureaux</td> <td>20°C</td> <td>NC</td> <td>24°C</td> <td>NC</td> <td>25 m³/h/pers</td> <td>85 % opac</td> <td>35 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> NC : Non contrôlée ; L B S : Locaux aux besoins spécifiques <input type="checkbox"/> Charges internes <table border="1" data-bbox="555 826 1482 970" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Occupants</th> <th>Eclairage</th> <th>Machines</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>1 / 10 m² ou selon plan Architecte</td> <td>20 W / m²</td> <td>10 W / m²</td> </tr> <tr> <td>Salles de réunions</td> <td>1 / 10 m² ou selon plan Architecte</td> <td>15 W / m²</td> <td>10 W / m²</td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Isolation thermique et protection solaire L'isolation thermique des différentes parois sera conforme aux valeurs limites fixées par la réglementation en vigueur. En ce qui concerne les parois vitrées, ils seront prévus en doubles vitrages isolants avec lame d'air intérieure. La menuiserie extérieure sera de type à rupture de pont thermique.		hiver		été		Air neuf	Filtration	Niveau sonore	T°C	HR	T°C	HR	Hébergement	20°C	NC	22°C	NC	25 m³/h/pers	85 % opac	35 dB(A)	Bureaux	20°C	NC	24°C	NC	25 m³/h/pers	85 % opac	35 dB(A)		Occupants	Eclairage	Machines	Bureaux	1 / 10 m² ou selon plan Architecte	20 W / m²	10 W / m²	Salles de réunions	1 / 10 m² ou selon plan Architecte	15 W / m²	10 W / m²
	hiver		été		Air neuf	Filtration				Niveau sonore																															
	T°C	HR	T°C	HR																																					
Hébergement	20°C	NC	22°C	NC	25 m³/h/pers	85 % opac	35 dB(A)																																		
Bureaux	20°C	NC	24°C	NC	25 m³/h/pers	85 % opac	35 dB(A)																																		
	Occupants	Eclairage	Machines																																						
Bureaux	1 / 10 m² ou selon plan Architecte	20 W / m²	10 W / m²																																						
Salles de réunions	1 / 10 m² ou selon plan Architecte	15 W / m²	10 W / m²																																						

Composantes	Description		
	PAROIS	EPAISSEUR (à confirmer dans la prochaine phase par l'architecte)	coefficient K
	Parois extérieures doubles vitrages isolants avec lame d'air intérieure	6 +6+6 mm	3.3 W/m ² °C
	Plancher de terrasse avec isolation	30 cm	0.80 W/m ² °C
	Plancher du plafond	30 cm	1.60 W/m ² °C
	Cloison amovible alu double vitré	10 cm (vitrage 8 mm)	4.70 W/m ² °C
	Cloison intérieure	15 cm	2.0 W/m ² °C
	Porte intérieure isoplane		2.0 W/m ² °C
	Simple vitrage intérieur	4 mm	5.70 W/m ² °C
	<p><input type="checkbox"/> Bilans thermiques globaux</p> <p>Un bilan thermique préliminaire est établi par le logiciel Bock-load de Fisa. Le calcul est fait sur la base des plans architectes avec un taux moyen d'occupation de 1 personnes par 10 m² de surface.</p>		
<p>Description des installations</p>	<p><input type="checkbox"/> Production frigorifique et thermique</p> <p>Les principes de traitement climatique adoptés pour les différents espaces sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la production du froid pour les bureaux est assurée par un système centralisé type DRV selon la puissance, mettant en oeuvre un fluide sans danger pour la couche d'ozone : le R410, les liaisons frigorifiques entre le groupe extérieur et les unités intérieures sont réalisées en cuivre ; - la climatisation du logement de fonction sera en splits système gainable type INVERTER. 		

2.7. PRINCIPALES ACTIVITES PAR PHASE DU SOUS-PROJET

Les activités du sous-projet constituent les sources d'impact et sont regroupées par phase de réalisation tel que présenté dans le tableau 3.

Tableau 3: Activités de construction du LTA par phase du sous-projet

Phases du sous-projet	Activités sources d'impact	Equipements à utiliser
Phase de préparation	<ul style="list-style-type: none"> – Délimitation et signalisation du chantier – Installation du chantier (déblayage, aménagement et convoiement des équipements, base technique, locaux et logements de l'entreprise, parc matériel, construction des aires de stockage divers, etc.) – Abattage sélectif des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction – Transport et stockage des hydrocarbures 	<ul style="list-style-type: none"> – Outillages manuels (houes, haches, pioches, etc.) – Equipements motorisés (bulldozer, niveleuse, tractopelle (chargeuse-pelleteuse) chargeuse, etc.)
Phase de construction	<ul style="list-style-type: none"> – Approvisionnement du chantier en matériaux de construction – Transport et stockage des hydrocarbures – Gros œuvres (Construction des infrastructures, Travaux d'excavation et de compactage, ateliers et salle de classe, aire de jeux, revêtement sol et le mur, clôture, installations sanitaires, etc.) – Construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution – Aménagement des Voiries et Réseaux Divers (VRD) – Travaux de finition (Travaux de revêtement du sol, Badigeonnage et peinture des bâtiments) – Entretien des véhicules, engins et groupes électrogènes – Équipement des infrastructures (salles de classe, administration, dortoirs, ateliers, cuisine, laboratoires, etc.) – Travaux de menuiserie (pose de charpentes des bâtiments scolaires) – Repli de chantier (Démantèlement des installations et fermeture du chantier, nettoyage de la base des travaux, circulation de véhicules et engins de chantier) 	<ul style="list-style-type: none"> – Outillages manuels (houes, haches, pioches, etc.) – Equipements motorisés • Engins de chantiers BTP : décapeuse, bulldozer, niveleuse, tractopelle, nacelle chargeuse, rouleau compresseur, dumper, etc. • Camion benne
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture) – Mise en service des dortoirs (apprenants et responsables) – Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes et de maintenance des équipements électriques et électroménagers – Pratique des sports sur l'aire de jeux 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipement de laboratoire et atelier de travail • Connexes à la Station d'Épuration (STEP) : Aérateurs de surface / Aérateurs centrifuges, mélangeur, aérateur à éjecteur, etc.

Source : Extrait du dossier technique des LTA, juin 2021

3. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

La démarche méthodologique globale suivie pour la conduite de cette mission est basée sur l'approche participative et inclusive suivante :

- le cadrage de la mission ou briefing avec des acteurs institutionnels du projet ;
- la recherche et l'analyse documentaires ;
- l'élaboration des outils de collecte de données ;
- la formation des agents de collecte ;
- les travaux de terrain ;
- le traitement et l'analyse des données ;
- l'élaboration des rapports provisoires ;
- la restitution et validation des rapports provisoires.

La démarche d'ordre spécifique concerne l'ensemble des méthodes et outils utilisés pour l'identification et l'évaluation des impacts du sous-projet y compris l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale :

- la méthode d'analyse environnementale ;
- la méthode d'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale ;
- la méthode d'élaboration des programmes de surveillance et de suivi ;
- la méthode d'identification et d'analyse des risques.

3.1. CADRAGE DE LA MISSION

La séance de cadrage s'est tenue le vendredi 24 février 2023 au siège de l'ADET. Ainsi, au cours de ladite séance, la méthodologie proposée pour la conduite de l'étude a été soumise à l'appréciation du commanditaire et de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) pour recueillir les observations, les commentaires, les suggestions et les recommandations (Photo1).



Photo 5 : Séance de cadrage de la mission au siège de l'ADET

Prise de vue : SILICON SARL, février 2023

Les échanges et débats menés au cours de cette séance ont permis aux Consultants d'avoir des informations complémentaires qui contribueront à l'amélioration de la démarche proposée dans le cadre de la présente mission. Il a été question non seulement d'harmoniser la compréhension de la démarche méthodologique d'intervention, mais aussi de solliciter l'accompagnement de l'autorité contractante dans l'identification et la mobilisation des acteurs à la base et la mobilisation de la documentation de référence. Par ailleurs, il a été procédé à l'harmonisation, la validation du calendrier de travail de l'équipe d'experts et des outils de collecte.

3.2. SEANCE DE RESTITUTION DES INFORMATIONS DE LA SEANCE DE CADRAGE

En prélude au lancement de la mission, le Bureau d'Etudes SILICON SARL a mobilisé tous les experts pour une séance de cadrage interne. L'objectif a été d'une part de procéder à la restitution des informations issues de la séance de cadrage avec le commanditaire puis d'autre part d'harmoniser la compréhension de la mission et de la démarche de conduite de la mission. Cette séance a eu lieu le jeudi 02 mars 2023 dans la Salle de Conférence dudit bureau dans la Commune d'Abomey-Calavi (planche 2).



Planche 6 : Séance de cadrage interne

Prise de vues : SILICON SARL, février 2023

3.3. VISITE DES SITES D'ACCUEIL DU SOUS-PROJET

En prélude à la réalisation des activités de collecte des données sur le terrain, une visite conjointe des sites retenus par l'ADET et la Mairie de Djidja a été organisée, le jeudi 9 mars 2023. À l'issue de cette visite, la zone d'emprise a été délimitée ; ce qui a permis au Consultant d'appréhender de façon synoptique les enjeux environnementaux et sociaux en présence et d'affiner les outils de collecte,

En définitive, la visite a permis de :

- s'approprier les caractéristiques des sites à aménager ;
- ajuster ou affiner les outils de collecte des données et informations de terrain en vue d'un meilleur recensement des enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet ;
- repérer sommairement les éléments valorisés de l'environnement ;
- planifier les travaux de terrain ;
- prendre contact avec les personnes potentiellement affectées par le sous-projet.

Il convient de signaler qu'un questionnaire a été élaboré sur la base des différents aspects environnemental et social à prendre en compte dans la collecte des données. Cet outil a été soumis à l'appréciation des spécialistes de l'ADET, amendé puis digitalisé sur Kobo collect. Au-delà du

questionnaire, les procès-verbaux (PV) de consultation du public ont été élaborés en vue de faire la synthèse des préoccupations soulevées par les populations.

3.4. REVUE DOCUMENTAIRE

La recherche documentaire a débuté par la consultation des rapports d'études déjà réalisés par le Bureau d'Etudes. Plusieurs centres de documentation et des structures ont été visités tels que :

- le Ministère du Cadre de Vie et des Transports, chargé du Développement Durable (MCSV) ;
- le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) ;
- l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) ;
- l'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET) ;
- le Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT) de l'Université d'Abomey-Calavi ;
- l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INStAD) ;
- la Mairie de Djidja.

Cette recherche documentaire a permis de disposer des données et informations sur le cadre réglementaire et institutionnel qui régit l'environnement et les évaluations environnementales et sociales en République du Bénin. Aussi, elle a permis de recenser les différents textes internationaux ainsi que les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale applicables au sous-projet. Par ailleurs, la documentation existante sur le web relatif aux exigences des travaux de génie civil a été également consultée.

3.5. COLLECTE DES DONNEES ET INFORMATIONS

3.5.1. Formation des agents de collecte des données

La formation des agents de collecte a permis de renforcer les capacités des enquêteur.trice.s sur les objectifs de la mission à réaliser y compris le contenu du projet, les outils de collecte des données, les dispositions pratiques, les conduites spécifiques à tenir en milieu réel au regard de la tâche à accomplir. Cette formation s'est déroulée le samedi 04 mars 2023 (planche 3).



Planche 7: Séance de formation des agents pour la collecte des données

Prise de vues : SILICON SARL, mars 2023

Au terme de cette séance de formation, dix (10) agents de collecte de données dont 4 femmes avec des profils différents (Environnementalistes, Biogéographes, Cartographes et Sociologue) ont été déployés sur le terrain sous la coordination de deux (02) superviseurs.

3.5.2. Organisation des enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain ont été menées du 06 au 15 mars 2023 auprès des collectivités locales concernées par le sous-projet et auprès des groupes de personnes habitants ou ayant des activités dans les zones d'influence du sous-projet. Les techniques de collecte et d'investigation en milieu réel et l'approche sociogéographique ont été développées au cours de cette phase. En effet, dans le souci de recueillir le maximum d'informations tout en s'adaptant au contexte et aux réalités des différentes populations, plusieurs techniques ont été utilisées. Il s'agit des entretiens semi-directifs et des visites systématiques des localités cibles. Ces techniques ont permis, entre autres, d'avoir des informations sur les différentes activités des populations, la perception des populations sur le sous-projet, leurs attentes, et appréhensions éventuelles, etc.

Les travaux réalisés lors des enquêtes socio-économiques sont :

- ✓ rencontre avec les autorités administratives, techniques et locales ainsi que les personnes ressources de la Commune d'accueil du sous-projet ;
- ✓ rencontre avec les Associations de Développement, Association des parents d'élèves ;
- ✓ parcours des sites pour décrire les infrastructures voisines s'il en existe afin de mieux apprécier l'impact cumulatifs ;
- ✓ description de la flore des zones cibles du sous-projet susceptibles d'être dégradées ;
- ✓ description de la faune (les différents habitats de la faune et la présence ou non des espèces rares ou menacées de disparition) susceptible d'être affectée ;
- ✓ réunions de concertation ou focus groups représentatifs des populations suivant la méthode participative ;
- ✓ proposition des mesures d'évitement ou de minimisation des impacts du projet dans les Communes concernées ;
- ✓ etc.

Les travaux des agents de collecte sont expertisés dans un premier temps par des superviseurs et dans un second temps par les experts clés qui font chaque jour des contrôles et rappels à l'ordre.

L'organisation pratique des activités de terrain et la circulation de l'information sera faite suivant les étapes ci-dessous (figure 1)

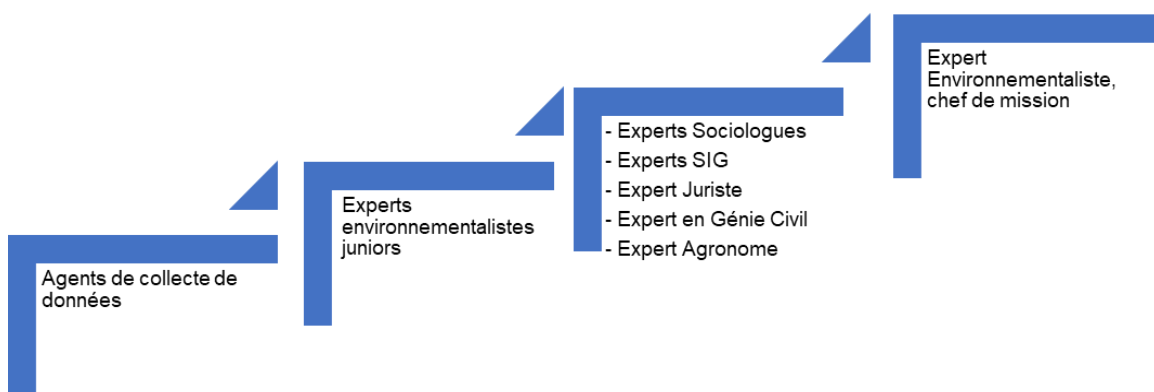


Figure 1: Schéma montrant le sens de circulation de l'information au sein du personnel de la mission

Source : SILICON SARL, mars 2023

3.5.3. Organisation de la consultation du public

La démarche adoptée pour l'organisation des séances de consultations du public se voulait d'être participative et inclusive de toutes les parties prenantes au sous-projet. Elle a consisté à établir et partager un programme de déroulement des consultations avec les autorités locales et les cadres techniques de la mairie de Djidja. Ce programme précisait les horaires ainsi que les lieux de tenue des consultations du public en insistant sur l'importance de leur présence. Deux consultations ont été organisées avec différents parties prenantes les mardi 7 et mercredi 8 mars 2023 avec les élèves du CEG1 Djidja dont 11 femmes étaient pour un pourcentage de 24,44%, quant aux les PAP et les populations de Aligoudo-Yè 14 femmes étaient également présentes ce qui donne un pourcentage de 35% (voir les Procès-Verbaux en annexe 2). Ces séances ont été tenues en application des directives de l'ABE en matière de réalisation des Etudes d'Impacts Environnemental et Social (EIES). L'objectif global de ces séances est d'associer l'ensemble des acteurs y compris les populations riveraines (hommes, femmes, sages et jeunes) à la prise de décision participative concernant le sous-projet. Quant aux objectifs spécifiques de la consultation publique, ils permettent de :

- présenter le contenu du sous-projet et ses enjeux environnementaux et socioéconomiques ainsi que les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels négatifs des travaux envisagés ;
- informer davantage les élus locaux, les personnes ressources et les populations des villages concernés sur les activités du sous-projet ainsi que les impacts négatifs et positifs potentiels y afférents ;
- recueillir les doléances des populations ;
- répondre aux préoccupations des participant.e.s ;
- faire la synthèse des consultations et formuler des mesures.

Après les séances, deux Procès-Verbaux (PV) distincts de consultation du public ont été élaborés en vue de faire la synthèse des préoccupations soulevées par les populations.

3.5.4. Inventaire et traitement des données floristiques

3.5.4.1. Outils et matériels de collecte des données

La collecte des données a nécessité :

- un GPS pour rallier les sites à partir de leurs coordonnées géographiques ;
- un décimètre pour la mesure de la circonférence des arbres ;
- un clisimètre pour les mesures de la hauteur des arbres ;
- un appareil photo-numérique pour la prise de vue des différentes espèces ;
- une fiche de relevés pour noter les données *in situ* ;
- une liste de présence.

3.5.4.2. Approche d'inventaire floristique

Dans le cadre de la présente étude, l'approche méthodologique adoptée pour l'inventaire floristique est

axée sur des relevés exhaustifs, systématique des taxon, espèces, genres, classes, familles et ordres de monde de la flore de toutes les espèces présentes sur les 50 Ha à l'exception des herbacées ; Un inventaire de toutes les espèces végétales sur le domaine a été effectué.

Le diamètre à hauteur de poitrine (1,30 m au-dessus du sol) de toutes les espèces ligneuses a été mesuré. Les arbres recensés sont ceux qui ont un diamètre à hauteur de poitrine dbh \geq 10 cm et une hauteur $h \geq$ 2 m. Les noms scientifiques, la hauteur totale et la circonférence (dbh \geq 10 cm) sont les principales données collectées. L'identification de certaines espèces est faite directement sur le terrain. Pour des espèces qui n'ont pas pu être directement identifiées sur le terrain, des spécimens sont récoltés et comparés à ceux de l'Herbier National du Bénin et à partir de la flore du Bénin de Souza (1998) ; l'Arbonnier, 2002 ; la flore du Bénin de (Akoegninou et al., 2006).

3.5.4.3. Méthodes de traitement des données floristiques

Sur le plan floristique, le traitement des données a été fait sommairement avec le tableur Excel. Il a consisté à la détermination des diamètres à hauteur de poitrine des différentes espèces au niveau des ligneux et du calcul du recouvrement moyen des autres au niveau de la strate herbacée.

Le modèle générique pantropical de Chave *et al.* (2014) a été utilisé pour l'estimation de la biomasse aérienne. Le modèle a pour formule :

$$B_a = 0,0673 * (\rho D^2 H)^{0,976}$$

Avec B_a : Biomasse aérienne en kg, D : Diamètre mesuré à hauteur de poitrine (cm), H : Hauteur totale (m) et ρ : Densité spécifique (g/cm^3).

L'estimation du potentiel d'émission de CO₂ a été faite en estimant les pertes de biomasse aérienne qu'engendrera l'installation du sous-projet en équivalent CO₂ à partir de l'équation suivante :

$$FE = B_a \times FCFC (B_a) \times FCC (\text{éqCO}_2)$$

- FE : facteurs d'émission t.éq CO₂/ha ; B_a : Biomasse aérienne en t.MS ; FCFC(B_a): Facteur de conversion de la fraction carbonée de la biomasse égal à 0,487 proposé par Gendehou *et al.* (2012 : 85)
- FCC (éq CO₂) : Facteur de conversion de Carbone en équivalent CO₂ égal à 44/12.

L'estimation des émissions potentielles couvrent également les émissions des véhicules en phase d'exploitation des pistes d'accès au site du sous-projet.

3.6. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS

À ce niveau, les composantes et éléments du milieu les plus sensibles, susceptibles d'être affectés par le sous-projet ont été identifiés, puis les impacts négatifs potentiels des activités en phases de réalisation et d'exploitation du sous-projet ont été recherchés. Les trois (03) étapes d'analyse environnementale et sociale observées ont été :

- l'analyse de la compatibilité ou non des activités du sous-projet avec les fonctions des écosystèmes du milieu ;
- l'analyse et l'évaluation de l'importance des impacts et édicition de mesures d'atténuation ;
- l'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

3.6.1. Identification et évaluation des impacts potentiels

L'identification des impacts potentiels tant positifs que négatifs lors de la mise en œuvre du sous-projet a été fondée sur l'analyse des effets résultant des interactions entre le milieu touché et l'infrastructure à réaliser à travers les différentes activités à mener. Cette analyse a permis de mettre en relation les sources d'impacts associées au sous-projet et les composantes environnementales et sociales des différents milieux susceptibles d'être affectés. Les sources d'impacts liées au sous-projet constituent l'ensemble des activités prévues lors des différentes phases de son exécution à savoir :

- **Phase préparatoire** : qui correspond à la période des études et des travaux préparatoires ;
- **Phase de construction** : qui est la phase proprement dite des différents aménagements à réaliser ;
- **Phase d'exploitation** : correspond à la période de mise en service du LTA et des infrastructures connexes.

L'identification des impacts du sous-projet découlant de ces différentes phases a reposé sur une approche méthodologique graduelle comprenant :

- l'identification des composantes environnementales et sociales affectées ;
- l'identification des impacts potentiels tant positifs que négatifs (à l'aide de matrice de type Léopold *et al* (1971)).

Pour l'évaluation des impacts, l'approche méthodologique utilisée a reposé sur l'appréciation de la durée, l'étendue et le degré de perturbation de l'impact surtout négatif. Ces trois (03) paramètres qualitatifs sont agrégés en un indicateur synthèse : l'importance de l'impact. L'importance d'un impact représente un indicateur de synthèse, de jugement global et non spécifique de l'effet que subit un élément de l'environnement donné par suite d'une activité dans un milieu d'accueil donné. Cette analyse doit prendre en compte le niveau d'incertitude qui affecte l'évaluation et la probabilité que l'impact se produise.

La durée de l'impact précise sa dimension temporaire, soit la période pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par les composantes. Ce facteur de durée est regroupé en trois (03) classes :

- Momentanée, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps inférieur à une saison ;
- Temporaire, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue, mais pour une période de temps inférieur à la durée du sous-projet ;
- Permanente quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période donnée de temps supérieur ou égal à la durée du sous-projet.

L'étendue de l'impact exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère soit à une distance ou à une superficie sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. Elle est régionale, locale ou ponctuelle selon que l'impact est ressenti respectivement en dehors des limites de la zone du sous-projet ; en dehors du village, mais à l'intérieur des frontières de la zone et lorsqu'elle se situe dans les limites du village.

Le degré de perturbation engendrée correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché. Il veut définir l'ampleur des modifications qui affecteront la composante étudiée compte tenu de sa sensibilité par rapport à l'aménagement proposé. On distingue quatre degrés : très fort, fort, moyen et faible. La perturbation est :

- très forte lorsque l'impact compromet profondément l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité et annule toute possibilité de son utilisation ;
- forte quand l'impact compromet l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité et restreint son utilisation de façon importante ;
- moyenne quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché ;
- faible lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

En conséquence, l'importance de l'impact peut être classée en quatre catégories :

- très forte, lorsque les composantes environnementales qui seront touchées sont fortement affectées ;
- forte, lorsque les composantes environnementales qui seront touchées risquent d'être détruites ;
- moyenne, quand elles seront modifiées sans toutefois que l'intégrité ni leur existence ne soient menacées ;
- faible, lorsqu'elles ne seront que légèrement affectées.

Les critères supra mentionnés ont été déterminés sur la base de la littérature spécialisée en matière d'analyse environnementale et aussi de la discussion entre les experts. L'importance des impacts a été qualifiée de forte, moyenne ou faible selon une combinaison des critères ci-dessus retenus.

La figure 2 présente l'essentiel du processus menant à l'évaluation des impacts ainsi que les intrants et les extrants de chacune des étapes.

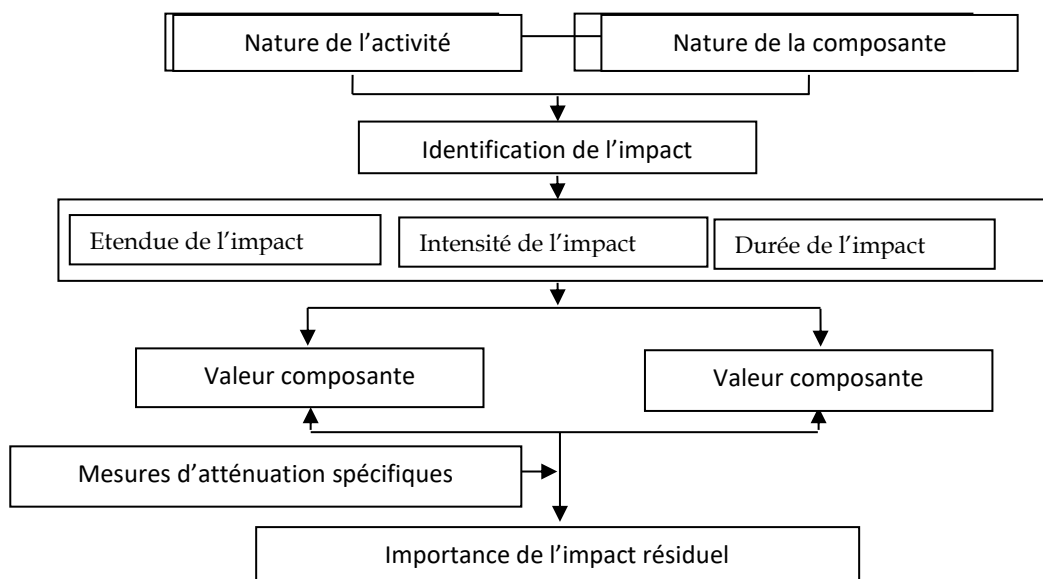


Figure 2 : Processus d'évaluation des impacts environnementaux du projet

Source : ABE, 1998

Le cadre de référence adapté de l'ABE est utilisé pour évaluer l'importance des impacts. La grille ci-après est inspirée de la Grille de Perfecto. Conçue par l'ABE en 1998, elle constitue le cadre national de référence pour l'évaluation de l'importance des impacts négatifs de tout projet de développement (tableau 4).

Tableau 4 : Cadre de référence adapté de l'ABE pour l'évaluation des impacts

Durée	Etendue	Degré de perturbation			
		Faible	Moyen	Fort	Très fort
		Importance de l'impact			
Momentanée	Ponctuelle	Faible	Faible	Faible	Moyenne
Momentanée	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne
Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Temporaire	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Momentanée	Régionale	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Permanente	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Temporaire	Régionale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Régionale	Moyenne	Forte	Forte	Forte

Source : ABE, 2001

L'utilisation de cette matrice qui est un cadre de référence de l'ABE permet de dresser le tableau dans lequel sont présentées les phases/activités. Le principe d'application de cette grille sera basé sur une approche qui intègre trois paramètres à savoir **la durée** (momentanée, temporaire, permanente), **l'étendue** (ponctuelle, locale, régionale), et **le degré de perturbation** (Faible, Moyen, Fort, Très fort) de l'impact négatif. La combinaison de ces trois paramètres aura permis de déduire si l'importance de l'impact est forte, moyenne ou faible.

3.6.2. Démarche d'analyse des risques et accidents

La démarche adoptée pour la gestion des risques et accidents s'est basée sur les événements potentiellement dangereux aux différents intervenants. Ces derniers et l'évaluation de leurs conséquences sont les aspects sur lesquels se base l'analyse des risques et accidents à identifier. Il s'agit de décrire les mesures visant à réduire l'occurrence du risque, et d'en limiter au mieux ses impacts potentiels.

L'analyse s'effectue pour chaque type d'activité significative selon la méthode suivante :

- inventaire des situations de danger pouvant générer des événements non souhaitables (ENS) en phase de travaux et d'exploitation. Les situations de danger en phase préparatoire sont liées à celles des travaux (principalement des déplacements) ;
- évaluation du risque qui résulte de la mise en danger pour les personnes, les biens et le milieu naturel, en termes de probabilité d'occurrence et de gravité potentielle. Les niveaux de probabilité peuvent aller de « très improbable » à très probable » et les niveaux de gravité de « faible à très grave », en fonction d'une grille d'évaluation des risques ;
- croisement de la probabilité et de la gravité, qui donne le niveau de risque et par conséquent le niveau de priorité pour la mise en place de mesures de sécurité ;
- proposition de mesures générales de prévention et de minimisation des risques et de mesures spécifiques à chaque type d'activités en phase de travaux et d'exploitation.

La méthodologie utilisée comporte principalement deux étapes à savoir :

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur un chantier de bâtiments ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave comme l'indique le tableau 5. Les scores des niveaux de probabilité et de la gravité de l'impact varient de 1 à 4.

Tableau 5 : Grille d'évaluation des risques professionnels

Probabilité du risque		Gravité de l'impact	
Scores	Signification	Scores	Signification
1	Très improbable	Faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
2	Improbable	Moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
3	Probable	Grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
4	Très probable	Très grave	Accident ou maladie mortel

Source : Recherche documentaire, mars 2023

Le croisement de la fréquence et de la gravité de l'impact donne le niveau de criticité du risque. Au total, trois niveaux de criticité du risque sont retenus (tableau 6).

Tableau 6 : Matrice de criticité du risque

Gravité de l'impact	Niveaux du risque			
	Faible	Modéré	Substantiel	Elevé
Très probable				
Probable				
Improbable				
Très improbable				

Légende

Faible		Moyen		Elevé	
--------	--	-------	--	-------	--

Source : Données de terrain, mars 2023

La criticité des dangers potentiels nécessite l'élaboration d'un Plan de Gestion des Risques. Ce plan est défini pour limiter les risques liés à la mise en œuvre des activités du projet dans leur zone d'intervention. Ce plan préliminaire présente les lignes directrices et procédures à prévoir en cas d'urgence sur le chantier. Le but du plan est de limiter les effets d'une urgence réelle ou potentielle survenant notamment pendant les travaux et l'exploitation des infrastructures.

Sur la base de l'analyse environnementale et sociale dont la méthodologie est décrite supra, il est procédé à l'édiction de mesures spécifiques à la prise en compte des risques sociaux tels que l'exploitation et abus/harcèlement sexuels et de violences contre les enfants. Ces mesures sont intégrées au PGES assorti de coûts de mise en œuvre.

3.6.3. Identification des mesures d'atténuation et élaboration du plan de gestion environnementale et sociale

Des mesures d'atténuation des différents impacts identifiés ont été établies après analyse des projets similaires et discussions entre au moins trois différents experts (méthode de triangulation de Flick, 1992) sur leurs pertinences. Elles ont été ensuite formulées en fonction des phases de mise en œuvre du sous-projet. L'ensemble des mesures d'atténuation formulées a été traduit sous la forme d'un plan de gestion qui prend en compte les aspects significatifs analysés, accompagné d'un cadre logique de mise en œuvre.

Le plan de gestion environnementale et sociale est présenté sous forme d'une matrice conformément aux directives de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). Il faut signaler que l'estimation des coûts de mise en œuvre du PGES s'appuie non seulement sur la triangulation adoptée précédemment, mais aussi sur la démarche consistant à se renseigner sur les coûts auprès des entreprises ayant d'expériences dans l'exécution des activités similaires.

C'est en se fondant sur les coûts pratiqués par expérience que les coûts retenus ont été arrêtés et intégrés au présent PGES.

Le PGES précise les rôles et responsabilités des différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du plan ainsi qu'une estimation de son coût de mise en œuvre.

3.7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de surveillance et de suivi environnemental pour la mise en œuvre du PGES propose des mesures permettant de vérifier l'exactitude de l'évaluation et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées au regard des principaux effets environnementaux du sous-projet. Il contient l'ensemble des activités que le promoteur prend l'engagement de mener pour veiller à la protection de l'environnement. Mieux, il assure le contrôle de conformité du système d'urgence et de la qualité des ressources humaines et matérielles affectées à sa mise en œuvre. Ce suivi comprend d'une part le suivi physique et le suivi financier de la mise en œuvre des diverses actions d'autre part.

4. ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS-PROJET

Le présent chapitre précise le cadre juridique et institutionnel de mise en œuvre du sous-projet des travaux de construction du Lycée Technique Agricole (LTA) plus précisément dans la Commune de Djidja.

4.1. CADRE POLITIQUE APPLICABLE AU SOUS-PROJET

Le cadre politique applicable à ce sous-projet fait référence aux documents de politique et de stratégie et aux plans qui influencent le sous-projet notamment le plan sectoriel de l'éducation post 2015, le plan stratégique de développement du secteur agricole, le plan national d'investissements agricoles et de sécurité alimentaire et nutritionnelle et la stratégie nationale pour l'e-agriculture au Bénin.

❖ **Politique nationale de protection et de gestion de l'environnement**

✚ **Agenda 21 national**

L'Agenda 21 National est un instrument d'intégration des préoccupations environnementales nationales dans les programmes et plans de développement, condition sine qua non de la réalisation du développement durable et de l'éradication de la pauvreté.

A travers cette étude d'impact environnemental et social, le présent sous-projet s'aligne sur les orientations de l'Agenda 21 en ce qui concerne l'intégration des préoccupations environnementales nationales dans les programmes et plans de développement.

✚ **Programme d'Action du Gouvernement (PAG 2021-2026)**

Le Programme d'Actions du Gouvernement (PAG) pour le quinquennat 2021-2026 est un programme ambitieux basé sur la vision du Président Patrice Talon avec pour objectif de mettre le Bénin sur la voie du développement économique.

Dans le PAG 2021-2026, il est prévu au premier point du pilier 2 : la Relance de l'économie avec des investissements massifs dans les secteurs porteurs de croissance et au premier point du troisième pilier, il est prévu le démarrage de grands projets structurants dans toutes les Communes. Le présent sous-projet est donc en droite ligne avec le PAG. Il contribue ainsi à l'atteinte des objectifs du PAG dans le secteur éducatif.

✚ **Politique Nationale de l'Environnement (PNE)**

La Politique Nationale de l'Environnement (PNE) définit le cadre stratégique large dans lequel les activités sont initiées et réalisées pour la préservation du cadre de vie. La question environnementale est traitée à travers plusieurs domaines stratégiques tels que l'environnement, la gestion des ressources naturelles, de l'agriculture, de la santé, du tourisme, et autres.

L'atteinte des objectifs du PNE justifie la réalisation de la présente EIES. Par ailleurs, l'UGP devra prendre les dispositions nécessaires pour préserver l'environnement et in fine, contribuer, par le biais du sous-projet, à l'atteinte des objectifs du PNE.

✚ **Plan d'Action Environnementale (PAE)**

Conscients des enjeux de la gestion de l'environnement pour le développement durable et la réduction de la pauvreté, les pouvoirs publics béninois ont adopté depuis janvier 1992 un (PAE) qui constitue l'outil de base de la politique environnementale du pays

Pour rester en adéquation avec le PAE, le sous-projet doit contribuer à l'éducation environnementale des acteurs intervenant dans la mise en œuvre afin de développer les aptitudes de protection de l'environnement dans leurs activités quotidiennes.

❖ **Plan sectoriel de l'éducation post 2015 (2018- 2030)**

L'un des principaux défis auxquels le Bénin est actuellement confronté est celui d'assurer la disponibilité d'un capital humain, sain et qualifié au service du développement.

Pour améliorer les performances du secteur de l'éducation et de la formation, le Bénin se donne la vision formulée comme suit : « En 2030, le système éducatif du Bénin assure à tous les apprenants, sans distinction aucune, l'accès aux compétences, à l'esprit d'entrepreneuriat et d'innovation qui en font des citoyens épanouis, compétents et compétitifs, capables d'assurer la croissance économique, le développement durable et la cohésion nationale ».

Ce document stratégique constitue un cadre par excellence d'orientation de l'action du gouvernement dans le secteur de l'éducation à l'horizon 2030.

❖ **Plan National d'Adaptation**

Conformément aux dispositions pertinentes de la décision 1CP/21 portant adoption de l'Accord de Paris et du paragraphe 22 de la décision 1CP/21 portant adoption dudit accord, le Bénin a élaboré sa première Contribution Déterminée au niveau National (CDN) et l'a soumise au secrétariat de la Convention en octobre 2017. Les activités prévues dans la CDN couvrant la période 2017-2030, sont structurées en deux principales composantes à savoir l'atténuation et l'adaptation. Suite à la réalisation de l'état de lieux de la CDN par rapport aux actions mise en œuvre sur la période 2017-2019, le Bénin s'est engagé dans le processus d'actualisation de cet instrument dans la perspective de rehausser l'ambition inscrite dans la CDN et d'apporter plus de clarté, et de transparence pour une meilleure compréhension de l'instrument d'une part et d'autre part pour un meilleur suivi de sa mise en œuvre. Dans cette optique, le Bénin se propose de montrer sa ferme détermination à contribuer davantage à l'effort mondial de réduction des gaz à effet de serre. Le document élaboré a bénéficié d'une large participation des différentes parties prenantes provenant aussi bien des structures publiques, privées, des collectivités locales que des ONGs, constitue la CDN actualisée du Bénin. Au regard de son appartenance au groupe des Pays les Moins Avancés (PMA), de son contexte environnemental et de ses objectifs de développement, l'adaptation demeure pour la République du Bénin la priorité en matière de réponse aux changements climatiques quoiqu'elle adhère inconditionnellement à l'effort mondial, orienté vers la stratégie d'atténuation.

❖ **La troisième Communication Nationale (TCN 2019_ Bénin)**

Au Bénin en 2019, selon la Troisième Communication Nationale du Bénin (TCN 2019_ Bénin,) l'évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques a couvert sept (7) secteurs à savoir : l'agriculture, les ressources en eau, la foresterie, l'énergie, le tourisme, le littoral et la santé. Les données et informations qui ont servi de base à cette évaluation sont collectées à travers des consultations avec les parties prenantes à tous les niveaux (structures étatiques, services déconcentrés de l'Etat, structures décentralisées, Organisations Non Gouvernementales, secteurs privés, représentants des communautés à la base, leaders d'opinion, etc.). Elles complètent ou actualisent celles recueillies antérieurement dans le cadre de l'évaluation concertée de la vulnérabilité et de l'adaptation au titre du Programme d'Actions National d'Adaptation au Changement Climatique (PANA) et de l'élaboration de la Deuxième Communication Nationale sur les changements climatiques (DCN). L'analyse de la vulnérabilité actuelle est réalisée au moyen de la matrice de sensibilité des unités d'exposition aux risques climatiques observés et du profil de vulnérabilité socioéconomique (services sociaux, capacité d'accès aux ressources).

❖ **La Contribution Déterminée au Niveau National actualisée (2021)**

La Contribution Déterminée au Niveau National (CDN) actualisée en 2021 démontre l'engagement continu du Bénin envers la lutte mondiale contre le changement climatique, en mettant en œuvre des actions concrètes pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

Dans le cadre de la construction d'un lycée agricole à Djidja s'inscrit dans une approche durable de développement, en favorisant l'éducation et la formation dans le domaine de l'agriculture, tout en renforçant la résilience des communautés locales aux défis environnementaux. Ainsi, la CDN actualisée témoigne de la volonté du Bénin de conjuguer ses efforts pour le développement socio-économique avec la préservation de l'environnement, illustrant ainsi le lien étroit entre la lutte contre le changement climatique et le développement durable.

❖ **Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRP) 2007-2009**

La vision du Gouvernement béninois à travers la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté est de faire du Bénin "un pays qui attire les investissements, accélère la croissance économique et redistribue équitablement les effets induits, un pays qui s'intègre avec succès dans l'économie mondiale grâce à ses capacités

❖ **Politiques du Bénin face aux changements climatiques**

Les principaux documents de référence de politique en matière de changement climatique se présentent comme suit :

- ✓ communication initiale sur les changements climatiques en 2001 ;
- ✓ document de stratégie de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 2003 ;
- ✓ programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) en 2008 ;
- ✓ deuxième communication nationale sur les changements climatiques en 2011 ;
- ✓ Contributions Prévues Déterminées au Niveau National (CPDN) dans le cadre de la 21^e Conférence des Parties (COP 21), en 2015.

L'analyse de ces documents montre que le Bénin, dans sa politique d'adaptation au changement climatique a opté pour la prise en compte de l'environnement en amont de tout projet, programme et plan dans le but de développer des outils adéquats pour y faire face. Les travaux de construction du LTA de Djidja projetés dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet s'inscrivent dans cette dynamique. C'est ce qui justifie la réalisation de la présente étude d'impact environnemental et social.

❖ **Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) pour la période 2017 - 2025**

Le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole 2017-2025 a pour but de rendre le secteur agricole béninois dynamique à l'horizon 2025, compétitif, attractif, résilient aux changements climatiques et créateur de richesse, répondant de façon équitable aux besoins de sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population béninoise et aux besoins de développement économique et social de toutes les couches de la population du Bénin. Le PSDA vise donc à améliorer les performances de l'agriculture béninoise pour la rendre capable d'assurer de façon durable la souveraineté alimentaire et nutritionnelle, de contribuer au développement économique et social des hommes et femmes.

❖ **Stratégie nationale 2020 – 2024 pour l'e-agriculture au Bénin**

Reconnaissant "le rôle actif de catalyseur joué par les outils technologiques", le gouvernement béninois s'est engagé à "créer les conditions nécessaires à la réalisation du rêve de faire du Bénin une société de

l'information intégrée, développée et ouverte d'ici 2025". Le Gouvernement s'est fixé comme objectif, dans le cadre de son Programme d'Action 2016 - 2021, dans le secteur numérique, de " transformer le Bénin en une plate-forme de services numériques de l'Afrique de l'Ouest pour accélérer la croissance et l'inclusion sociale d'ici 2021 ". La Stratégie béninoise pour l'e-Agriculture vise à exploiter le potentiel des TIC dans la réalisation des objectifs agricoles du pays. Cette stratégie a été élaborée conformément au cadre proposé par le Guide stratégique FAO-UIT pour l'agriculture électronique.

❖ **Plan d'action genre et développement agricole et rural (2003)**

Le plan d'action genre et développement agricole et rural est élaboré dans le cadre de la promotion du genre dans le secteur agricole. Il vise entre autres à :

- promouvoir un développement intégral et équilibré de l'ensemble des couches et catégories sociales du Bénin ;
- créer des conditions dans lesquelles les plus défavorisés peuvent combler leurs besoins quotidiens et participer activement à la définition et à la promotion de leurs propres projets de développement social.

❖ **Politique Nationale de Promotion du Genre adoptée en 2008**

Cinq (05) aspects constituent le focus stratégique de la Politique Nationale de Promotion du Genre. Il s'agit notamment de : (i) la cohérence avec les orientations stratégiques de développement, (ii) la vision transversale des questions genre, (iii) la synergie d'actions dans les programmations stratégiques sectorielles, (iv) le genre comme un outil de développement et (v) le genre pour la visibilité des spécificités hommes et femmes.

La mise en œuvre de la Politique Nationale de Promotion du Genre au Bénin doit être guidée par les principes suivants : (i) la communication pour un changement de comportement, (ii) le renforcement des capacités pour une internalisation du genre, (iii) la logique d'intervention de la PNPG doit être le fil conducteur de sa mise en œuvre, (iv) faire, le lobbying/plaidoyer, l'accompagnement et le pilotage/orientation/suivi-évaluation et (v) la discrimination positive à l'égard de l'homme ou de la femme.

La prise en compte des questions du genre dans l'exécution des travaux des travaux contribuerait à l'atteinte effective des objectifs poursuivis

❖ **Politique Holistique de Protection Sociale (PHPS)**

Adoptée en 2014 qui est un cadre institutionnel englobant toutes les dimensions de la protection sociale qui mérite une analyse en lien avec les spécificités sociales et de genre prévues dans le sous-projet

❖ **Politique de protection et d'intégration des personnes handicapées**

Cette politique propose des mesures spécifiques pour la réalisation des objectifs d'égalité et de pleine participation des PSH, ressortir le lien avec l'EFTP.

❖ **Autres politiques et Stratégies applicables au sous-projet**

Le Bénin a progressivement mis en place un cadre politique et stratégique pour améliorer les indicateurs en matière d'éducation et également la réduction de l'écart entre les filles et les garçons. Parmi les politiques et stratégies élaborées pour la promotion du genre et la protection des femmes, on peut énumérer :

- le Plan National de Développement qui couvre la période 2018-2025, dont l'une des orientations stratégiques est d'améliorer et de rendre accessible à tous l'offre du secteur de l'éducation, de la formation professionnelle ;

- le Plan Hygiène Santé et Sécurité, adoptée en 2014 est un cadre institutionnel englobant toutes les dimensions de la protection sociale pour une analyse en lien avec les spécificités sociales et de genre prévues dans le sous-projet ;
- la politique de protection et d'intégration des personnes handicapées propose des mesures spécifiques pour la réalisation des objectifs d'égalité et de pleine participation des PSH, ressortir le lien avec l'EFTP ;
- La Politique Nationale de l'Education et de la Formation des filles adoptée le 11 avril 2007 qui vise comme objectif global, l'« élimination des disparités entre les sexes dans l'éducation et la formation au Bénin »; ceci constitue, entre autres, un dispositif important pour l'égalité et l'équité entre homme et femme ;
- la politique nationale de l'emploi 2020-2025 dont l'un des objectifs globaux est d'accroître ses efforts dans les domaines de l'éducation, et surtout l'éducation des femmes, la formation professionnelle, et la promotion de l'emploi au profit de la jeunesse ;
- la revue des politiques de la formation technique et professionnelle réalisée en 2013 par l'UNESCO qui recommande de réaliser une étude sur l'accès des filles afin d'accroître leur inscription dans les filières industrielles et leur rendre l'environnement favorable.

Les orientations données par les documents de politique et de stratégie et aux plans qui influencent le sous-projet notamment le plan sectoriel de l'éducation post 2015, le plan stratégique de développement du secteur agricole, le plan national d'investissements agricoles et de sécurité alimentaire et nutritionnelle et la stratégie nationale pour l'e-agriculture au Bénin sont d'une pertinence irréprochable. Le projet de construction du LTA met au cœur de sa stratégie un programme agricole axé sur le développement des cultures phares du milieu récepteur. Ainsi, MESTFP doit mettre tout en œuvre pour faire respecter l'ensemble des politiques et documents de stratégies applicables tout au long de la vie du sous-projet.

4.2. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DE MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET

L'armature juridique nationale pour la gestion de l'environnement au Bénin est composée d'une panoplie de textes juridiques nationaux, d'accords, traités et conventions internationaux ratifiés par le Bénin. Le cadre juridique national est marqué par plusieurs textes qui disposent sur les aspects environnementaux et sociaux.

4.2.1. Cadre législatif de mise en œuvre du projet

Les principales dispositions législatives qui garantissent la protection de l'environnement et imposent sa prise en compte systématique dans les actions humaines retenus sont :

❖ Constitution de la République du Bénin

La loi n° **90-32 du 11 décembre 1990** portant constitution de la République du Bénin telle que modifiée et complétée par la **loi N°2019-40 du 07 novembre 2019** portant Constitution de la République du Bénin édicte certains principes ayant trait à l'environnement et aux conditions de vie des citoyens. Ces principes se retrouvent à travers les articles 8, 22 et 27.

Il reconnaît à tous l'égalité devant la loi sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion, d'opinion politique ou de position sociale. Le même article dispose de ce que l'Etat protège la famille, particulièrement la mère et l'enfant et porte assistance aux personnes porteuses de handicap ainsi qu'aux personnes âgées.

La mise en œuvre de ce sous-projet dans le milieu récepteur doit se faire en tenant compte du droit de tous à un environnement sain et l'accès à l'éducation, l'information, la formation professionnelle et l'emploi ; aussi visés par le sous-projet de l'EFTP. Ainsi, les dispositions doivent être prises par le projet pour minimiser autant que possible les nuisances sur la communauté riveraine et les usagers qui se trouveraient dans l'emprise du sous-projet.

❖ **Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'Environnement en République du Bénin**

Les grands principes de la prise en compte de l'environnement dans les Politiques, Plans, Programmes et Activités de développement, sont définis par la Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement. Ces principes sont contenus dans les article 3-a, 3-c, 3-d, et 3-f :

Deux dispositions clés de cette loi rendent obligatoires les évaluations d'impact sur l'environnement au Bénin. Il s'agit des articles 88 et 89.

Elle gère toutes les procédures de l'évaluation environnementale et est également responsables de la validation des études d'impact environnement et social (EIES), du suivi du PGES et de l'audit de conformité.

❖ **Lois n° 98-004 du 27 janvier 1998 portant Code du Travail en République du Bénin et n°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin**

Selon la loi n° 98-004 du 27 janvier 1998 portant Code du Travail en République du Bénin l'environnement de travail doit être caractérisé par la diminution des conflits et l'accroissement des rendements.

❖ **La loi n°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin**

Il définit comme travailleur, quels que soient son sexe et sa nationalité, toute personne qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une personne physique ou morale, publique ou privée.

Etant donné que pour la mise en œuvre des aménagements prévus, l'entreprise exécutante va employer plusieurs personnes pour assurer la main-d'œuvre, elle devra alors veiller aux dispositions du code béninois du travail dans tout le processus conformément à l'article 3 de la présente loi qui stipule que « tout chef d'établissement ou d'entreprise ou tout employeur recrute librement son personnel qui bénéficie des prestations de sécurité et de santé au travail ». A cet effet, l'entreprise en charge des travaux est tenue de faire connaître aux services compétents du ministère chargé du travail, les postes de travail pour lesquels les recrutements seront opérés et procédé également à l'immatriculation et à l'affiliation des travailleurs auprès des structures en charge de la protection sociale notamment la CNSS.

Elle permet de fixer les conditions et la procédure d'embauche de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en ce qui concerne le projet LTA.

❖ **Loi n°2022 - 04 du 16 Février 2022 sur l'hygiène publique en République du Bénin**

La loi n°2022 – 04 du 16 février 2022 portant sur l'hygiène publique en République du Bénin légifère sur l'hygiène des habitations, des voies et des places publiques, le bruit, l'eau, la pollution du milieu naturel, les installations industrielles, les établissements classés, les denrées alimentaires, etc. En phase de mise en œuvre, il est possible que les travaux génèrent du bruit et des déchets, d'où la mise en application impérative de la loi. Le personnel (permanent ou temporaire) recruté devra aussi travailler dans des conditions d'hygiène définies par la loi. De même, en phase d'exploitation, les différents usagers des LTA seront appelés à tenir compte des prescriptions de la présente loi et devront y être sensibilisés.

Cette loi permet d'avoir une idée sur les interdits en matière d'hygiène publique ainsi que les conditions d'hygiène définies par la loi dans lequel le recruté devra aussi travailler

- ❖ **Loi n°2005-33 du 06 octobre 2005 portant modification de la loi n°2003-17 du 11 novembre 2003, portant orientation de l'Education Nationale en République du Bénin**

Les dispositions des articles 33 et 34 de cette loi sont applicables aux travaux de construction des Lycées et Centre de formation professionnelle et d'apprentissage car lesdits travaux visent à offrir de meilleures conditions d'apprentissage à tous les acteurs. Les articles 33 et 34 définissent les conditions d'application de cette loi.

Les lycées techniques sont des établissements d'enseignement technique et de la formation professionnelle de niveau I et II avec ou sans régime d'internat. Les instituts et écoles de formation professionnelle sont des établissements de niveau "1 ou 2" à vocation professionnelle dans le domaine des sciences, des techniques et des technologies. Ils peuvent disposer ou non de régime d'internat.

Elle permet de mieux orienter la formation professionnelle et d'apprentissage, ce qui justifie d'ailleurs la construction /réhabilitation des lycées techniques agricole.

- ❖ **Loi n° 2017-15 modifiant et complétant la loi 2013-01 du 14 août 2013 portant Code Foncier et Domanial**

La Loi 2017-15 modifiant et complétant la loi 2013-01 du 14 août 2013 portant Code Foncier et Domanial (CFD) en République du Bénin a été votée pour actualiser le secteur du domaine et du foncier au Bénin.

Nonobstant les dispositions de l'article 234 de la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin, les transactions, modifications ou améliorations de toute nature, telles que constructions, plantations, installations diverses, qui auraient été faites à l'immeuble, à l'industrie ou au fonds situés dans la zone frontalière, postérieurement à l'entrée en vigueur de la présente loi, ne donnent lieu à aucune indemnité (Article 522-4).

Elle permet au présumé propriétaire des sites devant abrité le LTA de pouvoir jouir des dispositions de cette loi en ces termes que le foncier est "un droit fondamental dont nul ne peut en être privé que si ce n'est pour d'utilité publique et contre juste et préalable dédommagement"

A travers cette loi le projet LTA s'est fait accompagner par la commune ce qui est justifié par son avis favorable à chaque fois qu'il est envisagé la création sur son territoire de tout projet de développement.

- ❖ **Loi n° 93-009 du 2 Juillet 1993 portant régime des forêts**

Les forêts susceptibles « d'exercer un effet indirect sur le sol, le climat ou le régime des eaux » (Art.2,ib).

Les forêts classées de l'État sont « celles soumises à un régime restrictif de l'exercice des droits d'usage des individus ou des collectivités après l'accomplissement d'une procédure de classement telle qu'elle est définie dans la présente loi » (Art.4,ib).

Sont classés comme périmètres de protection, outre les versants montagneux et les dunes du littoral, « les terrains où se produisent des ravinements et éboulements dangereux » [et] « les bassins versants des sources et les berges des cours d'eau et plans d'eau » (Art.6, ib).

Et peuvent être classées, les forêts nécessaires, entre autres, « à la stabilisation du régime hydrographique et du climat » [et à] « la salubrité publique » (art. 11,ib).

De plus, la pêche figure expressément parmi les droits d'usage portant sur les fruits et produits forestiers admis, par l'article 33(ib), dans le domaine classé.

Il faut aussi relever que les plans d'aménagement forestier applicables au domaine classé de l'Etat (Art. 38,ib) et au domaine forestier des particuliers et des coopératives qui ont sollicité l'assistance de l'Administration forestière (Art. 39,ib), prévoit notamment « la localisation des zones de protection naturelle et les mesures tendant à la protection de la faune, de la flore, à la conservation des eaux, des sols et des équilibres naturels » (Art. 40,ib).

Dans les périmètres boisés ou reboisés par des particuliers ou des coopératives, et considérés à ce titre comme faisant partie de leur domaine forestier, « toute exploitation de nature à provoquer la dégradation de la forêt » est soumise à un régime de déclaration (ou d'autorisation tacite) et le cas échéant, à « des restrictions » (Art. 60,ib).

Elle accompagne le projet de construction de LTA dans la limitation de déforestations ou du déboisement nécessaires à la construction de l'infrastructure pour un meilleur plan d'aménagement des forêts de la zone du projet.

❖ **La Loi n° 2002-016 du 18 octobre 2004 portant Régime de la Faune en République du Bénin**

La loi N° 2002-016 du 18 octobre 2004 portant Régime de la Faune promulgue les dispositions relatives à la gestion rationnelle et participative de la faune et de ses habitats, à la création et la gestion des aires protégées, à la protection des espèces menacées, vulnérables ou endémiques et enfin aux infractions et sanctions.

Elle permet de prendre des dispositions relatives à la gestion rationnelle de la faune et de ses habitats, à la protection des espèces menacées, vulnérables ou endémiques qui se retrouvent sur le site construction du LTA pour un respect rigoureux des textes en la matière.

❖ **Loi n° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant Gestion de l'Eau en République du Bénin**

La Loi N° 2010-44 du 21 octobre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin préconise la GIRE comme principe de gestion de l'eau. Cette loi qui est venue renforcée la loi no87-016 du 21 septembre 1987 portant code de l'eau en République du Bénin, détermine les conditions d'une gestion intégrée des ressources en eau dans le but d'assurer une utilisation équilibrée, une répartition équitable et une exploitation durable de la ressource disponible.

Elle définit le champ d'application qui renferme les aménagements, les ouvrages, les installations et les

Les aménagements, ouvrages, installations et activités visés ci-dessus, réalisés dans le cadre de projets bénéficiant d'un financement spécifique, notamment en coopération avec un ou plusieurs Etats étrangers, une organisation internationale ou une organisation non gouvernementale, sont également soumis aux dispositions de la présente loi.

Cette activité de construction de LTA occasionnera l'utilisation d'une bonne quantité d'eau a cet effet des dispositions doivent être prise afin d'assurer une utilisation équilibrée, et faire une répartition équitable et une exploitation durable de la ressource disponible.

↳ **Loi n° 2021-09 du 22 octobre 2021 portant protection du patrimoine culturel en République du Bénin**

Certaines dispositions de cette loi sont applicables aux travaux. Les articles 6, 7, 8 et 11 définissent les conditions d'application de cette loi.

Si lors des travaux des objets du patrimoine culturel sont découverts, l'Entrepreneur est tenu de suivre les prescriptions de la Loi n° 2021-09 du 22 Octobre 2021 portant protection du patrimoine culturel en République du Bénin. L'Entrepreneur doit prendre des précautions pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ; il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.

Certaines activités de construction peuvent porter atteintes aux biens culturels. Le PGES doit contenir la démarche de gestion des découvertes fortuites pour garantir la conformité du projet avec la loi.

↳ **Loi n°2011-26 du 09 janvier 2012 Portant prévention et répression des violences faites aux femmes**

Les articles 17, 21 et 31 définissent les conditions d'application de cette loi.

Il prévoit des dispositions de sensibilisation, de prévention, de lutte et de répression contre les violences faites aux femmes. Spécifiquement dans le domaine de l'éducation, les articles 4 à 9 prédisposent le système éducatif à développer des principes de qualité, et œuvrer pour l'élimination des obstacles à une entière égalité entre les hommes et les femmes.

Le personnel de l'entreprise peut être auteur des cas du harcèlement sexuel et des violences faites aux femmes pendant la mise en œuvre du sous-projet. En effet, l'ADET doit veiller à l'insertion des exigences desdites lois dans le Cahier des Clauses Environnementale et Sociale (CCES) des entreprises.

↳ **Loi n°2006-19 du 05 septembre 2006 Portant répression du harcèlement sexuel et protection des victimes en République du Bénin**

Cette loi en ses articles 6 et 7 met l'accent sur les apprenants, élèves et étudiants. La loi précise les domaines sujets au harcèlement, les recours des victimes, les sanctions encourues et garantit la protection des victimes ;

Par ailleurs, de nouvelles mesures incitatives ont été prises pour promouvoir l'accès des filles dans l'enseignement secondaire général et dans l'enseignement technique et la formation professionnelle notamment dans le secteur technique et industriel.

Les différentes dispositions des lois et règlements évoqués s'appliquent au projet aussi bien dans les travaux physiques nécessitant le recrutement et l'emploi de la main d'œuvre que dans la phase d'exploitation des infrastructures notamment le recrutement des élèves, enseignants et le personnel administratif. Les spécificités genre véhiculées par ce cadre juridique sont à prendre en compte dans la construction et l'utilisation des infrastructures notamment les rampes d'accès dans les salles et ateliers de formation, des infrastructures d'assainissement et sanitaire ainsi que les dortoirs et réfectoires.

↳ **Loi n° 2005-33 du 06 octobre 2005 portant modification de la loi n° 2003-17 du 11 novembre 2003 portant orientation de l'Education Nationale en République du Bénin**

Article 33 nouveau

L'enseignement secondaire technique et la formation professionnelle sont dispensés dans les cinq (05) catégories d'établissement ci-après :

- les collèges d'enseignement technique ;
- les lycées techniques ;

- les instituts et écoles de formation professionnelle ;
- les centres de formation professionnelle ;
- les centres de métiers.

Article 34 nouveau : Les lycées techniques sont des établissements d'enseignement technique et de formation professionnelle de niveau I et II avec ou sans régime d'internat.

↳ **La loi 93-009 du 02 Juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin**

La loi prévoit la définition d'un plan d'aménagement, élaboré avec la participation des populations riveraines et définit les objectifs assignés à la forêt et les moyens permettant de les atteindre. Ce plan peut aussi concerner les domaines forestiers des particuliers et des collectivités dans le cadre d'un contrat entre ces derniers et l'administration forestière. Les collectivités locales peuvent participer à son exécution dans les forêts classées dans le cadre d'un contrat de gestion.

Cette loi fixe aussi la liste des espèces protégées de la flore. L'abattage, l'ébranchage, l'arrachage et la mutilation des essences forestières citées (dans le décret d'application) sont interdits, sauf dans les cas autorisés par l'Administration Forestière. Par ricochet le Bénin a adopté la loi n°87-014 du 21 septembre 1987 et l'ordonnance n°4 du 16 janvier 1968 et plus récemment la loi N°2002-016 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune en République du Bénin qui protège intégralement dans le pays certaines espèces classées dans la catégorie A. Cette loi porte une attention particulière à la faune notamment les espèces classées dans la catégorie A.

↳ **Loi 2002-16 du 18 Octobre 2004 portant régime de la faune en République du Bénin**

L'article 2 de cette loi définit une aire protégée comme étant un espace bénéficiant de mesures spéciales de protection et de gestion de la faune et comprenant, en particulier, les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux, les réserves de faune, les réserves spéciales ou sanctuaires de faune et les zones cynégétiques. Cette loi précise l'existence potentielle de zone tampon ceinturant le domaine forestier protégé (article 11).

Conformément à l'article 31, les animaux sauvages sont classés en trois catégories :

- les espèces intégralement protégées ;
- les espèces partiellement protégées ;
- les autres espèces.

Selon l'article 32, les espèces particulièrement rares ou menacées d'extinction sont intégralement protégées et inscrites sur la liste de la catégorie A. A noter que toutes les femelles et les jeunes des espèces partiellement protégées bénéficient de la protection intégrale et donc du régime des espèces classées en Catégorie A.

Pour les espèces de catégorie A, la loi prévoit que « la chasse et la capture des animaux des espèces intégralement protégées, y compris le ramassage de leurs œufs, sont prohibées sauf dérogations accordées aux titulaires de permis de chasse ou de capture scientifique et aux exploitants d'élevage de faune dûment autorisés ainsi qu'en cas de légitime défense ».

L'article 33 alinéa 2 de la loi prévoit que la chasse et la capture y compris le ramassage des œufs des espèces de catégorie B peuvent être autorisées de façon limitée, conformément à la réglementation en vigueur.

Enfin, l'article 50 spécifie que « *tous travaux, aménagements ou installations susceptibles de porter atteinte à l'intégrité physique ou à l'équilibre écologique des aires protégées doivent préalablement à leur réalisation, être précédés d'une étude d'impact sur l'environnement, effectuée conformément à la législation en vigueur* ».

4.2.2. Cadre réglementaire de mise en œuvre du projet

Les textes d'application de cette législation attachée au projet regroupent les décrets et arrêtés ci-après :

↳ Décret n° 2001-110 d'avril 2001 Portant les normes de qualité de l'air en République du Bénin

Les travaux de construction des LTA vont nécessiter le recours à des engins de chantier (camion de transport de matériaux, engins lourds, etc.). Ces engins sont de potentiels émetteurs de Monoxyde de carbone (CO). De même, en phase de construction, des particules de poussières seront émises dans l'air. Une attention doit être accordée au décret n°2001-110 du 04 avril 2001 portant normes de qualité de l'air en République du Bénin.

↳ Décret n°2022-301 du 25 mai 2022 Portant réglementation du bruit en République du Bénin

La mise en œuvre du sous-projet, occasionnera des bruits des engins et machines de même que des travaux de constructions et tout ceci doit être fait selon les dispositions prévues par le décret et les textes en la matière en République du Bénin.

↳ Décret n° 2003-330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées en République du Bénin

Dans la mise en œuvre du sous-projet, il y aura éventuellement la production d'huile usagée. C'est pour cela qu'il importe de l'encadrer en tenant compte des modes de gestion fixés par la loi.

↳ Décret n° 2003-332 du 27 août 2003 Portant gestion des Déchets Solides en République du Bénin

Toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui produit, transporte ou élimine des déchets pouvant, soit en l'état, soit lors de leur élimination, causer des nuisances telles que celles qui sont mentionnées à l'article 9 doit fournir, sur demande, des indications au Ministre chargé de l'environnement et aux autorités administratives compétentes (article 12). Peuvent être dispensés de l'autorisation visée à l'article 14, les établissements ou assurant eux-mêmes l'élimination de leurs propres déchets ; les établissements ou entreprises qui valorisent des déchets. Cette exemption ne peut s'appliquer que si les types ou les quantités de déchets et les modes d'éliminations ou de valorisation sont tels que les conditions de l'article 9 sont respectées (article 20).

↳ Décret n° 2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin

Au cas où le milieu d'accueil est couvert par le réseau d'approvisionnement en eau potable de la SONEB, il est recommandé que ce soit uniquement cette eau qui doit être mise à la disposition des ouvriers pour consommation. Si un forage doit être réalisé pour le compte du sous-projet, l'UGP/ADET doit pendant la mise en œuvre, veiller à l'analyse de la qualité tous les ans.

↳ Décret n° 2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin et ses arrêtés d'application

Etant donné que la phase des travaux doit mobiliser beaucoup d'ouvriers, ces derniers généreront une quantité importante d'eaux usées à travers divers modes de rejet. Ces eaux doivent être analysées et traitées avant tout rejet ou utilisation. Du reste, dans la mise en œuvre du sous-projet, la production et surtout la gestion des eaux résiduaires doivent se faire en conformité avec le présent décret.

- ↳ **Décret n° 2023-617 du 06 Décembre 2023 portant réglementation du permis de construire et du permis de démolir en République du Bénin**

La mise en œuvre du sous-projet, occasionnera des démolitions de même que des constructions devront être fait tout ceci selon les dispositions prévues par le décret et les textes en la matière en République du Bénin.

4.3. NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE LA BANQUE MONDIALE APPLICABLES AU SOUS-PROJET

Les principales Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale déclenchées par le sous-projet se présentent comme suit :

- ↳ **NES n°1 : Evaluation et Gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux**
- ↳ **NES n°2 : Emploi et Conditions de travail**

Le sous-projet est interpellé par la NES 2, car dans sa phase de mise en œuvre, il y aura la création d'emploi par le recrutement de la main d'œuvre.

- ↳ **NES n°3 : Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution**
- ↳ **NES n°4 : Santé et Sécurité des populations**

Dans le cadre de ce sous-projet, la santé et la sécurité des communautés bénéficiaires doivent être prises en compte de même que celles des ouvriers qui seront mobilisés sur les chantiers.

- ↳ **NES n°5 : Acquisition des terres, Restrictions à l'utilisation des terres et Réinstallation Involontaire**

Cette Norme environnementale et sociale s'applique au sous-projet car onze (11) exploitants ont été recensés sur le site du LTA de Djidja. En effet, il faudra réinstaller ces occupants suivant les normes de la Banque mondiale. Aussi, ils doivent bénéficier des compensations conséquemment aux pertes de biens enregistrés.

- ↳ **NES n°6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques**

Cette Norme environnementale et sociale s'applique au sous-projet d'où l'élaboration de l'EIES qui traitera des impacts spécifiques sur la biodiversité et des mesures d'atténuation. Sur le site du LTA de Djidja, aucune espèce flore ayant un statut d'espèces vulnérables selon la liste rouge de l'UICN n'a été inventoriée.

- ↳ **NES n°8 : Patrimoine culturel**

La mise en œuvre de certaines activités de construction du LTA de Djidja engendrera des excavations avec des possibilités de faire des découvertes fortuites. Afin donc d'anticiper sur d'éventuels cas de découvertes fortuites, une procédure de gestion des découvertes fortuites a été développée et incluse dans la présente étude ; mettant ainsi le sous-projet de construction du LTA de Djidja en conformité avec la NES no 8.

- ↳ **NES n°10 : Mobilisation des parties prenantes et information**

4.4. DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES DE LA BANQUE MONDIALE APPLICABLES AU SOUS-PROJET

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays. Ces Directives EHS générales sont à utiliser avec les Directives EHS pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différente.

❖ **Note de bonnes pratiques de la Banque mondiale sur les EAS/HS dans le cadre du financement de projets d'investissement**

La note de bonnes pratiques de la Banque mondiale s'articule autour de trois (03) étapes clés couvrant la préparation et la mise en œuvre des projets :

- **Etape 1** : Premièrement, identifier et évaluer les risques d'EAS/HS, y compris au travers d'une analyse sociale et d'une évaluation des capacités. En théorie, cela se fait pendant la préparation du projet, étant entendu que l'évaluation du risque d'EAS/HS est un processus continu et doit avoir lieu durant tout le cycle de vie du projet, des cas d'EAS/HS pouvant se produire à tout moment ;
- **Etape 2** : Deuxièmement, agir sur les risques d'EAS/HS en définissant et en mettant en œuvre des stratégies appropriées d'atténuation desdits risques ;
- **Etape 3** : Troisièmement, répondre à toutes les allégations de VBG signalées, qu'elles soient liées au projet ou non. Les projets doivent comporter des mécanismes efficaces de suivi et d'évaluation qui répondent aux exigences de la Banque Mondiale en matière d'EAS/HS et permettent de rendre compte des allégations liées au projet et d'en assurer le suivi.

Le sous-projet est concerné à travers ses différentes activités.

➤ **Exigences des Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale applicables au sous-projet et dispositions nationales pertinentes**

Le tableau 7 présente les exigences des Normes environnementales et sociales applicables au sous-projet et les dispositions nationales pertinentes.

Tableau 7: Exigences des Normes environnementales et sociales applicables au sou-projets et les dispositions nationales pertinentes

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p><i>Evaluation environnementale</i></p> <p>La NES n°1 énonce les responsabilités de l’Emprunteur en matière d’évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d’un projet appuyé par la Banque. Elle comprend les annexes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annexe 1 : Évaluation environnementale et sociale ; • Annexe 2 : Plan d’engagement environnemental et social ; et • Annexe 3 : Gestion des fournisseurs et prestataires 	<p>Les travaux de construction peuvent induire des risques et effets environnementaux et sociaux qui nécessitent d’être mieux gérés à travers l’élaboration de la présente étude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la Loi-Cadre sur l’environnement du 12 février 1998 ✓ le décret n° 2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation de la procédure de l’évaluation environnementale et sociale à tout projet susceptible de porter atteinte à l’environnement 	<p>La loi nationale sera complétée par les dispositions de la NES n°1, étant donné que l’engagement environnemental et social et les responsabilités du maître d’ouvrage ne sont pas pris en compte par la loi nationale.</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
<p>NES n°1 « Evaluation et Gestion des risques et effets environnementaux et sociaux »</p>	<p>Catégorie environnementale</p> <p>La Banque classe tous les projets (y compris ceux faisant intervenir des intermédiaires financiers) dans l'une des quatre catégories suivantes : Risque élevé, Risque substantiel, Risque modéré et Risque faible. Pour déterminer la classification appropriée des risques, la Banque tiendra compte de questions pertinentes telles que la nature, la localisation, la sensibilité et l'envergure du projet ou du sous-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>Le décret n° 2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation de la procédure de l'évaluation environnementale et sociale : Ce décret prévoit une catégorisation/ classification des projets soumis à EIES ou bénéficiant d'un constat d'exclusion catégorielle.</p> <p>Les articles 25, 26, 27 et 28 de ce décret prévoient la nature des projets soumis à une Etude d'impact sur l'Environnement. Le contenu de ces articles sont :</p> <p>Article 25 : Les projets sont classés en quatre (04) catégories à savoir:</p> <p>catégorie A : les projets ou les activités à risques élevés et susceptibles d'avoir des impacts très négatifs et d'importance majeure le plus souvent ressentis dans une</p>	<p>La loi nationale sera complétée par les dispositions de la NES n°1. Le décret n°2022-390 du 13 juillet 2022 portant procédures d'évaluation environnementale en République du Bénin prévoit une catégorisation/ classification des Projets soumis à EIES</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>zone plus vaste ou limitée aux sites d'accueil de ces projets. Il en est de même pour tout projet touchant ou affectant des milieux sensibles</p> <p>– catégorie B : les projets ou les activités à risques modérés voire faibles et dont les impacts sont relativement mineurs sur l'environnement biophysique et humain mais nécessitant une surveillance</p> <p>– catégorie C : les projets ou les activités dont les impacts négatifs sont faibles ou insignifiants sur l'environnement biophysique et humain</p> <p>– catégorie D : les projets ou les activités dont les impacts négatifs sont très insignifiants ou très faibles sur l'environnement biophysique et humain.</p> <p>Article 26 : Est soumis à une étude d'impact environnemental et social, tout projet ou activité susceptible</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>d'avoir des impacts sur l'environnement classé dans l'une des catégories ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les projets de la catégorie A qui sont soumis à une étude d'impact environnemental et social détaillée ou approfondie ; - les projets de la catégorie B qui font l'objet d'une étude d'impact environnemental et social simplifiée ; - les projets de la catégorie C qui font l'objet de prescription environnementale et sociale ou notice d'impact environnemental et social. <p>Article 27 : Les projets de la catégorie D, notamment les projets entrepris à des fins domestiques ou artisanales, qui n'affectent pas les milieux sensibles ou ne génèrent pas de rejets dans l'environnement biophysique et/ou humain et ceux relatifs à l'exploration et à la prospection des ressources naturelles et minérales</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>n'impliquant pas la création d'infrastructures ne sont pas soumis à la procédure d'étude d'impact environnemental et social.</p> <p>Article 28 : Un projet initialement classé dans une catégorie inférieure peut être ramené à un niveau supérieur en raison notamment des enjeux environnementaux et sociaux associés, de la sensibilité de la zone d'insertion du projet et des impacts cumulatifs probables liés à l'existence d'autres projets déjà en cours d'exécution ou encore en raison des modifications substantielles apportées au projet initial.</p>	
	<p>La NES n°2 prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions de travail et d'emploi : des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du 	<p>Le sous-projet est interpellé par la NES 2, car dans sa phase de mise en œuvre, il y aura la création d'emploi</p>	<p>L'article 182 de la Loi n°98-004 du 27 janvier 1998, portant code de travail en République du Bénin, stipule que « pour protéger la vie et la santé des travailleurs, l'employeur est</p>	<p>Les dispositions nationales ne satisfont pas totalement aux exigences de la NES n°2. En conclusion, la disposition nationale sera complétée par la NES N°2 de la Banque</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
NES n°2 « Emploi et Conditions de travail »	<p>projet sur leurs conditions d'emploi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non-discrimination et égalité des chances : l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail - Mécanisme de Gestion des Plaintes : un mécanisme de gestion des plaintes 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. - <i>Santé et Sécurité au Travail (SST)</i> : toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, 	<p>par le recrutement de la main d'œuvre.</p>	<p>tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise ».</p> <p>Article 9 : Le contrat de travail est un accord de volonté par lequel une personne physique s'engage à mettre son activité professionnelle sous la direction et l'autorité d'une autre personne physique ou morale moyennant rémunération.</p> <p>Article 10 : Les contrats de travail sont passés librement ; toutefois, doivent être constatés par écrit : • a) le contrat d'apprentissage, • b) le contrat à durée déterminée excédant un mois, • c) le contrat de travail dont l'exécution est hors du lieu de résidence habituelle du travailleur, • d) le contrat des travailleurs immigrés, • e) la stipulation d'une période d'essai dans un contrat. Les contrats et stipulations écrits sont exempts</p>	<p>mondiale dans le cadre de ce sous-projet. Les dispositions spécifiques à prendre dans le cadre du présent sous-projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et mettre en œuvre un Mécanisme de Gestion des Grievs (MGG) du Projet - Signer et faire signer le code de conduite de l'entreprise et le code de conduite individuel - Elaborer et mettre en œuvre des clauses sur les violences basées sur le genre et le travail des enfants - Elaborer et mettre en œuvre le Code d'Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE) - Elaborer une grille de traitement salariale des travailleurs et des ouvriers

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p>les machines, l'équipement et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé</p>		<p>de tout droit de timbre et d'enregistrement</p> <p>Selon l'article 61 du Code du Travail, 1998 ; article 61 de la Convention Collective, 2005, c'est un devoir de l'Etat d'assurer l'égalité devant la loi sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion, d'opinion politique ou statut social. L'homme et la femme sont égaux devant la loi. Le Code du Travail dispose qu'il ne peut pas y avoir discrimination sur base de race, de genre, d'âge, de handicap, d'origine ethnique, du statut social, de l'appartenance ou non-appartenance à un syndicat, l'activité syndicale, les croyances ou des opinions religieuses ainsi que les croyances et des opinions politiques. Un employeur ne peut pas discriminer contre un travailleur sur l'un des motifs ci-dessus en matière de recrutement, la répartition du</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>travail, la formation professionnelle. promotion, la rémunération et les conditions de travail comme fin et d'un contrat de travail. Le Code de l'Enfant de 2015 exige que les jeunes travailleurs ne doivent pas faire l'objet de discrimination.</p> <p>Les travailleurs du secteur privé et les contractuels des projets sont quant à eux, régis par la Loi 98-004 du 27 janvier 1998 portant code du travail et ses textes d'application. Cette loi régleme les rapports individuels et collectifs de travail, précise les conditions de travail et de rémunération de même qu'elle prévoit les mécanismes de règlement des différends individuels et collectifs de travail.</p> <p>Les dispositions nationales seront complétées par la NES</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			n°2 de la Banque mondiale pour être appliquées	
NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution »	<p>La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvrissent les ressources déjà limitées. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale.</p> <p>Ainsi, elle énonce les exigences en matière d'utilisation rationnelle des ressources et de prévention et gestion de la pollution, tout au long du cycle de vie du projet, conformément aux Bonnes Pratiques Internationales d'un Secteur d'Activité (BPISA).</p>	<p>La mise en œuvre du sous-projet entrainera des prélèvements sur les ressources (eau, sol) lors des travaux de construction des différents établissements et déclencheront de ce fait la NES n°3. Par ailleurs, les activités du sous-projet pourraient être aussi sources diverses pollutions notamment sur l'air et l'eau).</p>	<p>La loi n° 2010-44 du 21 octobre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin, la loi n°2002-016 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune, la loi n° 93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts et la loi n° 87-015 du 21 Septembre 1987 portant code de l'hygiène publique de la République du Bénin édictent les dispositions sur la gestion, la protection, l'exploitation des ressources naturelles ainsi que la prévention des pollutions.</p> <p>La loi n° 91-004 du 11 février 1991 portant réglementation phytopharmaceutique en République du Bénin : ses dispositions concernent la protection sanitaire des végétaux et produits végétaux, par la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles tant au niveau de leur</p>	<p>La loi N° 2018 - 18 au 06 AOÛT 2018 sur les changements climatiques en République du Bénin sera complétée par les dispositions de la NES n°3.</p> <p>Lors du démantèlement des équipements parfois électriques qui seront changés pour des nouvelles selon les lois nationales rien n'oblige de vérifier ce que ces équipements contiennent de l'huile, de voir comment ils seront éliminés d'où il faudra que les entreprises élaborent un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux, alors qu'avec la NES 3 cela devient une obligation.</p> <p>La consommation rationnelle des ressources et très capitale pour les aspects environnementaux et sociaux du sous-projet</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>introduction qu'à celui de leur propagation sur le territoire national, en vue de sauvegarder et de garantir un environnement satisfaisant propice à un développement durable.</p> <p>L'Article 4 de la loi n° 98 - 030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Benin annonce les principes généraux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévenir et anticiper les actions de nature à avoir des effets immédiats ou futurs sur la qualité de l'environnement ; - faire cesser toute pollution ou dégradation, ou tout au moins en limiter les effets négatifs sur l'environnement. De même, l'article 50 de cette même loi stipule que « Toute activité pouvant porter atteinte aux espèces animales ou à leurs milieux naturels est soit interdite 	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			soit soumise à l'autorisation préalable de l'administration »	
NES n°4 « Santé et Sécurité des populations »	<p>Santé et sécurité des communautés</p> <p>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>Dans le cadre de ce sous-projet, la santé et la sécurité des communautés bénéficiaires doivent être prises en compte de même que celles des ouvriers qui seront mobilisés sur les chantiers.</p>	<p>Dans le but de protéger la santé et la sécurité des populations, l'article 88 de la loi n° 98 - 030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin précise que « Nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des installations, des plans, des Projets et programmes ou la construction d'ouvrages sans suivre la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements ».</p> <p>Aussi, l'article 8 de la Constitution du 11 décembre 1990 stipule-t-il que « La personne humaine est sacrée et inviolable. L'Etat a l'obligation absolue de la respecter et de la protéger. Il lui garantit un plein épanouissement. A cet effet, il assure à ses citoyens l'égal</p>	<p>La loi nationale sera complétée par les dispositions de la NES n°4.</p> <p>Les dispositions spécifiques à prendre dans le cadre du présent sous-projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et mettre en œuvre un Code de conduite intégrant des clauses sur les VBG/EAS/HS et le travail des enfants ainsi que les sanctions disciplinaires. - Elaborer et mettre en œuvre le Plan d'Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (PHSSE)

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			<p>accès à la santé, à l'éducation, à la culture, à l'information, à la formation professionnelle et à l'emploi ».</p> <p>L'article 182 de la Loi n°98-004 du 27 janvier 1998, portant code de travail en République du Bénin, stipule que « pour protéger la vie et la santé des travailleurs, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise ». Ce code de travail au Bénin ne prend pas en compte explicitement les VBG. Toutefois, le Bénin dispose d'un Plan d'Action Genre.</p> <p>Il y a aussi des types d'emploi qui ne sont pas destinés aux femmes, il est important de rappeler les dispositions nationales qui protègent donc les femmes et les filles contre ce type d'emploi ainsi que celles qui sont enceintes par exemple</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
<p>La NES n°5 « Acquisition des terres, Restrictions à l'utilisation des terres et Réinstallation Involontaire »</p> <p>Les dispositions de cette NES inclus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classification de l'éligibilité - Date limite d'éligibilité - Compensation en espèces ou en nature - Assistance à la réinstallation des personnes déplacées <p>Évaluations des compensations</p>	<p>La NES n°5 reconnaît que l'acquisition de terres en rapport avec le Projet et l'imposition de restrictions à leur utilisation peuvent avoir des effets néfastes sur les communautés et les populations. L'acquisition de terres ou l'imposition de restrictions à l'utilisation qui en est faite peuvent entraîner le déplacement physique (déménagement, perte de terrain résidentiel ou de logement), le déplacement économique (perte de terres, d'actifs ou d'accès à ces actifs, qui donne notamment lieu à une perte de source de revenus ou d'autres moyens de subsistance), ou les deux. L'objectif de cette norme est de :</p> <p>Eviter la réinstallation involontaire ou, lorsqu'elle est inévitable, la minimiser en envisageant des solutions de rechange lors de la conception du Projet ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eviter l'expulsion forcée ; – Atténuer les effets sociaux et économiques néfastes de l'acquisition de terres ou des 	<p>Cette Norme environnementale et sociale s'applique au sous-projet car vingt-neuf (29) exploitants ont été recensés sur le site du LTA de Djidja. En effet, il faudra réinstaller ces occupants suivant les normes de la Banque mondiale. Aussi, ils doivent bénéficier des compensations conséquemment aux pertes de biens enregistrés.</p>	<p>La constitution du Bénin du 11 décembre 1990 stipule que « le domicile est inviolable. Les atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la Loi », puis en son article 11 que « le droit de propriété est garantie à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation »</p> <p>La loi n° 2017-15 modifiant et complétant la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant Code Foncier et Domanial en République du Benin et ses décrets d'application et spécifiquement le décret n°2015-013 du 29 janvier 2015 portant composition et fonctionnement type des commissions d'enquête de commodo et incommodo et d'indemnisation en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique spécifie tout ce qui peut faire objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les dispositions nationales ne satisfont pas totalement aux exigences de la NES n°5. En conclusion, les dispositions nationales seront complétées par la NES N°5 de la Banque mondiale dans le cadre de ce sous-projet. - En guise de dispositions ad'hoc, le Projet prendra les dispositions nécessaires pour : <ul style="list-style-type: none"> - Eviter la réinstallation involontaire ou, lorsqu'elle est inévitable, la minimiser en envisageant des solutions de rechange lors de la conception du Projet ; – Eviter l'expulsion forcée – Atténuer les effets sociaux et économiques néfastes de l'acquisition de terres ou des restrictions à l'accès à des ressources ;

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p>restrictions à l'utilisation qui en est faite.</p> <p>Assistance à la réinstallation des personnes déplacées</p> <p>La NES n°5 dispose que les personnes affectées par le Projet doivent bénéficier en plus de l'indemnité de déménagement d'une assistance pendant la réinstallation et d'un suivi après la réinstallation</p> <p>Groupes vulnérables</p> <p>La NES n°5 dispose qu'une attention particulière sera portée aux questions de genre, aux besoins des populations pauvres et des groupes vulnérables.</p> <p>Mécanisme de Gestion des Plaintes</p> <p>La NES n°5 dispose que le plan de réinstallation décrit les procédures abordables et accessibles pour un règlement par un tiers des différends découlant du déplacement ou de la réinstallation ; ces mécanismes de gestions des plaintes devront tenir compte de la disponibilité de recours judiciaire de la communauté et des</p>		<p>d'expropriation pour cause d'utilité publique pourvu que la PAP ait un droit de propriété légale ou coutumière.</p> <p>Les occupants informels ne sont pas reconnus par la législation nationale.</p> <p>Il n'existe pas de mesures spécifiques d'assistance à la réinstallation. La réhabilitation économique n'est pas mentionnée par le Code Foncier Domaniale (CFD)</p> <p>Pas de dispositions spécifiques dans la procédure nationale pour la prise en charge des personnes vulnérable. La législation béninoise ne prévoit pas de mesures spécifiques pour les groupes vulnérables</p> <p>Le Code Foncier et Domanial en République du Benin prévoit la comparution des personnes affectées devant la Commission Administrative d'Expropriation pour s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation et dans le cas</p>	<p>– Compenser les impacts résiduaire</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p>mécanismes traditionnels de gestion des conflits.</p> <p>Ce mécanisme de gestion devra prendre en compte les questions liées à la dénonciation et la gestion des cas d'EAS/HS et ce de façon confidentielle et sécuritaire</p> <p>Participation communautaire et suivi-évaluation</p> <p>La NES n°5 dispose que l'Emprunteur interagira avec les communautés affectées. Les processus de décisions relatifs à la réinstallation et à la restauration des moyens de subsistance devront inclure des options et des alternatives que les personnes affectées pourront choisir. L'accès à l'information pertinente et la participation significative des personnes et des communautés affectées se poursuivront pendant l'examen des solutions alternatives à la conception du Projet puis tout au long de la planification, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du processus d'indemnisation et du processus de réinstallation.</p>		<p>où la PAP n'est pas satisfaite du traitement de son dossier, elle peut saisir le Tribunal d'Instance qui établit l'indemnité d'expropriation sur la base d'une expertise.</p> <p>Le décret n°2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation de la procédure de l'évaluation environnementale et sociale impose lors de la réalisation des études environnementales, la consultation et la réalisation des audiences publiques selon l'envergure du Projet. Elle exige le suivi-évaluation de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
<p>NES n°6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</p>	<p>Évaluation environnementale et sociale 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 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</p>	<p><i>Cette Norme Environnementale et Sociale s'applique au sous-projet d'où l'élaboration de l'EIES qui traitera des impacts spécifiques sur la biodiversité et des mesures d'atténuation. Sur le site du LTA, il a été inventorié des espèces végétales ayant un statut d'espèces vulnérables selon la liste rouge de l'UICN. Le promoteur du sous-projet doit œuvrer pour la préservation desdites espèces dans la mesure du possible.</i></p>	<p>La préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques au Bénin est régie par la loi n° 93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin. Cette loi édicte les dispositions sur « la gestion, la protection, l'exploitation des forêts, le commerce et l'industrie des produits forestiers et connexes ».</p>	<p>Les dispositions nationales seront La loi sera complétées par les exigences de la NES n°6 de la Banque mondiale.</p> <p>La NES 6 parle de biodiversité pas seulement des forêts, Cette biodiversité peut se retrouver dans un cours d'eau, dans les airs, dans le sol pas nécessairement juste lié aux forêts. Il est donc peu probable que cette loi rencontre l'ensemble des critères de la NES 6.</p> <p>La NES n°6 sera appliquée au sous-projet EFTP.</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p>la biodiversité ont été identifiés, l'Emprunteur préparera et mettra en œuvre un Plan de gestion de la biodiversité.</p> <p>Conservation de la biodiversité et des habitats</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 », ainsi que les « aires protégées par la loi et les aires reconnues par la communauté internationale et régionale pour leur valeur en matière de biodiversité », qui peuvent englober l'habitat de l'une ou l'autre de ces catégories.</p>			
	<p>La NES n°8 énonce des dispositions générales concernant les risques et les effets des activités d'un projet sur le patrimoine culturel. Elle énonce des mesures destinées à protéger le patrimoine culturel tout au long du</p>	<p>La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet. Par conséquent, l'EFTP est concerné par cette</p>	<p>La loi n°2007-20 du 23 août 2007 portant protection du patrimoine culturel et du patrimoine naturel à caractère culturel en République du Bénin. Elle définit le patrimoine national et définit les conditions</p>	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
NES n°8 « Patrimoine culturel »	<p>cycle de vie du projet. Elle a pour objectif de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet et en soutenir la préservation ; • considérer le patrimoine culturel comme un aspect à part entière du développement durable ; • encourager l'organisation de consultations approfondies avec les parties prenantes au sujet du patrimoine culturel ; • promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel. 	<p>norme. En effet, la mise en œuvre de certaines de ses activités engendrera des excavations avec des possibilités de ramener en surface des découvertes fortuites. Afin donc d'anticiper sur d'éventuelles découvertes fortuites, une procédure de gestion des découvertes fortuites a été développée et incluse dans le présent CGES ; mettant ainsi à l'EFTP en conformité avec la NES no 8.</p>	<p>de sa gestion ainsi que les sanctions en cas de non observance des mesures de protection et de conservation.</p> <p>Son article 41 dispose que "lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets du patrimoine tels que définis à l'article 2 de la loi, sont mis à jour, l'inventeur et/ou l'entreprise ayant fait la découverte est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative du lieu de la découverte et la Direction du Patrimoine Culturel. L'autorité administrative en informe sans délai le ministre en charge de la culture".</p> <p>Cette loi prend donc intégralement en compte le principe de "gestion des découvertes fortuites de biens</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°8 de la Banque mondiale relative à la protection et à la sauvegarde du patrimoine culturel.</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
			physiques du patrimoine culturel" (NES n°8)	

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
<p>NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et Information »</p>	<p>Consultation des parties prenantes</p> <p>La mobilisation des parties prenantes est un processus inclusif mené tout au long du cycle de vie du projet. Lorsqu'elle est conçue et mise en oeuvre d'une manière appropriée, elle favorise le développement de relations fortes, constructives et ouvertes qui sont importantes pour une bonne gestion des risques et effets environnementaux et sociaux d'un projet. La mobilisation des parties prenantes est plus efficace lorsqu'elle est engagée au début du processus d'élaboration du projet et fait partie intégrante des décisions prises très tôt dans le cycle du projet ainsi que de l'évaluation, de la gestion et du suivi des risques et effets environnementaux et sociaux du projet.</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>Les consultations des parties prenantes réalisées dans le cadre de la présente étude sont en concordance avec les exigences de la NES 10</p>	<p>Selon l'Article 56 : Est soumis à la procédure d'audience publique sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tout projet de classement d'établissements ou de sites ; - tout programme ou projet lorsque le Ministre juge à priori qu'il y va de l'intérêt des citoyens concernés ou lorsqu'il considère que le projet comporte des risques. <p>La procédure d'audience publique est sous la responsabilité du Ministre.</p> <p>L'EIES est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.</p> <p>Selon CFD, une fois que la procédure d'expropriation est lancée, l'information et la consultation des PAP se font essentiellement par le biais</p>	<p>Les dispositions nationales ne satisfont pas totalement aux exigences de la NES n°10. En effet, la participation publique est évoquée mais n'est pas systématique car l'audience publique à travers laquelle cette participation devra être réelle n'est pas systématique, car elle n'est obligatoire que pour les sous-projets ayant qui nécessitent une EIES approfondie. En plus, elle demeure une initiative pilotée par le Ministre en charge de l'environnement.</p> <p>Dans le cas de ce sous-projet, les consultations des parties prenantes seront réalisées même pour les sous-projets soumis à EIES simplifiées. Celles-ci seront conduites dès le début des études et s'entendront tout au long du cycle du sous-projet. Les consultants commis à ces études bénéficieront de l'appui des services techniques et</p>

NES de la Banque mondiale	Exigences des NES de la Banque mondiale	Lien avec le sous projet	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	<p>Diffusion d'information</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>Participation publique</p> <p>Selon la NES n° 5, la mobilisation des parties prenantes est un processus inclusif mené tout au long du cycle de vie du projet. Lorsqu'elle est conçue et mise en œuvre d'une manière appropriée, elle favorise le développement de relations fortes, constructives et ouvertes qui sont importantes pour une bonne gestion des risques et effets environnementaux et sociaux d'un projet. Cette norme exige la consultation de toutes les parties prenantes.</p>		<p>d'enquêtes commodo et incommodo visant à informer les populations de la réalisation du projet et pour recueillir leurs observations ; des affiches d'information sont apposées à cet effet dans les places publiques.</p>	<p>ONG intervenant dans la zone pour mener à bien cette mission.</p>

Source : CGES PROJET EFTP, 2023

4.5. PRINCIPALES CONVENTIONS INTERNATIONALES EN LIEN AVEC LE SOUS-PROJET

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement et le social, le Bénin a adhéré à plusieurs conventions internationales ayant trait à l'environnement et le social dont l'esprit et les principes fondamentaux sont traduits au niveau des instruments juridiques nationaux. Les conventions internationales auxquelles le Bénin a adhéré et qui pourraient être appliquées aux activités du sous-projet sont répertoriées dans le tableau 18.

Tableau 8: Conventions et Traités Internationaux signés et ratifiés par le Bénin en lien avec le sous-projet

N°	CONVENTIONS ACCORDS	ET	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
01	Protocole de Kyoto		Acté 11 décembre 1997 et ratifié le 25 février 2002	Contribuer à l'atténuation des effets des changements climatiques par la réduction des gaz à effet de serre Ce protocole vient appuyer la CCNUCC et promet un développement sobre en carbone et autres GES.	Le présent sous-projet est susceptible d'accroître les pressions anthropiques sur les ressources naturelles et d'accélérer les impacts des émissions de gaz à effet de serre par les camions de transport des matériaux, véhicules et machines. Le Protocole de Kyoto précise donc les différentes mesures pour lutter contre les effets des CC que le présent sous-projet est susceptible d'entraîner.
02	Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et le protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone		1er juillet 1993	Convention de Vienne : protéger la santé humaine et l'environnement des effets néfastes découlant de la détérioration de la couche d'ozone Protocole de Montréal : préserver la couche d'ozone, en réduisant la fabrication et l'emploi de substances qui l'appauvrissent, puis en y renonçant totalement.	Eviter l'utilisation des produits contenant des substances toxiques dont les dérivés du carbone, de l'azote, du chlore et du brome
03	Amendements de Kigali		19 mars 2018	L'amendement de Kigali ajoute au Protocole de Montréal la réduction progressive de la production et de la consommation des hydrofluorocarbones.	Dans le cadre du projet de construction du lycée agricole de Djidja, les équipements de réfrigération et de climatisation soient nécessaires pour maintenir des conditions optimales dans les bâtiments, notamment pour la conservation des produits agricoles et alimentaires. En intégrant les principes de l'amendement de Kigali dans ce projet, on veillerait à ce que les équipements de réfrigération et de climatisation utilisés soient conformes aux normes environnementales en

N°	CONVENTIONS ET ACCORDS	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
				vigueur. Cela signifie qu'ils devraient utiliser des réfrigérants moins nocifs pour l'environnement, contribuant ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la protection de la couche d'ozone
03	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	30 Juin 1994	Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute « perturbation » anthropique dangereuse du système climatique	<p>Les activités de transport et l'utilisation des machines liées au sous-projet engendreront l'émission des gaz d'échappement lors des travaux de construction ou de réhabilitation. La destruction du couvert végétal occasionnée par les activités de construction agira sur le bilan carbone. Par ailleurs, le sous-projet au-delà de la composante "construction" couvre des composantes agricoles et industrielles en phase d'exploitation. De fait, lors de cette phase, il sera noté la production des GES par décomposition des matières organiques.</p> <p>Des dispositions devront être prises pour les limiter les différentes émissions. En outre, l'agriculture irriguée peut être organisée comme un moyen net d'adaptation aux changements climatiques.</p>
04	Accord International sur les Bois Tropicaux de 2006	Décembre 2011	Cet accord vise à encourager l'élaboration de politiques de développement durable, à la conservation des forêts tropicales et de leurs ressources génétiques.	Le présent sous-projet est susceptible de favoriser la perte du couvert végétal. Toutefois l'accord international sur les bois tropicaux de 2006 permettra de proposer des mesures afin de restaurer le couvert végétal perdu.

N°	CONVENTIONS ET ACCORDS	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
05	Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	5 novembre 1998	C'est la seule Convention régionale africaine de portée générale en matière de protection de la nature et des ressources naturelles. Elle a incontestablement jeté les bases des principes fondamentaux qui régissent aujourd'hui les Réserves de Biosphère.	La mise en œuvre du sous-projet entrainera la perte de nombreuses espèces végétales. Vu les impacts que pourrait engendrer le sous-projet sur les ressources naturelles, les mesures compensatoires doivent être élaborées conformément aux dispositions de la convention
06	Convention des Nations Unies sur la diversité biologique	30 Juin 1994	Cette convention est un traité international juridiquement contraignant qui a trois (03) principaux objectifs : la conservation de la diversité biologique ; l'utilisation durable de la diversité biologique ; le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. Son but général est d'encourager des mesures qui conduiront à un avenir durable.	Le secteur du projet comporte une diversité d'espèces floristiques et fauniques à préserver ou à répliquer suivant les prescriptions de la présente convention.
08	Convention sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures	30 janvier 1986	Préserver les eaux de la pollution engendrée par les hydrocarbures	Les activités du sous-projet vont occasionner des dommages dus aux déversements accidentels d'hydrocarbures dans les sols et les eaux. Cette convention vient de fait, situer les responsabilités civiles afin que des mesures soient prises conformément au droit international.
9	Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POP)	05 Janvier 2004	Cette convention a pour objectif principal la protection de la santé humaine et de l'environnement des Polluants Organiques Persistants (POP). Interdit et/ou prend les mesures juridiques et administratives qui s'imposent pour éliminer un certain nombre de substances chimiques très polluantes faisant partie des douze (12)	Cette convention met en relief les obligations relatives à la gestion des différents polluants. Le coulage de béton va nécessiter sur le site l'utilisation de grosse machines susceptibles d'émettre du monoxyde de carbone contribuant à la pollution de l'air. Ces substances sont dangereuses pour la santé humaine et l'environnement. Pour les minimiser, la convention de Stockholm précise le

N°	CONVENTIONS ACCORDS ET	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
			vilains : l'aldrine, le chlordane, la dieldrine, l'endrine, l'heptachlore, l'hexachlorobenzène, le mirex, le toxaphène et les polychlorobiphényles (PCB)	cadre de gestion des substances chimiques dangereuses sur le sous-projet. Le respect des dispositions de cette convention permettra d'assurer une gestion rationnelle de ces déchets.
10	Convention de bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique	22 avril 1998	Interdire l'importation des déchets dangereux et radioactifs en provenance des parties non contractantes et leur transition sur le territoire pour des raisons liées à la protection de la santé humaine et de l'environnement.	Cette convention vient le promoteur est invité à faire attention à respecter les clauses de la convention à l'occasion d'échanges de tout matériel végétal ou biologique Le promoteur doit veiller à ce que les responsabilités ayant trait au transport, à l'élimination et au traitement de déchets dangereux d'une manière qui soit compatible avec la protection de la santé humaine et de l'environnement, quel que soit le lieu où ils sont éliminés
1	Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière	03 septembre 1991	Eviter de créer ou de propager des problèmes environnementaux à travers les aménagements réalisés	Cette convention permettra de prendre en compte les aspects environnementaux dans la mise en œuvre des activités du sous-projet, en évitant la propagation des impacts négatifs du projet sur le milieu biophysique.
1	Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement	22 décembre 1998	Tenir compte des aspirations des peuples et recueillir leur adhésion	De par les prescriptions de la présente convention, le promoteur est invité à éviter de détruire des patrimoines ou réaliser des infrastructures ne répondant pas aux besoins des populations
1	Convention sur l'élimination de toutes les formes de	Décembre 2004	Lutter contre la discrimination des femmes	Cette convention qui a un lien avec la préoccupation du genre stipule en son article 3 les mesures appropriées y compris des dispositions législatives,

N°	CONVENTIONS ACCORDS ET	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
	discrimination à l'égard des femmes (CEDAW)			pour assurer le plein développement et le progrès des femmes, en vue de leur garantir l'exercice et la jouissance des droits de l'homme et des libertés fondamentales sur la base de l'égalité avec les hommes. L'application de cette convention permettra d'éviter toute forme de discrimination à l'égard des femmes en ce qui concerne le présent sous-projet. De façon pratique, il sera question de veiller à donner les mêmes possibilités d'emploi aux femmes et aux hommes lors des recrutements de la main d'œuvre en rapport avec les travaux.
	Convention de Bâle	Mars 1989	Objectifs : Réduire les mouvements transfrontières et contrôler toute autorisation d'exportation ou d'importation de déchets Diminuer, à la source, la production de déchets dangereux (quantité et toxicité) et en assurer une gestion écologiquement rationnelle y compris le traitement et l'élimination des déchets aussi près que possible de leur source de production. Aider les pays en développement dans la gestion écologiquement rationnelle de déchets dangereux et autres déchets qu'ils produisent.	Les déchets d'équipements électriques et électroniques peuvent entraîner la production des substances nuisibles à la couche d'ozone. Les activités du sous-projet aux phases de construction et d'exploitation vont générer des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Cette convention met en relief les obligations relatives à la gestion de ces différents déchets sur le site. Le respect des dispositions de cette convention permettra d'assurer une gestion rationnelle de ces déchets.
1	Pacte international relatif aux droits civils et politiques (CCPR)	12 mars 1992	Le Pacte international relatif aux droits civils et politiques veille à garantir la protection des droits civils et politiques, notamment le droit à	Ce pacte auquel adhère le Bénin permettra d'éviter toute discrimination et permettra de veiller à l'égalité entre homme et femme dans la mise en œuvre des activités du présent sous-projet.

N°	CONVENTIONS ACCORDS ET	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
			la non-discrimination, le droit à la égalité entre les hommes et les femmes.	
1	Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (CESCR)	12 mars 1992	Le pacte ambitionne de garantir aux états partis, que les droits (rémunération, salaire, etc.) qui y sont énoncés seront exercés sans discrimination aucune, fondée sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, l'opinion politique ou toute autre opinion, l'origine nationale ou sociale, la fortune, la naissance ou toute autre situation.	Dans le cadre de ce sous-projet, cette convention permettra d'éviter toutes formes de discrimination en ce qui concerne la rémunération des acteurs impliqués dans la réalisation du présent sous-projet.
1	Convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants (CAT)	12 mars 1992	La Convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants est un traité de droit international relatif aux droits de l'Homme, adopté dans le cadre des Nations unies, visant à empêcher la torture partout dans le monde.	Dans le cadre de ce sous-projet, aucune torture, aucun mauvais traitement ne sera cautionné. Toutes les formes de tortures seront punies en vertu de la présente convention.
17	Convention relative aux droits des personnes handicapées (CDPH)	5 juillet 2012	La Convention a pour objet de promouvoir, protéger et assurer la pleine et égale jouissance de tous les droits de l'homme et de toutes les libertés fondamentales par les personnes handicapées et de promouvoir le respect de leur dignité intrinsèque.	Cette convention permettra d'éviter toute sorte de discrimination envers les personnes handicapées qui pourraient être recrutés lors des activités du présent sous-projet, mais aussi de prévoir des mesures spécifiques d'accès de ces personnes aux opportunités.
18	Convention sur l'âge minimum (âge minimum spécifié : 14 ans)	11 juin 2001	Elle vise à protéger les enfants. De la présente convention, aucune personne d'un âge inférieur à ce minimum ne devra être admise à l'emploi ou au travail dans une profession quelconque. Ce qui prend bien compte de la lutte contre la traite des enfants.	Dans le cadre du présent sous-projet cette convention détermine l'âge requise pour être employé en tant qu'ouvrier aux phases préparatoire et de travaux.

N°	CONVENTIONS ET ACCORDS	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
19	Convention sur les pires formes de travail des enfants	06 décembre 2001	Il s'agit de la convention N° C182. Cette convention porte sur l'interdiction des pires formes de travail des enfants et l'action immédiate en vue de leur élimination est entrée en vigueur le 19 nov. 2000. Il est primordial de la prendre en compte, puisque les exigences de la Banque mondiale exclues le travail des mineurs	Cette convention permettra de contrôler et même d'empêcher toute forme d'exploitation des enfants dans le cadre de la réalisation de ce sous-projet.
20	Convention sur les consultations tripartites relatives aux normes internationales du travail	11 juin 2001	Elle vise à faire respecter les normes de travail	
21	Convention sur l'inspection du travail	11 juin 2001	Il s'agit de la Convention N° 81 sur l'inspection du travail qui intègre le Bénin grâce à l'Organisation Internationale du Travail (OIT). Cette convention oblige chaque Membre de l'Organisation Internationale du Travail pour lequel la présente convention est en vigueur doit avoir un système d'inspection du travail dans les établissements industriels. Cette convention est indispensable pour un projet qui induit des travaux impliquant la main d'œuvre.	Ces conventions interviennent dans le cadre de ce sous-projet pour superviser les normes et les conditions de travail sur le chantier de construction du LTA.
22	Convention sur le droit d'organisation et de négociation collective	16 mai 1968	Organisation des travailleurs en structure de négociation	Cette convention facilitera la structuration et l'instauration du dialogue sur le chantier
23	Convention sur l'égalité de rémunération	16 mai 1968	Il s'agit de la Convention N° 100 sur l'égalité de rémunération de 1951. Aux fins de la présente convention :	Dans le cadre de la réalisation de ce sous-projet, cette convention permettra d'éviter toutes formes

N°	CONVENTIONS ACCORDS ET	DATES DE RATIFICATION	OBJECTIFS	LIENS AVEC LE SOUS-PROJET
			<p>(a) le terme rémunération comprend le salaire ou traitement ordinaire, de base ou minimum, et tous autres avantages, payés directement ou indirectement, en espèces ou en nature, par l'employeur au travailleur en raison de l'emploi de ce dernier ;</p> <p>(b) l'expression égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale se réfère aux taux de rémunération fixés sans discrimination fondée sur le sexe. Cette convention renforce les exigences du Genre dans les conventions de travail et le droit.</p>	d'inégalité et s'agissant la rémunération pour un travail de valeur égale.
24	Convention sur le travail de nuit (femmes)		Les femmes, sans distinction d'âge, ne pourront être employées pendant la nuit dans aucune entreprise industrielle, publique ou privée, ni dans aucune dépendance d'une de ces entreprises, à l'exception des entreprises où sont seuls employés les membres d'une même famille.	Une exigence importante à faire respecter
25	Convention (N29) sur le travail forcé	10 juin 1930	Forcé ou obligatoire	Cette convention est une exigence à respecter sur le chantier

Source : Recherche documentaire, mars 2023

4.6. CADRE INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET

Le cadre institutionnel dans ce contexte rassemble toutes les institutions nationales qui ont une compétence directe ou indirecte en matière de prise de décision relative à l'environnement dans le cadre de ce sous-projet. Tenant compte de la nouvelle répartition des rôles définis par la décentralisation, les acteurs suivants sont retenus.

4.6.1. Ministère des Enseignements Secondaire et Technique et de la Formation Professionnelle (MESTFP)

Selon les dispositions de l'article 3 du DECRET N°427 du 20 Juillet 2016 Portant attributions, organisation et fonctionnement du Ministère des Enseignements Secondaire, Technique et de la Formation Professionnelle, celui-ci a pour mission la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la politique générale de l'Etat en matière d'enseignement secondaire, de formation technique et professionnelle, conformément aux lois et règlements en vigueur en République du Bénin.

Le MESTFP a sous sa tutelle un certain nombre d'institution dont la direction de l'enseignement technique et de la formation professionnelle, les directions départementales de l'enseignement des Enseignements Secondaires Technique et de la Formation Professionnelle (DDESTFP)

Pour la mise en œuvre de ces activités, il s'appuie sur ces structures déconcentrées dont celles qui interviendront dans ce présent sous-projet à savoir :

❖ Direction de l'Enseignement Secondaire Technique et de la Formation Professionnelle (DESTFP)

: La Direction de l'enseignement technique et de la formation professionnelle a pour mission la conception, la mise en œuvre, le contrôle et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat dans le domaine de l'enseignement technique, de l'apprentissage et de la qualification professionnelle.

❖ Direction départementale des Enseignements Secondaires Technique et de la Formation Professionnelle (DDESTFP)

La Direction départementale des enseignements secondaires, techniques et de la formation professionnelle Zou est le démembrement territorial du MESTFP. Dans le département, le Directeur départemental est placé sous l'autorité du Préfet de département et participe à la conférence administrative départementale pour la mise en cohérence des interventions de l'Etat dans le département.

4.6.2. Ministère du Travail et de la Fonction Publique (MTFP)

Le Ministère du Travail et de la Fonction Publique (MTFP) a pour mission, la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat en matière de travail, de fonction publique et de réforme administrative et institutionnelle, conformément aux lois et règlements en vigueur en République du Bénin et aux vision et politiques de développement du Gouvernement. Le Ministère du Travail et de la Fonction Publique est impliqué à travers la Direction du Travail et des Lois Sociales dans l'élaboration et la veille à l'application des textes juridiques en matière de sécurité et de protection des travailleurs. A cet effet, l'Inspection du Travail joue un rôle très important dans la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail.

Dans le cadre de ce sous-projet, le MTFP veillera au respect des normes du travail sur les chantiers qui seront ouverts à travers la DDTFP du Zou.

❖ Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique (DDTFP) du Zou

La DDTFP assure, dans son ressort territorial, la mise en œuvre des missions dévolues au ministère en matière de l'administration du travail, de la fonction publique et de la réforme administrative et institutionnelle. C'est la DDTFP Zou qui est concernée par ce sous-projet. Elle interviendra dans la contre signature de contrat des travailleurs utilisés lors des travaux et le suivi des conditions de travail et les activités relatives à la sécurité au travail dans la mise en œuvre du sous-projet.

❖ **Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS)**

C'est un établissement public à caractère social, sous la tutelle du MTFP et qui est chargé de la gestion du régime général de sécurité sociale en faveur des travailleurs salariés du secteur structuré soumis aux dispositions du Code du Travail. Elle est chargée des branches de pension, de risques professionnels et des branches familiales et de la maternité. A travers sa branche qui s'occupe des risques professionnels, la CNSS œuvre pour prévenir et réparer les accidents du travail et les maladies professionnelles. Cette réparation se traduit par des prestations en nature et en espèces. Dans le cadre de ce sous-projet, toute entreprise recrutée pour l'exécution des différents travaux devra déclarer ses employés à la CNSS. Ainsi, la CNSS interviendra en qualité de police d'assurance pour des cas d'accident de travail et maladie professionnelle pour la couverture sociale des employés.

4.6.3. Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET)

En vue d'accompagner les objectifs du gouvernement dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie nationale de l'Enseignement et la Formation techniques et professionnels (ETFP), l'Agence de Développement de l'Enseignement Technique (ADET) a été créée par décret n° 2021-325 du 30 juin 2021.

L'ADET collabore avec les Structures publiques et privées, nationales ou internationales dont les activités concourent à l'accomplissement de sa mission. Elle est dotée d'une Direction générale chargée de la mise en œuvre des projets et programmes concourant à la stratégie nationale.

Dans le cadre de la construction du LTA prévus dans la Commune de Djidja, l'ADET sera chargée d'assurer la maîtrise d'ouvrage et de faire le suivi de toutes les activités à toutes les phases du sous-projet.

4.6.4. Agence pour la Construction des Infrastructures du Secteur de l'Education

L'Agence pour la Construction des Infrastructures du Secteur de l'Education (ACISE) a pour attributions, la conception, l'exécution, le contrôle et le suivi-évaluation des programmes, projets et travaux de construction, d'aménagement ou de gestion d'équipements scolaires et universitaires. Elle veillera à l'appui à la mise en œuvre du projet dans son ensemble de la conception à la mise en exploitation.

4.6.5. Conseil National de l'Éducation

Le Conseil National de l'Éducation est, pour le système éducatif national, un organe d'orientation, de coordination, de suivi et d'évaluation ainsi que de prise de décision.

En tant qu'organe d'orientation, le Conseil National de l'Éducation conduit des études et des réflexions prospectives sur le système éducatif national.

En tant qu'organe de coordination, le Conseil National de l'Éducation assure au sein du système éducatif national la cohérence verticale et horizontale des politiques, stratégies, normes, standards et pratiques A

En tant qu'organe de suivi et d'évaluation, le Conseil National de l'Éducation garantit permanence la bonne gouvernance du système éducatif national.

Il adresse au Président de la République, pour chaque année civile, un rapport sur l'état du système éducatif national. Le rapport précise notamment les avancées enregistrées, les déviations observées ainsi que les actions correctives entreprises ou à entreprendre et leurs effets. Ce rapport est rendu public.

En tant qu'organe de décision, le Conseil National de l'Éducation définit les normes et standards techniques applicables dans le système éducatif national.

Les décisions prises par le Conseil National de l'Éducation dans les matières ci-dessus énumérées sont directement exécutoires et s'imposent à tous les acteurs du système éducatif national.

4.6.6. Ministère du Cadre de Vie et des Transports, en Charge du Développement Durable (MCVT)

Le Ministère du Cadre de Vie et des Transports joue un rôle essentiel dans la protection de l'environnement. Il assure la délivrance du Certificat de Conformité Environnementale et Sociale (CCES).

Dans le cadre du sous-projet, les principales structures du MCVT qui seront activement impliquées sont présentées ci-après.

❖ La Direction Départementale du Cadre de Vie et des Transports, en Charge du Développement Durable (DDCVT) Zou

Elle assure à l'échelle départementale toutes les fonctions dévolues au MCVT. Elle dispose en son sein la Police Environnementale, une entité à laquelle est dévolu le rôle de protection de l'environnement et d'assurance du respect des prescriptions environnementales par les tiers au niveau local. Dans le cadre de ce sous-projet elle suivra la mise en œuvre des activités du PGES réalisé et s'assurera de la non-dégradation des composantes de l'environnement (eau, air, faune, flore, milieu humain, etc.) du fait des activités. Elle travaille en étroite collaboration avec l'Agence Béninoise pour l'Environnement et les Mairies.

❖ L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)

Elle donne son avis technique au Ministre du Cadre de Vie sur la faisabilité environnementale des plans, programmes et projets de développement. A cet effet, elle a la responsabilité de la mise en œuvre des procédures d'étude d'impact sur l'environnement et d'audit. Elle a également la mission de donner des avis techniques sur toutes les questions relatives aux pollutions et aux produits potentiellement polluants. Dans le cadre de ce sous-projet, l'ABE a la charge de l'élaboration du projet de délivrance du Certificat de Conformité Environnementale et Sociale (CCES) à la signature du Ministre après la validation du rapport d'EIES en commission au document qu'elle coordonne. L'activité de suivi de la mise en œuvre du PGES est sous sa coordination afin de préserver le droit du citoyen à un environnement sain, satisfaisant et durable.

❖ La Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasses (DGEFC)

La DGEFC a pour mission la définition des politiques et l'élaboration des stratégies de gestion durable et rationnelle des forêts, de la faune et autres ressources naturelles renouvelables. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet, de nombreux arbres seront coupés dans le cadre de la préparation du site à la phase préparatoire. La DGEFC à travers l'Inspection Forestière (IF) Zou sera donc chargée de la délivrance des autorisations de coupe d'arbres identifiés avant la libération de l'emprise des travaux.

❖ Inspection Forestière

L'Inspection Forestière est une structure paramilitaire des Forces de Défense et de Sécurité Publique et assimilées qui a pour mission d'assurer la protection, le développement et la gestion durable, intégrée et rationnelle des forêts, de la faune et d'autres ressources naturelles renouvelables. A ce titre, elle est chargée de :

- contribuer à la mise en œuvre de la politique forestière nationale au niveau départemental ;
- veiller au respect de la réglementation en matière des forêts et de la faune ;
- organiser et animer les campagnes de reboisement, l'enrichissement des forêts et la restauration des sols ;
- veiller à l'information et à la formation des producteurs, des acteurs privés et publics et des collectivités locales sur la réglementation en matière de gestion des forêts et ressources naturelles ;
- participer au suivi du couvert végétal, des eaux et des sols et contribuer à la mise en œuvre des mesures correctives ;
- assurer la gestion des feux de brousse ;
- délivrer les titres d'exploitation forestière et de circulation des produits forestiers.

Dans le cadre de ce sous-projet, l'Inspection Forestière du Zou se chargera de la délivrance des autorisations de coupe d'arbres identifiés avant la libération de l'emprise des travaux et accompagnera le sous-projet dans la mise en œuvre de toutes les activités de reboisement et de protection des écosystèmes telles qu'inscrites dans le plan de gestion environnementale du sous-projet.

❖ Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC)

La DGEC élabore la politique nationale et son suivi évaluation. Elle assure le contrôle et le suivi de toutes les activités de développement ayant un impact sur l'environnement y compris la lutte contre toutes les formes de pollution, les nuisances et risques environnementaux, en collaboration avec les structures concernées et assure le contrôle de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement à travers des procédures et mécanismes appropriés. Elle est chargée de l'élaboration de la politique nationale en matière d'environnement et de sa stratégie de mise en œuvre ;

❖ Centre National de Sécurité Routière (CNSR)

Le CNSR est l'organe national en charge des questions de sécurité routière au Bénin. Sa principale mission est « l'étude, la recherche et la mise en œuvre de tous les moyens destinés à accroître la sécurité des usagers de la route, notamment par des mesures de prévention et de lutte contre les accidents de la route ». Dans le cas de ce sous-projet, le CNSR se chargera de la sensibilisation des conducteurs et des riverains sur les règles de sécurité routière afin de réduire les risques d'accidents durant toutes les phases de la mise en œuvre dudit sous-projet.

4.6.7. Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP)

Le MAEP est chargé de toutes actions qui touchent au développement et à la promotion du monde rural, que ce soit la production végétale, ou animale, la pêche, les eaux, les forêts et la chasse, ainsi que la recherche agronomique. Il a sous sa tutelle des directions qui ont pour mission d'assurer les fonctions de service public en matière d'orientation, de suivi-évaluation, de contrôle de l'application des réglementations et des normes au niveau départemental. Elles sont chargées d'apporter une assistance technique et un appui-conseil dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, aux

départements, aux Communes et aux Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA) de leur ressort :

Sous sa tutelle, les services ci-après assument les fonctions qui concernent l'organisation et le suivi des activités du secteur. Ce sont :

❖ **Direction de la Qualité de l'Innovation et de la Formation Entrepreneuriale (DQIFE)**

Dans le cadre du présent sous-projet, la DQIFE interviendra à travers dans la formation et l'accompagnement des jeunes formés à l'entrepreneuriat et à l'insertion professionnelle. A ce titre, elle passera des messages en lien avec la prévention des VBG/EAS et HS en milieu professionnel.

❖ **La Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DDAEP)**

Dans le cadre du présent sous-projet, le MAEP interviendra à travers la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DDAEP) Zou et de l'ATDA lors de suivi de la mise œuvre du PGES.

4.6.8. Ministère de la santé

Le Ministère de la santé a pour mission la conception, la mise en œuvre et le suivi évaluation de la politique de l'État en matière de santé, conformément aux principes et valeurs de gouvernance, aux lois et règlements en vigueur au Bénin et aux visions et politique de développement du Gouvernement. Dans le cadre de ce sous-projet, les responsabilités de cette institution seront exercées essentiellement par le service hygiène logé dans la Direction Départementale de la Santé.

Il est chargé de mettre en œuvre les politiques définies par le Gouvernement en matière de santé. Dans ce cadre, il coordonne et contrôle la mise en œuvre des activités qui en découlent. Ses actions sont menées à travers ses structures décentralisées notamment les Directions Départementales. Pour le présent sous-projet, la Direction Départementale de la Santé du Zou sera sollicitée pour le suivi des mesures ayant trait à la santé publique durant toutes les phases du sous-projet. Ainsi, la DDS du Zou assurera le suivi de certaines activités entrant dans la mise en œuvre du PGES notamment dans le suivi des activités de sensibilisation sur les règles d'hygiène, sur les moyens de prévention contre les IST, le VIH-SIDA et le COVID-19.

4.6.9. Ministère des Affaires Sociales et de la Microfinance (MASM)

Ce ministère a pour mission, la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de l'État en matière de famille, de solidarité nationale, de microfinance et d'égalité des chances, conformément aux lois et règlements en vigueur en République du Bénin. Le MASM à travers les Centres de Promotion Sociale sera impliqué dans la gestion des allégations liées au VBG/EAS/HS.

4.6.10. Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale (MDGL)

Le Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale a pour mission d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de décentralisation, de la gouvernance locale. Il est concerné par la mise en œuvre du sous-projet par l'implication des attributions de la Mairie de Djidja. Ainsi, l'intervention de la préfecture et des collectivités locales est nécessaire.

Il est chargé de mettre en œuvre les politiques définies par le gouvernement en matière de gouvernance locale. En effet, la loi 97-029 du 15 janvier 1999, portant organisation des communes ne République du Bénin donne la compétence à la commune en matière de réalisation et d'entretien des routes, pistes et ouvrages d'arts sur son territoire. Elle lui reconnaît également la compétence en matière de réalisation et

d'entretien des routes urbaines, des réseaux d'assainissement en zones agglomérées, de même que la réalisation, l'entretien de la signalisation routière et des réseaux d'éclairage public.

Dans le cadre du présent sous-projet, la Préfecture de Natitingou est l'entité du MDGL qui interviendra dans le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et toute activité émanant de leur prérogative.

4.6.11. Institut National de la Femme (INF)

Créé par Décret N°2021-391 du 21 juillet 2021 portant création et approbation des statuts de l'institut national de la femme, l'INF est placé sous la tutelle de la Présidence de la République (article 2).

L'article 5 du Décret N°2021-391 du 21 juillet 2021 portant création et approbation des statuts de l'institut national de la femme précise la mission et les attributions de l'INF. Dans le cadre de ce sous-projet, l'INF sera impliqué dans le suivi des mesures du PGES sur les VBG et autres violations à l'égard de la femme.

4.6.12. Préfecture de Abomey

Aux termes des textes sur la décentralisation, le préfet est le garant de l'application des orientations nationales par les communes qui font partie du ressort territorial de son département. Il est ainsi le représentant de chaque ministre pris individuellement et du gouvernement pris collectivement. Le Préfet du département du Zou est donc chargé de la mise en application de toutes les questions environnementales au niveau déconcentré de l'Etat.

Dans le cadre du présent sous-projet, la préfecture d'Abomey s'assurera de la mise en œuvre effective des mesures environnementales et sociales.

4.6.13. Collectivités territoriales

La loi n°2021-14 du 20 décembre 2021 portant code de l'administration territoriale en République du Bénin stipule que la commune est la collectivité territoriale décentralisée en République du Bénin (Article 24). Elle dispose de compétences qui lui sont propres en tant que collectivité territoriale décentralisée et concourt avec l'Etat et les autres collectivités à l'administration, à l'aménagement du territoire ou développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique ainsi qu'à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie (Article 26). La Mairie de Djidja et les représentants des institutions déconcentrées assurent la facilitation pour un bon déroulement des missions sur le terrain (consultation publique et diffusion d'informations). Dans le cadre de ce sous-projet, la Commune exerce les compétences dans les domaines définis à la présente section.

4.6.14. ONG et associations de développement

Les leaders locaux, les représentants des diverses couches sociales et groupes sociaux qui seront d'ailleurs les bénéficiaires du sous-projet devront aider à la collecte des informations sur le terrain (préparation, exécution des EIES) et faciliter la diffusion des informations pour une meilleure adhésion des populations au sous-projet.

Ils devront participer activement aux diverses restitutions (validation des EIES) et à l'animation des consultations publiques. La consultation publique s'étendra également aux ONG dont le champ d'intérêt est d'ordre environnemental et social et dont les activités couvrent le territoire sur lequel seront réalisées

les activités soumises à évaluation environnementale. Les associations de développement prendront aussi une part active aux consultations publiques et devront être des facilitateurs depuis le déroulement des études jusqu'à la phase exécution du sous-projet.

4.6.15. Mission de contrôle

Tout projet de construction est réglementé par des lois et des normes. Une mission de contrôle a son importance majeure avant, pendant et après l'achèvement des travaux. La mission de contrôle assiste le maître d'ouvrage, public ou privé, en intervenant dans les projets de construction. Il procède aux contrôles techniques des travaux de différentes natures suivant la situation. Elle est obligatoire pour certains chantiers en veillant au respect des règles de construction. Cette vérification se fait au moment de la conception des ouvrages, pendant la réalisation et le suivi du projet et après son achèvement. La mission de contrôle consiste à s'assurer, par l'observation et la collecte d'informations, de l'application des mesures environnementales et sociales et, si nécessaire, à proposer des mesures correctives.

La mission principale d'un bureau de contrôle est de prévenir les risques techniques liés à la réalisation d'ouvrages. Tous les travaux mis en œuvre dans un chantier doivent être faits dans le respect des normes de construction des bâtiments.

La mission de contrôle est l'organe décisionnel des travaux. Composé de plusieurs spécialités, elle juge de la recevabilité des travaux et du respect des mesures environnementales et sociales.

5. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR

La description de l'état initial du site du sous-projet se fonde, d'une part, sur les données documentaires et bibliographiques, et d'autre part, sur les relevés de terrain et de mesures in situ pendant les visites du site.

5.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU SOUS-PROJET

L'aire d'influence est composée de l'aire d'implantation du LTA et de l'aire d'influence des impacts. La zone d'influence est alors déterminée de manière à faciliter la prise en compte de tous les éléments du milieu susceptible d'être touchés de près ou de loin par les travaux de construction du Lycée Technique Agricole. Ainsi, l'aire d'influence du sous projet concerne deux niveaux à savoir : **zone d'influence directe et zone d'influence indirecte** :

5.1.1. Zone d'influence directe

La Zone d'Influence Directe (ZID) correspond à l'environnement immédiat, aux agglomérations mitoyennes au site du sous-projet. Pour la construction du LTA, la ZID couvre toutes les positions où les effets directs peuvent être ressentis, de part et d'autre à la ronde de la source d'impact. Cette zone correspond à l'emprise où les biens des populations pourraient être perturbés : abattage d'arbres, servitude des engins de terrassement, etc.

La Zone d'Influence Directe (ZID) ou zone restreinte correspond à la zone qui recevra les effets directs des travaux de construction du Lycée Technique Agricole. En effet, il s'agit du site de 50 hectares associé à l'ensemble des unités fonctionnelles autour de ce site et d'un rayon de 2 km autour du site, d'après nos enquêtes de terrain.

5.1.2. Zone d'influence indirecte ou diffuse

La zone d'influence indirecte ou diffuse s'étend à l'ensemble de la Commune de Djidja qui va ressentir directement les retombées socio-économiques (positives et/ou négatives) ainsi que les impacts environnementaux et sociaux du sous-projet. Du fait qu'il s'agit d'une infrastructure scolaire, l'impact du sous-projet sera ressenti sur tout le territoire de la Commune de Djidja et même au-delà de ses frontières. La construction du Lycée aura un impact primordial sur les activités agricoles, la promotion de l'entreprenariat agricole, etc.

5.1.3. Contraintes liées au foncier dans l'aire d'influence du projet

Tout terrain constructible ou non, bâti comme non bâti, se doit de respecter des règles et contraintes liées au foncier. La plupart du temps, ces problèmes portent sur les cas suivants : l'occupation illégale ou frauduleuse des terres ; le mauvais ou le non-partage de domaines résultant d'un héritage ; les revendications intempestives par des ayants droit des domaines vendus durant plusieurs décennies par leurs ascendants ; les expropriations pour cause d'utilité publique sans dédommagement préalable ; la gestion de l'exécution des décisions de Justice relatives aux litiges domaniaux. D'une manière générale, les litiges domaniaux sont devenus très fréquents dans la zone du projet et afin d'éviter toute aggravation du phénomène, les perspectives suivantes sont à envisager. Dynamiser l'Ordre National des Géomètres - Experts pour le rendre plus apte à exercer efficacement sa fonction ; régler les conditions d'acquisition des terres ou des maisons par des étrangers.

5.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE INDIRECTE OU DIFFUSE

Cette partie présente la Commune bénéficiaire (Djidja) avec un focus sur l'Arrondissement récepteur (Djidja).

5.2.1. Situations géographique et administrative de la Commune de Djidja

La Commune de Djidja est située au Nord-ouest du département du Zou (Zone centre du Bénin) entre 7°10' 0" et 7° 31' 0" de latitude Nord et entre 1° 39' 0" et 1° 13' 0" de longitude Est. Elle est limitée au Sud par les Communes d'Abomey, d'Agbangnizoun, de Bohicon et de Za-Kpota, à l'Ouest par le Département du Couffo (Commune d'Aplahoué) et la République du Togo, à l'Est par la Commune de Covè et au Nord par le Département des Collines, les Communes de Dassa et Savalou.

La figure 3 présente la situation géographique de la commune de Djidja.



Figure 3 : Situations géographique et administrative de la Commune de Djidja

La Commune de Djidja est subdivisée en 95 villages regroupés en douze (12) arrondissements qui sont : Djidja, Setto, Dan, Agouna, Oumbègamè, Mougnon, Monsourou, Zounkon, Agondji, Dohouimè, Houto et Gobaix. D'une superficie de 2 184 km², elle couvre environ 41,5% de la superficie du département du Zou et représente ainsi la plus vaste des neuf Communes du département. Quant au site de 50 hectares destiné à la construction du LTA, il est situé dans l'arrondissement de Djidja-Centre.

5.2.2. Caractéristiques biophysiques de la Commune de Djidja

5.2.2.1. Facettes climatiques

La méthode de Franquin est utilisée pour caractériser le climat de la commune de Djidja à partir des données de précipitations, ETP et ½ ETP. Lorsque la courbe des ½ ETP passe sous celle des précipitations, la période est dite humide ; cependant, la période est dite sèche lorsque la courbe des précipitations passe en dessous de celle des ½ ETP. En effet, le climat de la Commune de Djidja est principalement de type subéquatorial mais tend vers le SoudanoGuinéen dans les parties septentrionales où on remarque que les deux saisons pluvieuses se résument pratiquement en une seule. La figure 4 présente le régime pluviométrique moyen dans la Commune de Djidja.

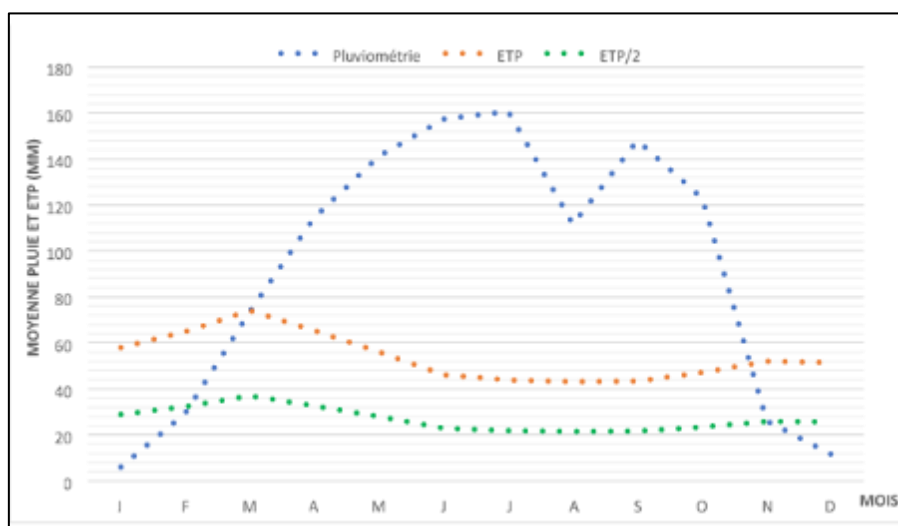


Figure 4 : Diagramme climatique de la station synoptique de Bohicon (1977-2017)

Les températures maximales mensuelles peuvent atteindre 36, 2°C et les minimales, 21,9°C (figure 5).

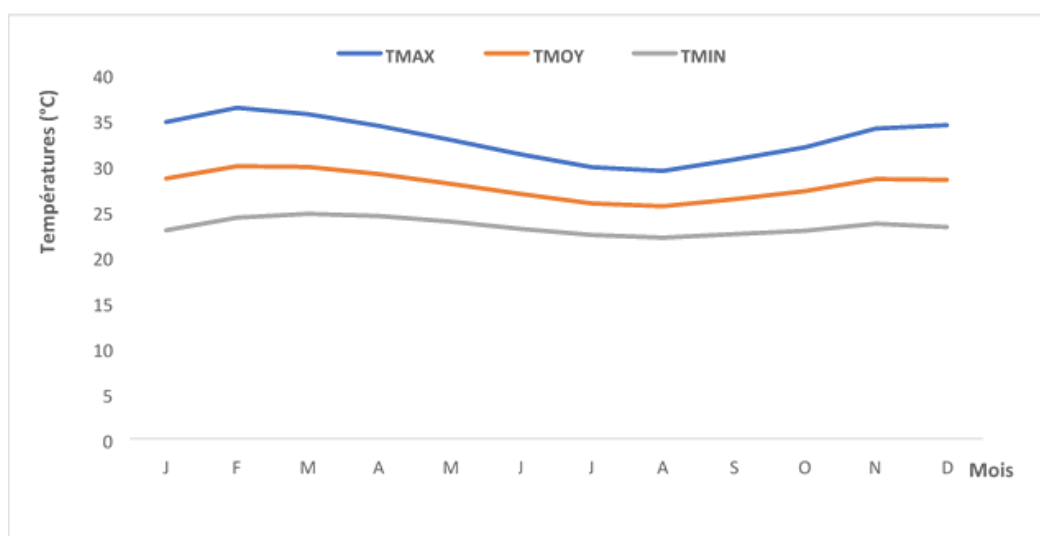


Figure 5 : Evolution de températures mensuelles minimales, maximales et moyennes dans la commune de Djidja (1977-2017)

Source des données : Données DNM/ASECNA, 2019

De façon générale, on peut distinguer deux saisons pluvieuses (une grande de mi-Mars à mi-Novembre et une petite de mi-Septembre à mi-Novembre) et deux saisons sèches (une grande mi-Novembre à mi-Mars et une petite de mi-Juillet à mi-Septembre). Le pic des précipitations est observé en Juin. La hauteur de pluie moyenne annuelle avoisine 1104 mm de pluie avec des maxima de 1540 mm de pluie et des minima de 719 mm.

5.2.2.2. Caractéristiques du relief et du réseau hydrographique

La Commune de Djidja est constituée de deux plateaux, situés dans ses limites Sud-est et Nord-ouest avec des pentes généralement inférieures à 5% et des dépressions, mais aussi marqué par des affleurements granitiques (Lô, Lalo...) atteignant 100 m d'altitude. Deux substrats géologiques portent les sols de la Commune. Il s'agit du continental terminal qui porte les sols ferrugineux. On observe des sols hydromorphes et des sols noirs par endroits (Fidespra, 2004).

S'agissant de l'hydrographie, la Commune est drainée par 145 km de cours d'eau dont les deux (2) plus importants sont le Zou et le Couffo. Ce réseau, assez bien fourni pour l'ensemble de la zone, constitue un atout naturel pour les activités agricoles et d'élevage. Les autres cours d'eau sont des affluents qui se jettent dans l'un ou l'autre fleuve. Selon Affodegon (2005), on peut citer : le « Kiti » et le « Azoua » qui sont des affluents du Zou. En saison sèche le « Azoua » s'assèche complètement tandis que le « Kiti » voit son niveau baisser tout simplement (photo 1 et 2). Ces cours d'eau servent d'abreuvoir pour les animaux d'élevage notamment, les œuvrent en transhumance, et de pêche pour certains habitants. Des espèces aquatiques telles que : *Synodontis sp*, *Tilapia sp*, *Clarias sp*, *Gymnarchus niloticus* sont les plus pêchées par les riverains (Affodegon, 2005)

La figure 6 présente les caractéristiques du relief et du réseau hydrographique dans la commune de Djidja.

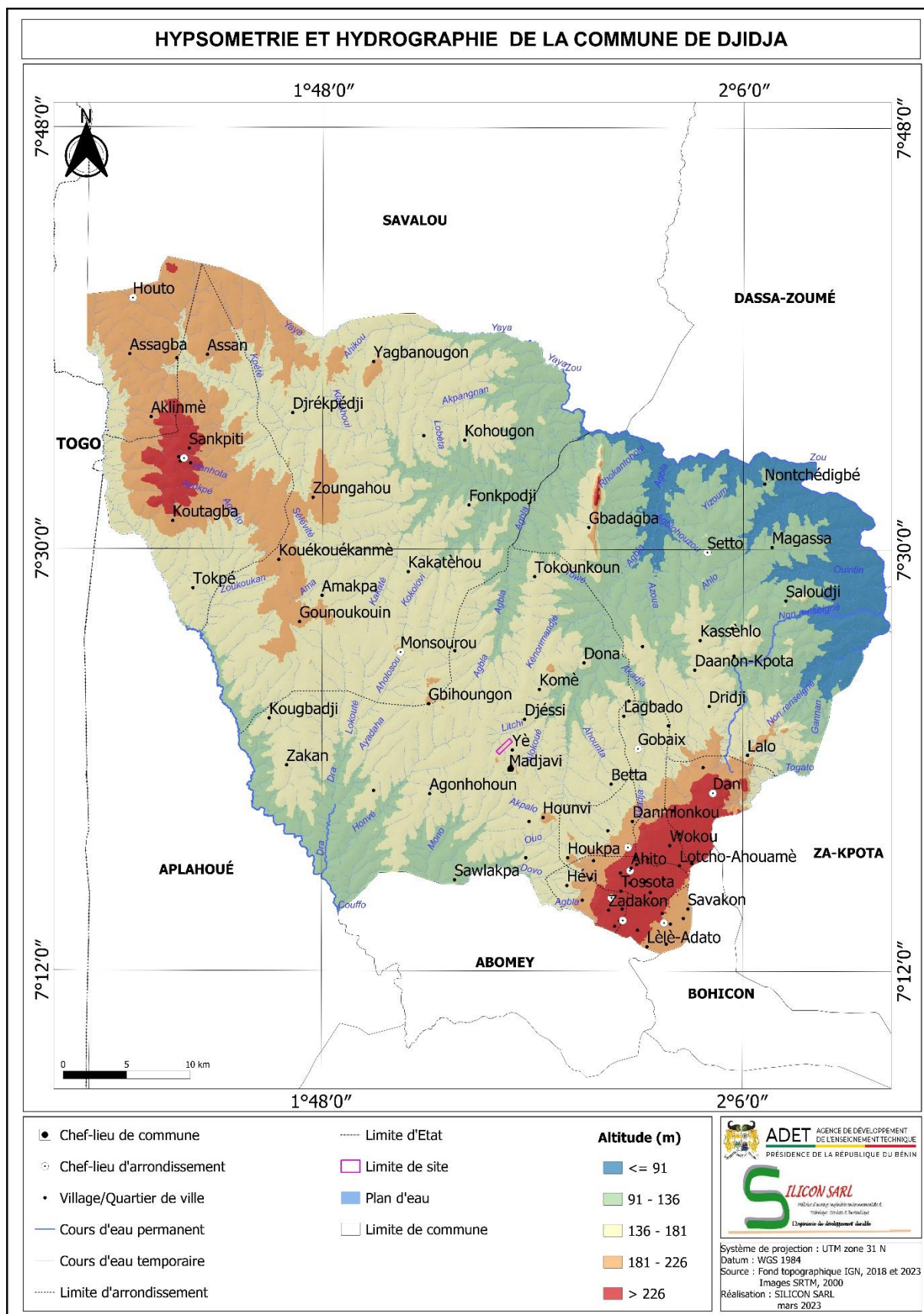


Figure 6 : Carte du relief et du réseau hydrographique de la commune de Djidja

La Commune de Djidja est largement arrosée par un réseau de 145 km de cours d'eau. Les plus importants sont le Zou et Couffo qui traversent son territoire. De ce fait, ces débordements au niveau des cours d'eau

en cas de fortes pluies, obstruent le passage sur les pistes traversant leur lit et bloquent les activités économiques des usagers des pistes.

5.2.2.3. Composantes pédologiques

Généralement les sols de la Commune de Djidja sont de plusieurs types. On distingue : les sols ferrallitiques, ferrugineux tropicaux, les vertisols, les sols hydromorphes.

- ❖ les sols ferrallitiques : sont des sols sur colluvions argilo-sableuses. Ils se localisent sur les parties inférieures des pentes (base de buttes, bas de ravins). Ce sont des sols rouges plus ou moins profonds, graveleux, à profil peu différencié. (Volkoff, 1976).
- ❖ les sols ferrugineux tropicaux : sont des sols dont l'évolution pédologique a conduit à la différenciation d'un matériau sableux plus ou moins épais reposant directement sur un horizon C, ou à la limite un horizon B. On les trouve sur les dômes rocheux et les affleurements granitiques (Volkoff, 1976).
- ❖ les vertisols : sont des sols à profils A et B plus ou moins homogénéisés. Les vertisols ou argiles noires tropicales proviennent des formations marneuses, argileuses ou calcaires du Paléocène ou de l'Eocène. On les trouve par endroits dans les zones du nord et du Sud-Ouest de la commune. Peu perméables à l'eau, les vertisols gonflent rapidement. En saison sèche, ils présentent une fissuration importante et se distinguent par une activité biologique importante (Azontondé, 1991).

La figure 7 montre les différentes formations pédologiques à Djidja.

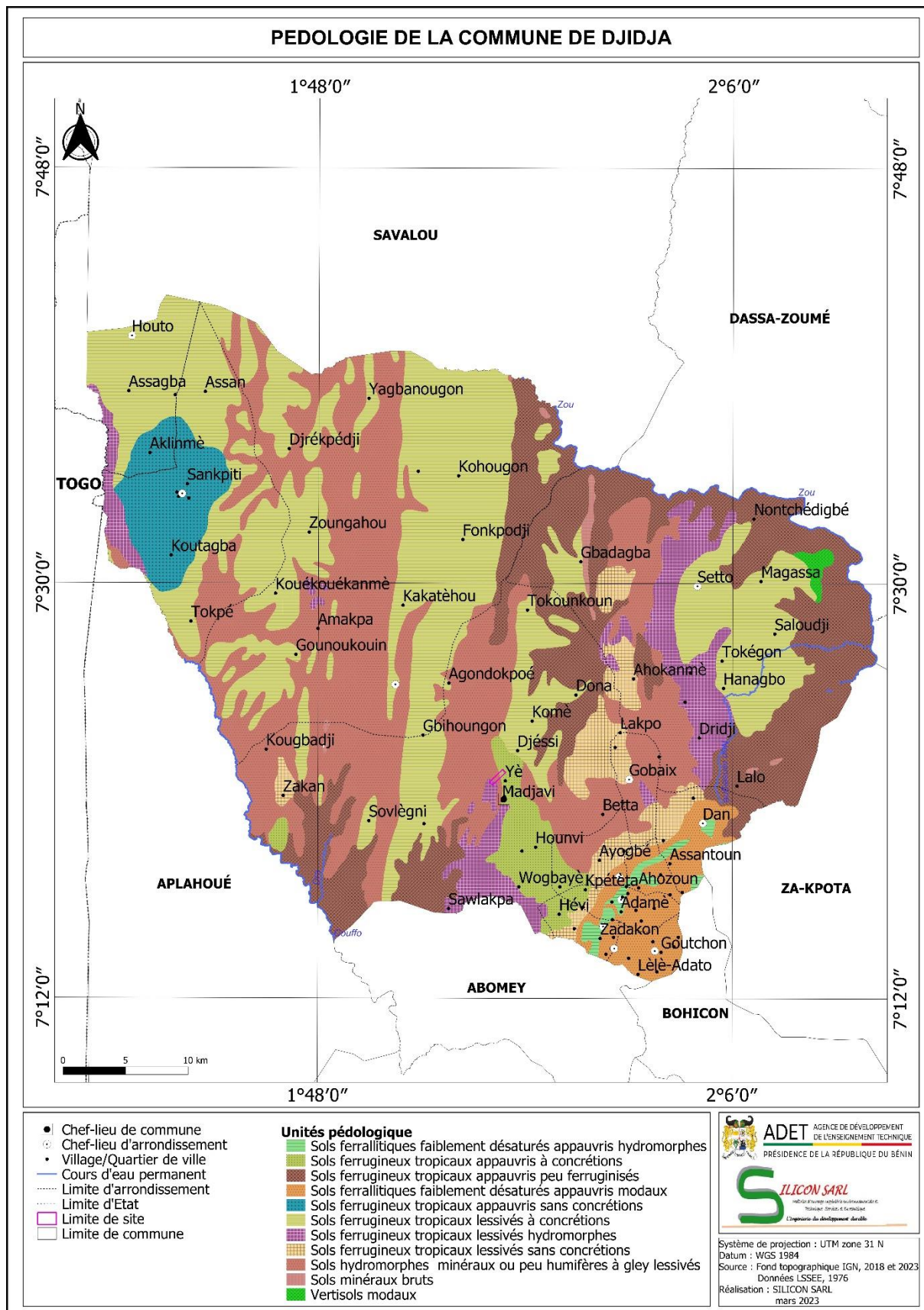


Figure 7 : Carte pédologique de la commune de Djidja

L'analyse de la figure 7 et des données de terrains permettent de dire que les différentes formations pédologiques identifiées ont des aptitudes culturales très favorables au développement des racines et tubercules, du maïs, du niébé, du coton, sorgho, etc.

5.2.2.4. Formations végétales et autres unités d'occupation du sol

La commune de Djidja a un couvert végétal naturel mais, qui est aujourd'hui très dégradé à cause surtout de la fabrication du charbon de bois. Néanmoins, on y rencontre par endroits des îlots de forêt dont l'aspect d'une végétation arborée ou arbustive. Deux forêts classées sont encore entretenues et complétées par des plantations de *Tectona grandis* (teck) à Dan et Setto. Ces forêts couvrent respectivement 1237 et 3150 hectares). Les essences prédominantes dans la commune sont *Parkia biglobosa* (axwatin), *isobertinia doka* (kakètin), *Bligiasapinda* (lissètin), *Daniella oliveri* (zatin), *Vitellaria paradoxa* (wougo), *Vitex doniana* (fontin), *Pterocarpus erinaceus* (kosso), *Azalia africana* (kpakpatin) et *Ficus capensis* (votin) (Affodegon, 2005). Cependant, des espèces sont en voie de disparition en raison de leur surexploitation à des fins économiques, l'œuvre et surtout la carbonisation et/ou la collecte de bois de chauffe pour la vente. Seules certaines essences (plantes médicinales) à utilité limitée ou d'intérêt pour les villageois subsistent à ce désastre. Il s'agit par exemple d'*Adansonia digitata* (kpassatin) et de *Maytenius sénégaleensis* (djado). Hormis cette végétation naturelle, on y retrouve des plantations d'*Anacardium occidentale* (cajoutin), de *Eleais guinensis* (détin), de *Azadiracta indica* (kininitin), de *Tectona grandis* (teck) (Affodegon, 2005).

Cette végétation présente encore plus d'intérêt pour les populations dans la mesure où elles y pratiquent la chasse.

La figure 8 présente l'occupation du sol dans la commune de Djidja.

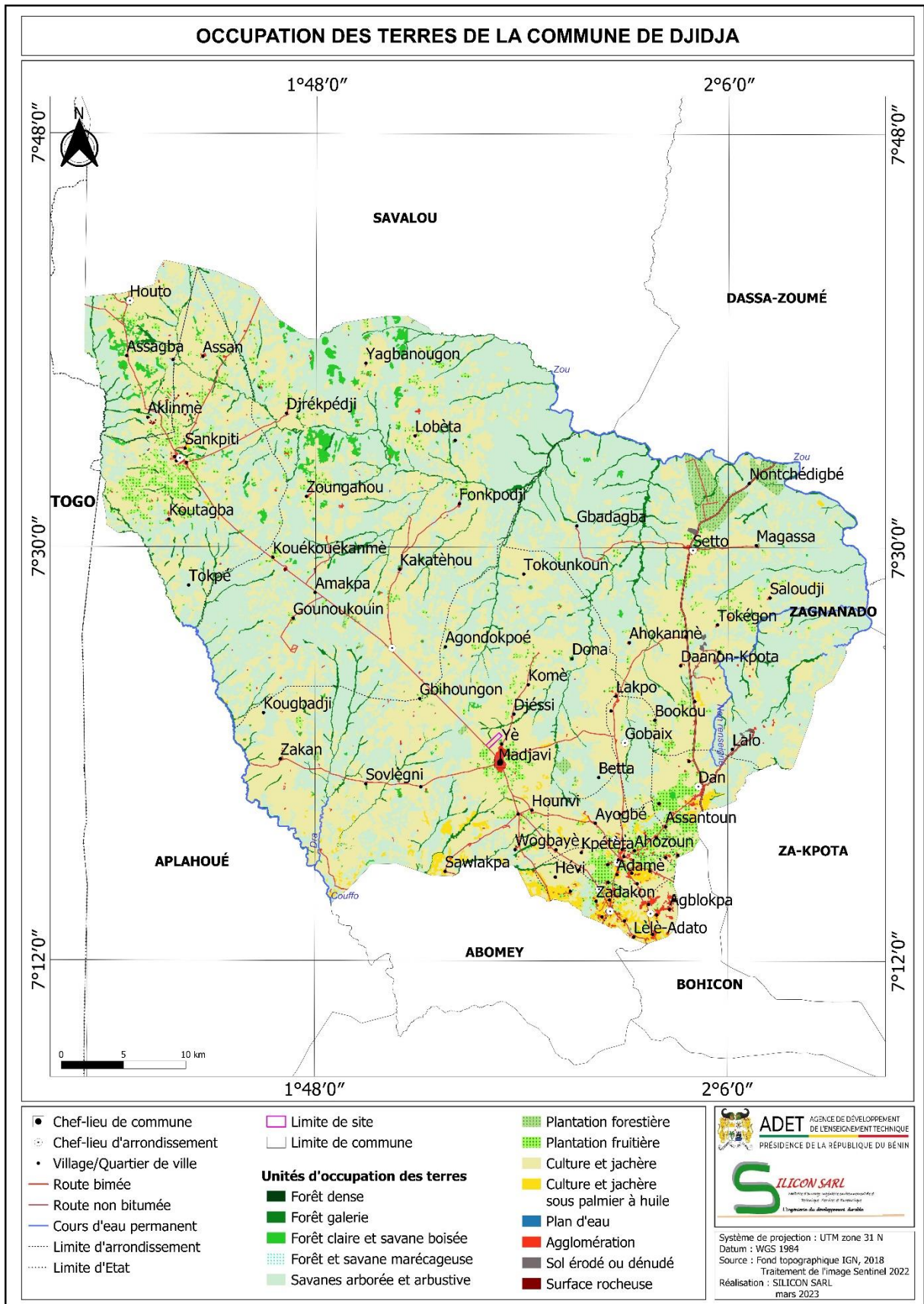


Figure 8 : Statut d'occupation du sol dans la commune de Djidja

L'analyse de la figure montre que des plantations fruitières, des cultures et jachère et quelques forêts denses, galerie et des forêts claires et savane boisée. Néanmoins, on y rencontre par endroit des plans d'eau et des sols érodé ou dénudé.

5.2.2.5. Caractéristiques de la faune dans la Commune de Djidja

La faune sauvage se trouvant dans cette végétation est constituée : de rongeurs tels que *Trhyonomys swinderianus* (xo), *Tarcrillusgracilis* (adouin), *Avicanthisniloticus* (gbédja), *Cricetomys gambianus* (atchou), *Xerus erythropus* (agbé). On y trouve également des *Lepus crawshayi* (azui), le singe (zin), quelques reptiles tels que la vipère (djakpata), le varan (vè) et le python (dangbé). Des oiseaux représentés dont les plus nombreux sont le francolin (asso), le hibou, la tourterelle (xwélé).

5.3. CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DE LA COMMUNE DE DJIDJA

5.3.1. Croissance démographique de la population

Selon les données du RGPH 4, la population de la Commune de Djidja a connu un accroissement de 3,43% en passant de 84 590 habitants en 2002 à 123 542 habitants en 2013, pour un effectif total de 59 794 hommes pour 63 748 femmes (INSAE, 2016a). La densité de la population est de 57 habitants/km², ce qui représente la plus faible densité du Département du Zou. Elle est majoritairement jeune et inégalement répartie dans les douze arrondissements avec une forte concentration dans l'arrondissement de Djidja (19%), chef-lieu de la Commune. Les arrondissements de Dohouimè et Zounkon sont les moins peuplés (moins de 3%) à cause des nombreux cas d'émigration dus à la pauvreté des sols. Les arrondissements de Mougnon et Oumbègamè sont proches de cette situation, mais présentent quelques attraits sur le plan commercial ce qui entraîne des cas d'immigration non négligeables

5.3.2. Groupes socio-culturels et confessions religieuses dans la Commune de Djidja

Plusieurs groupes socio-culturels vivent à Djidja et constituent une richesse en termes de diversité culturelle et des systèmes de production des biens et des services. Ces groupes socio-culturels sont présentés le tableau 9 :

Le tableau 9 présente les groupes socio-culturels rencontrés dans la commune de Djidja.

Tableau 9 : Groupes socio-culturels

Groupe socio-culturels	%
Adja et apparentés	3,7
Fon et apparentés	91,0
Bariba et apparentés	0,1
Dendi et apparentés	0,4
Yao et Lokpa et apparentés	0,1
Peulh ou Peul	2,1
Yoruba et apparentés	0,6
Autres ethnies du Bénin	0,5
Ethnies étrangères	1,5

Total	100
-------	-----

Source : INSAE, RGPH-4 2013

5.3.3. Principales activités économiques de la population

La plupart des villages de la Commune ont l'agriculture comme la principale activité économique. Plusieurs facteurs du milieu naturel favorisent le développement de cette dernière. Ces facteurs constituent également des sources de risques pour la production agricole.

5.3.3.1. Agriculture

L'agriculture, l'élevage et le commerce constituent la base de l'économie dans l'ensemble de la région d'étude. Sur les 2.184 km² que couvre Djidja, 982 km² sont cultivés, soit 46 % des superficies cultivées. Le reste est laissé au repos pour une courte durée. Les jachères naturelles herbacées et forestières constituent encore la forme la plus courante de gestion de la fertilité des terres. La superficie moyenne des exploitations est de 2,9 ha. Toutefois de vastes exploitations agricoles sont aux mains de certains paysans classés dans la catégorie des gros producteurs. La commune de Djidja, selon le CeRPA, se répartit en trois zones de production :

- ✓ zone arachide : Djidja et Agouna, zones de forte production avec une diversité de cultures (maïs, coton, niébé, arachide, manioc, igname) ;
- ✓ zone coton : Outto et Monsourou où la production du coton prime sur toutes les autres ;
- ✓ zone à palmiers : Oungbègamè, Setto et une partie de Dan constituent une zone de culture sous palmiers (arachide et niébé surtout). Cette zone qui s'adonne à la culture du palmier s'est spécialisée dans la transformation des noix en huile rouge et dans l'extraction du vin de palme pour la préparation du sodabi (boisson locale alcoolisée). La région de Dan s'est spécialisée aussi dans le maraîchage (Afrique Conseil, 2006).

La production de coton a connu dans la commune une prospérité pendant trois années successives (2003, 2004, 2005), et une baisse considérable en 2009 pour plusieurs raisons. Les plus importantes proviennent de la crise de la filière coton qui pousse certains producteurs à consacrer leurs champs à d'autres cultures.

Les arrondissements dans lesquels la culture du coton est importante sont : Dan, Djidja et Agouna. A Agouna, la production est plus importante car les producteurs sont plus organisés, mieux équipés et ont accès à une main-d'oeuvre abondante et permanente.

Toutefois, ces dernières années la production du coton baisse. Cette baisse est la conséquence de la crise de la filière coton en générale et d'une crise interne des organisations paysannes en particulier (Afrique Conseil, 2006).

En ce qui concerne l'élevage, les populations élèvent les bovins, les caprins, les ovins, porcins, (figure 7). Il ressort de l'analyse que les volailles et les caprins sont les cheptels les plus importants, parce que les populations elles-mêmes les élèvent à des fins commerciales ou alimentaires.

5.3.3.2. Manifestions des pratiques de VBG/HS/EAS dans la zone d'influence indirecte du projet

La Commune dispose d'un Centre de Promotion Sociale (CPS) relevant du secteur public qui assure la prise en charge de plusieurs cas sociaux et des personnes à besoins particuliers dans la Commune. Il

s'agit notamment des Orphelins et Enfants Vulnérables (OEV), des PVVIH- SIDA, des handicapés, des indigents, des malnutris et des cas de viol de jeunes filles.

La réduction de la vulnérabilité des couches sociales majoritaires de la Commune par rapport à l'accès aux soins de santé et la protection sociale est l'un des problèmes préoccupants auxquels des solutions sont à rechercher. Il est nécessaire d'intensifier les actions visant l'amélioration du système de santé et de protection sociale à travers le renforcement en ressources humaines de qualité et des infrastructures au niveau de la Commune.

5.4. SITUATION SECURITAIRE DANS LA ZONE DU SOUS-PROJET

La Commune de Djidja dispose des Commissariats de Police. Lesdits commissariats disposent d'effectifs et de matériels roulants pour intervenir promptement dans les localités.

Aucune incidence d'insécurité liée à l'extrémisme violent n'a jamais été signalée dans la localité moins encore dans la région. Toutes fois, on note quelques cas de cambriolages, de vol et de braquage.

5.5. DESCRIPTION SPECIFIQUE DU SITE D'ACCUEIL OU LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU SOUS-PROJET

5.5.1. Caractéristiques biophysiques du site

5.5.1.1. Localisation et accessibilité du site du sous-projet

Le site de 50 hectares devant accueillir le lycée Technique Agricole (LTA) à Djidja est situé dans l'Arrondissement de Djidja plus précisément à cheval entre les villages " Aligoudo et Yê ". La figure 9 présente la localisation de site du LTA Djidja.

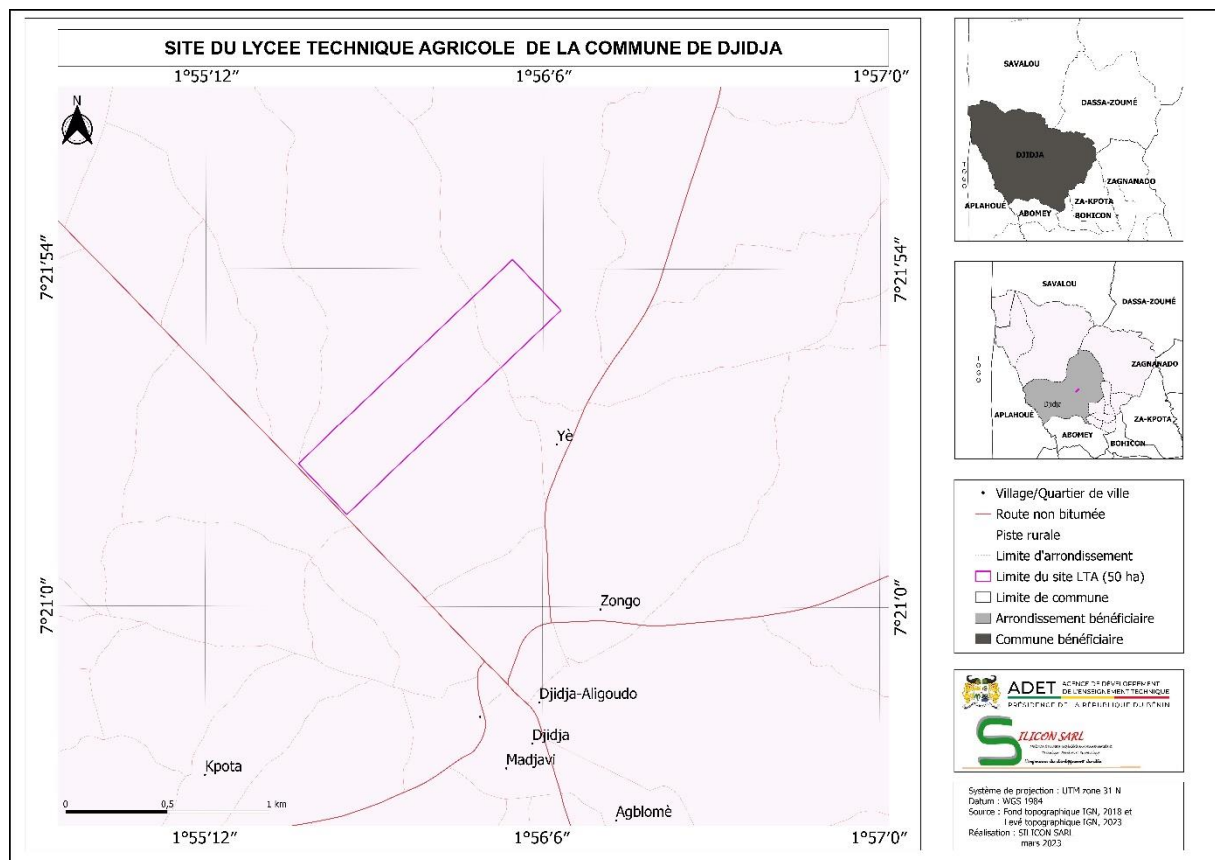


Figure 9 : Localisation du site de 50 hectares du LTA de Djidja

Le site est situé à droite de la piste Djidja-Monsourou à environ 400 m de l'arrondissement et à près de 700 m de la mairie de Djidja, le site est sur le même alignement que l'arrondissement et la mairie de Djidja. Il est limité :

- ✓ au Nord par la parcelle présumée propriétaire de la famille YEHOSSOU ;
- ✓ au Sud par une voie de 20 mètres ;
- ✓ à l'Est par une voie de 15 mètres ;
- ✓ à l'Ouest par la parcelle présumée propriétaire des familles AGBLO, ZATTA et GLEGBETO.

Les coordonnées géographiques des limites du site se présentent dans le tableau 10.

Tableau 10 : Coordonnées géographiques du site du LTA (50 hectares)

Points	Latitude	Longitude
1	382305	814282
2	382035	813549
3	381436	813453
4	382159	814143

Source : Données de terrain, mars 2023

5.5.1.2. Formations végétales et faune du site d'accueil du sous-projet

Le site de 50 hectares qui va accueillir les travaux de constructions du LTA de Djidja est un domaine qui est actuellement occupé par des plantations. Ces plantations sont constituées d'*Anacardium occidentale* et de *Tectona grandis*.



Plantation d'anacarde



Plantation de teck

Planche 8: Type de plantations sur le site de 50 ha de Djidja

Prise de vues : SILICON SARL, mars 2023

▪ Diversité floristique

La végétation sur le site de 50 ha à Djidja, est établie sur un bas de versant dont les sols sont de nature sablo-limoneuse. Sur l'ensemble des 50 ha, 16 espèces ont été recensées dont 12 espèces ligneuses et 4 espèces herbacées dominantes. L'ensemble des 16 espèces appartiennent à 16 genres et 13 familles. Les espèces ligneuses les plus représentées sont : *Tectona grandis* (31,87 %), *Azadirachta indica* (20,88 %), *Albizia lebbek* (13,20 %) et *Acacia siamea* (16,47 %). Ces espèces appartiennent respectivement à

la famille des Verbenaceae (35,37 %), des Meliaceae (23,17 %) et des Fabaceae (18,29 %). L'espèce herbacée la plus dominante est *Gossypium hirsutum* (RM = 4 %).

Le tableau 11 présente les paramètres de structure et de diversité de la végétation observée sur le site de Djidja (50 ha).

Tableau 11 : Paramètres structuraux et la diversité des ligneux du site de Djidja

Types de Formation	RSmoy	Dmoy (t/ha)	Gmoy (m ² /ha)	H'moy(bit)	Emoy
MCJ	4	78	7,23	1,69	0,94
Sa	6	305	12,03	1,83	0,85
PT	3	481	9,27	0,71	0,45

MCJ : Mosaique de champs et jachères ; Sa : Savane arbustive ; PT : Plantation ; RSmoy=Richesse spécifique ou nombre moyen d'espèces par formation ; Dmoy= Densité moyenne (en tige/hectare) ; Gmoy = Surface terrière moyenne (en m²/hectare) ; Emoy = Indice d'équitabilité de Pielou (moyen) ; H'moy= Indice de Shannon moyenne (bit)

Source : Données de terrain, mars 2023

L'analyse du tableau montre que la richesse spécifique moyenne des espèces dans les différentes formations végétales du site de 50 ha à Djidja de 3 espèces dans les plantations, 4 espèces dans les mosaïques de champs et jachères et 6 espèces au niveau des savanes arbustives. Quant à la densité moyenne des arbres, elle est de 78 arbres/ha dans les mosaïques de champs et de jachères et de 481 arbres/ha dans les plantations, 305 arbres/ha dans les savanes arbustives avec une surface terrière moyennes respectives de 7,23 m²/ha dans les champs et jachères et 12,03 m²/ha dans les savanes arbustives et 9,27 m²/ha dans les plantations. Les faibles valeurs de l'indice de Shannon (< 2 bits) sur le site de 50 ha témoignent de la faible diversité des espèces due à la pression humaine sur le milieu. On observe une partition presque équitable des espèces ligneuses dans les savanes arbustives et dans les mosaïques de champs et de jachères, comme en témoigne les indices d'équitabilité de Pielou dont les valeurs respectives sont de 0,94 et de 0,85. Par contre, il est noté une répartition presque inégale des espèces dans les plantations qui affiche un indice d'équitabilité de Pielou équivalent de 0,45. Sur l'ensemble du site, les espèces ligneuses sont mieux réparties dans les mosaïques de champs et de jachères (0,94) que dans les plantations (0,71). Ces valeurs renseignent sur la pression que subissent les espèces végétales sur le site de 50 ha de la commune de Djidja.

La figure 10 présente la structure en classes de circonférence des ligneux sur le site de 50 ha de la commune de Djidja.

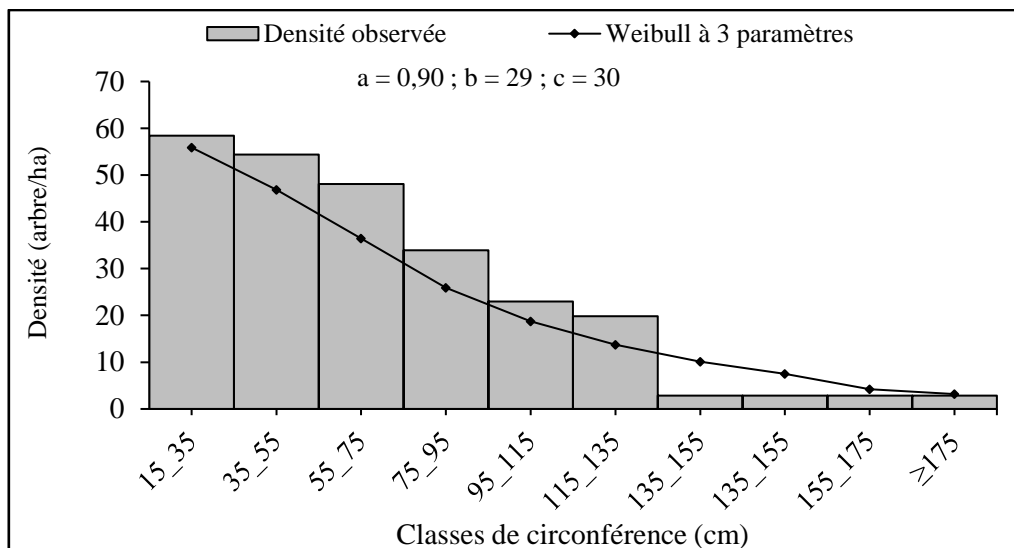


Figure 10 : Structure en classes de circonférences des arbres du site de Djidja

Source : Données de terrain, mars 2023

La structure en classes de circonférence des espèces du site de 50 ha de Djidja montre une prédominance des espèces de petites circonférences comprises 15 cm et 55 cm et des espèces de moyennes circonférences comprises 55 cm et 135 cm. Il s'agit des espèces de plantations (*Anacardium occidentale*, *Tectona grandis* et *Azadirachta indica*) et de savane telles que *Anogeissus leiocarpa*, *Vitex doniana* et *Daniellia oliveri*. Les gros arbres sont presque inexistantes sur le site de 50 ha dominés par des exploitations agricoles. Les quelques rares espèces de grosses circonférences ($C \geq 175$ cm) recensées sont des espèces à valeurs socioéconomiques conservées dans les mosaïques de champs et de jachères (*Anacardium occidentale*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa* et *Vitex doniana*).

Tableau 12 : Présente la liste exhaustive des espèces inventoriées sur le site de 50 ha de la Commune de Djidja et leur statut UICN

Noms Scientifiques	Famille	Genre	Nombre	Liste rouge	Statut UICN
<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	Anacardium	1631	NON	LC
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	Azadirachta	129	NON	LC
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	Elaeis	405	NON	LC
<i>Parkia biglobosa</i>	Leguminosae-Mimosoideae	Parkia	126	NON	LC
<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Tectona	1074	NON	EN
<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Mangifera	213	NON	EN
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	<i>Milicia</i>	1	OUI	EN
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Fabaceae	<i>Pterocarpus</i>	1	NON	EN
Légende : LC = Préoccupation mineure ; EN = En danger ; VU = vulnérable					

Source : Données de terrain, mars 2023

De façon générale, les espèces recensées sur le site de 50 ha à Djidja sont pour la plupart répertoriées sur la liste des espèces identifiées par l'UICN comme étant des espèces à préoccupation mineure (LC). Par contre, on y rencontre des espèces en danger (EN) comme le *Tectona grandis* et celles (*Milicia excelsa*).

- **Potentiel d'émission de Gaz à Effet de Serre des arbres**

Les arbres offrent à l'humanité toute entière des services écosystémiques très indispensables. Parmi ces services, se situent la production d'oxygène, la purification de l'air. Les arbres séquestrent aussi du CO₂ atmosphérique et rejettent de l'oxygène dans la nature. Ce service écosystémique très important pour l'humanité est de plus en plus compromis par la forte pression exercée sur les ressources ligneuses. Au cours de la mise en œuvre du projet quelques pieds d'arbres sur le site de Djidja seront abattus à coup sûr. Cet abattage provoquera une perte considérable de biomasse ce qui engendrera une perte du stock de carbone ligneux. La biomasse totale sur l'ensemble du site de 50 ha de Djidja est d'environ 2758,04 tMS soit 55,16 tMS/ha. L'exécution du projet pourrait engendrer une émission totale de 4924,95 t.éqCO₂ soit une émission moyenne de 98,50 t.éqCO₂/ha. De ce fait, le réservoir de carbone que constitue ce site de 50 ha dans la commune de Djidja pourrait se transformer en une source émettrice de carbone si aucune disposition n'est prise pour la compensation carbone. Le tableau 13 présente le potentiel d'émission de gaz à effet de serre dû à l'abattage des arbres sur le site de 50 ha de la commune de Djidja.

Tableau 13 : Potentiel d'émission de gaz à effet de serre des espèces

Site de Djidja	Ba (t/ha)	FE (t.éqCO ₂ /ha)
<i>Parkia biglobosa</i>	7,73	13,80
<i>Daniellia oliveri</i>	5,58	9,96
<i>Elaeis guineensis</i>	4,67	8,34
<i>Albizia lebeck</i>	1,98	3,53
<i>Azadirachta indica</i>	1,33	2,38
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	0,92	1,65
<i>Anacardium occidentale</i>	0,92	1,65
<i>Tectona grandis</i>	0,92	1,64
<i>Vitex doniana</i>	0,52	0,92
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	0,52	0,92
<i>Vitellaria paradoxa</i>	0,21	0,37
Total	55,16	98,50

Source : Données de terrain, mars 2023

FE : Facteurs d'émission ; Ba : Biomasse aérienne ; t.éqCO₂ : tonne équivalent dioxyde de carbone ; ha : hectare

Aussi, il faudrait noter que de toutes les espèces recensées sur le site (50 ha), les émissions de CO₂ seront plus importantes au niveau des espèces telles que : ES1 (53,34 t.éqCO₂/ha), *Parkia biglobosa* (13,80 t.éqCO₂/ha), *Daniellia oliveri* (9,96 t.éqCO₂/ha) et *Elaeis guineensis* (8,34 t.éqCO₂/ha).

▪ **Caractérisation de la faune du site de 50 hectares du sous-projet**

La faune du site de 50 ha dans la commune de Djidja, est constituée des espèces animales comme : les écureuils et des rats palmistes observés dans les plantations d'*Elaeis guineensis*, et dans les champs de manioc. On y rencontre aussi quelques lièvres, les margouillats, les lézards, les escargots, des oiseaux tels que les tourterelles, la perdrix (francolin) et les serpents (vipère). Le tableau 14 présente la liste des espèces les plus fréquentes dans la zone du sous projet.

Tableau 14 : Liste des espèces animales les plus fréquentes dans la zone du projet

Noms scientifiques	Ordre	Famille	Noms français	Statut UICN
<i>Lepus crawshayi</i>	Lagomorphes	Leporidaées	Lièvre à oreille de lapin	LC
<i>Xerus erythropus</i>	Rongeurs	Sciuridées	Écureuil fouisseur	LR/LC

<i>Francolinus bicalcaratus</i>	Gallinacées	Phasianidées	Francolin	LC
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Spilopelia	Columbidés	Tourterelle	LC
<i>Vipera Sp</i>	Squamata	Viperidae	Vipère	LC
<i>Agama agama</i>	Squamata	Agaminadae	Margouillats	LC
<i>Achatina fulica</i>	Stylommatophora	Achatinidae	Escargot	NE
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Squamata	Chamaeleonidae	Caméléon	LC

Source : Données de terrains, SILICON SARL, mars 2023

Le site du LTA abrite certaines espèces fauniques très particulières. Ces espèces fauniques sont composées d'espèces aviaires et non aviaires. Au regard des espèces aviaires observés sur le site, il faut noter la présence d'hirondelle (*Hirundo rustica*), d'épervier (*Accipiter nisus*), de tisserin (*Ploceus cucullatus*), de corbeau (*Corvus corax*), de pigeon (*Spilopelia senegalensis*), etc. La planche 9 présente quelques espèces aviaires observées sur le site.



Hirundo rustica



Corvus corax

Planche 9: Quelques espèces aviaires observées sur le site.

5.5.1.3. Relief et réseau hydrographique sur le site du sous-projet

Le relief du site du sous-projet dispose d'une altitude qui varie entre 91 et 226 mètres. La présentation du relief ne constitue pas un obstacle à la construction du LTA de Djidja. La figure 11 présente le relief et l'hydrographie du site.

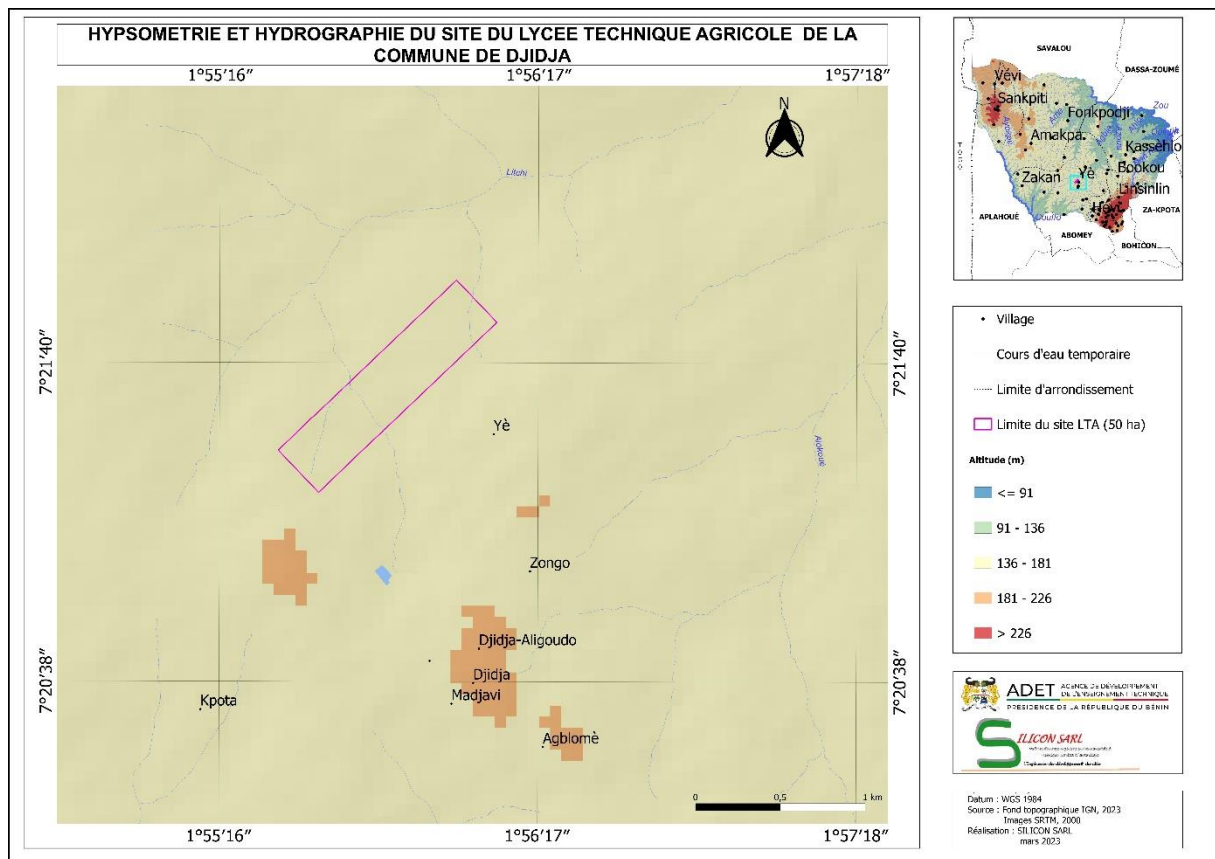


Figure 11: Caractéristiques hydrographiques du site du LTA de Djidja

Le site du LTA est traversé par un cours d'eau temporaire sous l'appellation « *liti* ».

5.5.1.4. Caractéristiques géologiques et pédologiques des sites

Selon la figure 12, le site de 50 hectares repose des sols ferrugineux tropicaux approuvé à concrétion, des sols ferrugineux tropicaux lessivés hydromorphe, et des sols hydromorphe minéraux.

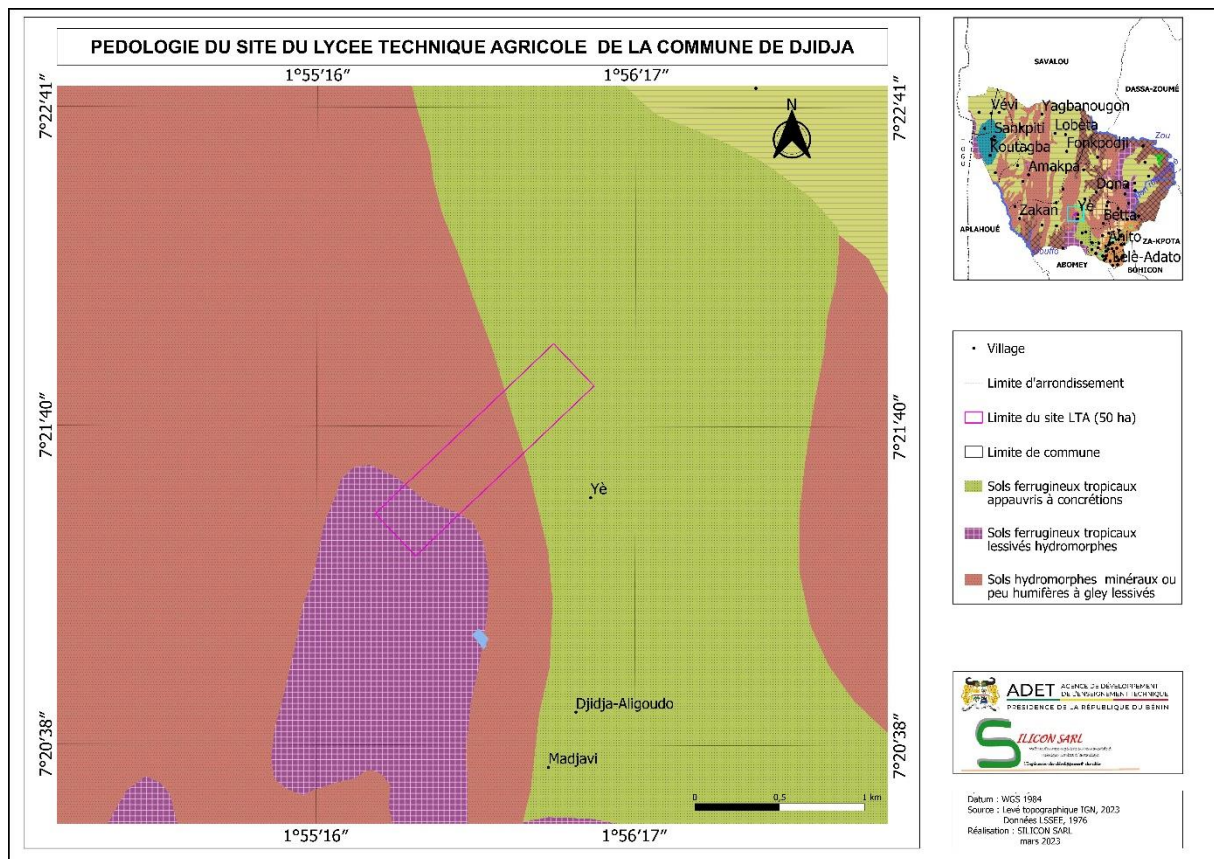


Figure 12 : Pédologie du site de 50 hectares

Les 50 ha du site du LTA sont caractérisés par trois types de sol. Les sols ferrugineux tropicaux appauvris à concrétions représentent 50 % de l'ensemble. De par leur nature géologique, ses sols ne constituent pas d'obstacles à la construction des infrastructures projetées dans le cadre du sous-projet.

5.6. Caractéristiques du milieu humain

5.6.1. Statut foncier du site sous-projet

Suite à l'arrêté communal N°12E/B/C-DJ/SE/SADFE/SA du 4 Juillet 2022 portant expropriation de propriété foncière pour cause d'utilité public dans la Commune de Djidja, le domaine est réservé pour servir de site à la construction du Lycée Technique Agricole de Djidja. il est et demeure un bien immobilier inaliénable du patrimoine domaniale de la Commune de Djidja (confère arrêté communal en annexe).

5.6.1.1. Valorisation agricole du site

Le site accueillant le Lycée Technique Agricole est composé de zone de plantations et de zone de jachères. La planche 10 illustre la végétation à Aligoudo.

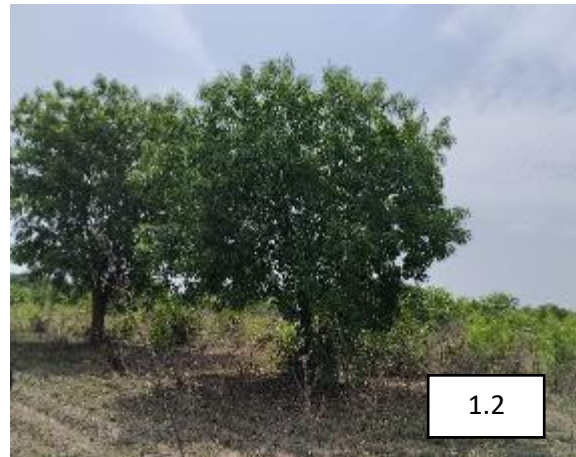
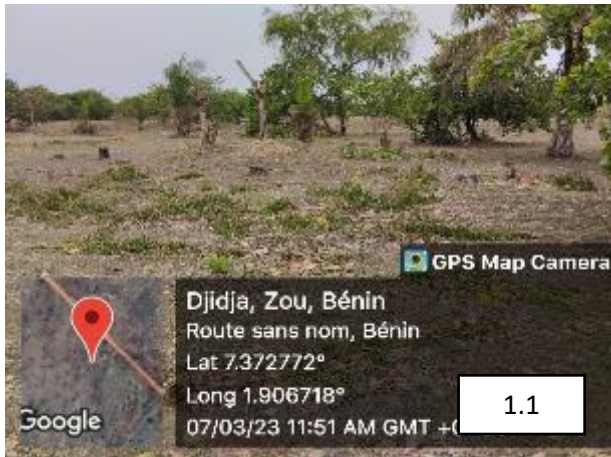


Planche 10 : Vues partielles de la formation végétale du site

Source : SILICON SARL, mars 2023

Dans les plantations, on y retrouve par endroit des pieds d'arbres ayant une valeur sociale ou économique pour les populations. Il s'agit de *Terminalia maritima*, *Azadirachta indica*, *Khaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Parkia biglobosa*, *vitellaria paradoxa*, etc. A ceux-ci s'ajoutent quelques infrastructures à usage d'habitations et connexes (hangar et tombe).

Sur les 50 ha dédiés à la construction du Lycée Techniques Agricoles, plusieurs activités sont menées notamment l'agriculture et les prélèvements de bois.

- **Agriculture**

L'agriculture est menée sur le site. Il s'agit de la production des céréales et de tubercules d'igname et de manioc en saison pluvieuse. Une activité auxquels les femmes prêtent service pendant la semence. Les spéculations cultivées en saison de pluies sont essentiellement le maïs (*Zea mays*), le soja (*Glycine max*), l'igname (*Dioscorea*) et le manioc (*Manihot esculenta*).

- **Production de charbon de bois et de prélèvement de bois**

Une forte production de charbon de bois est faite sur le site. Les bois secs conservés après les défrichements sont coupés pour une pyrolyse afin d'obtenir de charbon de bois, une activité que la plupart des femmes de la localité s'adonne. Par ailleurs un fort prélèvement de bois d'œuvre et de bois énergie est constaté sur le site. Ces activités de production de charbon de bois et des divers prélèvements que font les riverains ont entraîné une forte dégradation du site par sa mise à nue.

5.6.1.2. Caractéristiques socio-démographiques du village concerné par le sous-projet

Les principaux habitants du village d'Aligoudo sont majoritairement des fon avec une proportion de groupes socioculturels d'environ 70%, les Agou une proportion d'environ 20%, viennent ensuite les mahi avec 8%. A ces groupes socioculturels s'ajoutent les autres groupes socio-culturels constitués par les adjas, les peulhs et les haoussas, Le tableau 15 présente des données démographiques issues du RGPH 4 du village d'accueil du LTA

Tableau 15 : Données démographiques du village Aligoudo

Arrond.	Village	Nbre de Ménages	Population totale	Masculin	Féminin	Population agricole	Ménage agricole
Djidja	Djidja-Aligoudo	1018	4655	2220	2435	2194	445

Source : Données RGPH 4, 2013

A la lecture du tableau 34, il ressort que le village Aligoudo, jusqu'à en 2013 comptait 445 ménages agricoles sur les 1018 ménages existant. Au regard de la population agricole, on dénombre 2194 personnes. La population totale du village Aligoudo est estimée à 4655 personnes dont 2220 hommes et 2435 femmes. Il revient de retenir que la population du village-Aligoudo a connue un accroissement considérable comparativement aux recensements des années antérieures.

5.6.1.3. Accès au site d'accueil du sous-projet

Le site est accessible. Il existe une voie d'accès praticable et fonctionnelle toute l'année. A l'intérieur du domaine existe de pistes permettant aux usagers de circuler. Elle est praticable toute l'année avec des dégradations par endroit suite à l'érosion hydrique en saison de pluie. La planche 11 montre la piste qui mène au site.



Planche 11 : Etat de la voie d'accès au site

Source : SILICON SARL, mars, 2023

La principale voie d'accès au site du LTA de Djidja est bitumée et en bon état.

5.6.1.4. Etat d'urbanisation dans l'environnement immédiat du site du sous-projet (rayon de 0 à 2 km)

Le site de construction du LTA est situé dans le village Aligoudo dans l'arrondissement de Djidja-centre. Globalement le niveau d'urbanisation de la localité est faible. Les habitations sont majoritairement de types traditionnels, semi-modernes. Toutefois, on note la présence de quelques habitations de types modernes. Les habitations sont pour la plupart de type familial. Par conséquent celles destinées à la location sont peu très disponibles dans la localité.

En ce qui concerne les services sociaux de base dans la localité, ils sont faiblement développés. Ceux présents se limitent à l'accès à l'électricité caractérisé par la présence du réseau de la Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) ; l'accès à l'eau potable est effective grâce à la présence des Forages équipés de Pompes à Motricité Humaine (FPMH) et des ouvrages d'eau complexe que sont les Adductions d'Eau Villageoise (AEV), l'accès aux soins de santé primaire (présence d'un centre santé fonctionnel), l'accès à la communication et internet caractérisé par la présence des réseaux de téléphonie mobile (MOOV AFRICA, MTN BENIN et Celtis). Au regard des voies de desserte internes et externes, la plupart sont en dégradation progressive.

5.6.1.5. Infrastructures socio-économiques du village d'accueil du sous-projet

Dans la localité d'Aligoudo, il n'existe pas d'équipements marchands. Pour les courses et les achats de provisions, les populations vont vers le marché de l'arrondissement de Djidja.

5.6.1.6. Modes de gestion des déchets

Les différents types de déchets solides à observer sur le site du sous-projet sont essentiellement des (cartons, papiers, emballages plastiques, sachet, restes de nourritures, feuilles mortes, etc.) et les déchets biomédicaux (DBM) qui proviendront des activités de l'infirmerie au cours de la phase d'exploitation.

Sur le site d'accueil du projet, notamment à la phase d'exploitation, la gestion des déchets solides ménagers se fera de la façon suivante :

- collecte des déchets dans les bacs/poubelles appropriés selon la catégorie des déchets ;
- enlèvement des déchets par des structures agréées et spécialisées.

Du reste, la gestion des déchets solides ménagers du LTA sera assurée par une structure de pré-collecte à laquelle ce dernier sera abonné.

Par ailleurs, la protection de l'environnement et de ses ressources naturelles (sol, eaux superficielles et souterraines, ...) influence le choix du dispositif de traitement des eaux usées au niveau du site d'accueil du projet.

Ainsi, la gestion des déchets solides et liquides sur le site d'accueil du projet, se fera de façon efficace et suivant le respect des normes environnementales.

6. PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU SOUS-PROJET

Au-delà du caractère bénéfique de ce sous-projet, il importe de s'assurer que sa mise en œuvre s'inscrit favorablement dans les recommandations des Objectifs de Développement Durable qui régissent toutes les actions de développement dans le pays, notamment : la préservation de la qualité de l'environnement, l'amélioration de l'efficacité économique et l'amélioration de l'équité sociale.

6.1. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SOUS-PROJET

Les enjeux environnementaux du sous-projet identifiés sont présentés dans le tableau 16.

Tableau 16 : Enjeux environnementaux du sous-projet

Enjeux	Description de l'enjeu	Sensibilité
Préservation de l'état acoustique de la zone des travaux	Dans le cadre de la réalisation des activités du sous-projet, il est à craindre la modification de l'état acoustique du milieu récepteur du fait des équipements et de la machinerie qui seront utilisés. Des nuisances sonores peuvent être enregistrées par des ménages riverains de la piste d'accès au site.	Moyenne
Préservation de la qualité de l'air	Au cours de la mise en œuvre du sous-projet de de construction du LTA dans la Commune de Djidja, il est à craindre la possibilité d'exécuter les travaux tout en préservant la qualité de l'air en phase de construction. En effet, il sera observé une dégradation de la qualité de l'air pendant lesdits travaux. Au cours de la mise en œuvre du sous-projet, des engins lourds (pelles mécaniques, chargeuses, niveleuses, tractopelle, etc.) et des camions seront mobilisés. Ces engins fonctionnant sur la base du gasoil émettront du CO ₂ dans l'atmosphère. Aussi, l'augmentation du trafic par la circulation des véhicules, en phase d'exploitation, entrainera celle du CO ₂ dans l'atmosphère.	Forte
Préservation du sol et de la nappe phréatique contre des polluants	Le site d'accueil du sous-projet peut subir les conséquences des travaux en cas de défaillance dans la mise en œuvre des mesures environnementales. Les menaces possibles sur le sol et la nappe phréatique ramènent essentiellement à des risques de pollution liés aux éventuels déversements des hydrocarbures lors de la phase chantier. Aussi, lors de la phase d'exploitation, la mauvaise gestion des déchets pourrait-elle être source de pollution des eaux souterraines.	Moyenne
Protection des ressources végétales y compris les arbres à valeur économique sur le site du LTA	Les investigations sur l'emprise des travaux ont permis de noter la présence des pieds d'arbres et surtout des plantations. Ces arbres (3580 pieds d'arbres inventoriés au total) seront affectés par le sous-projet. La végétation du site est essentiellement dominée par les plantations d' <i>Anarcadum occidentale</i> , <i>Tectona grandis</i> et <i>Mangifera indica</i> . Dans les plantations, on retrouve par endroit des pieds d'arbre ayant une valeur sociale ou économiques pour les exploitants (<i>Termilia maroptera</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Khaya senegalensis</i> , <i>Prosopis africana</i> et <i>Parkia biglobosa</i>).	forte

Enjeux	Description de l'enjeu	Sensibilité
	Au total, le site du sous-projet ne se trouve pas dans un milieu écologique protégé. La sensibilité des ressources végétales vis-à-vis du sous-projet est importante, dans la mesure où certaines espèces inventoriées figurent dans la liste des espèces protégées en République du Bénin.	
Protection de la faune	La faune sera perturbée par les travaux de nettoyage du site du LTA et principalement par l'abattage d'arbres qui abritent certaines espèces. Les travaux risquent de perturber la quiétude des espèces ayant érigées leurs nids sur les arbres affectés.	Faible

6.2. ENJEUX SOCIAUX DU SOUS-PROJET

Les enjeux sociaux, économiques et sécuritaires qui se dégagent après l'analyse croisée des activités du sous-projet et les réalités de la zone d'influence directe et indirecte sont présentés dans le tableau 17.

Tableau 17: Enjeux sociaux, économiques et sécuritaires des activités du sous-projet

Enjeux	Description de l'enjeu	Sensibilité
Préservation de la cohésion sociale dans la zone d'intervention	Au cours de la mise en œuvre du sous-projet, des conflits pouvant perturber l'ordre et la cohésion sociale qui caractérisaient la zone d'intervention pourraient se manifester. Ces conflits peuvent mettre en jeu d'une part le sous-projet et les populations (propriétaires terriens) et les propriétaires et les occupants du site d'autre part. En cas de non-paiement des compensations à toutes les deux catégories de PAP, l'une des deux parties pourrait se manifester contre l'exécution des travaux. Sur la base des informations issues des entretiens et du retour d'expériences.	Moyenne
Circulation des biens et personnes	La principale problématique qui se pose au sujet de la circulation des biens et personnes au cours de la mise en œuvre des travaux est de savoir si les populations pourront avoir un accès facile aux marchés agricoles. De par les caractéristiques de la voie d'accès au site (piste reliant Djidja centre au camp Peulh et d'autres localités) et de la consistance des travaux, une légère perturbation de la circulation pourrait s'observer. Entre autres facteurs d'aggravation de la vulnérabilité de la population, il faut noter l'augmentation attendue du trafic routier dans la zone d'influence du sous-projet. Cette situation va exposer les populations aux risques d'accident de la circulation et la baisse. Du fait que l'exécution des travaux se fera par phase et par section, il est à retenir que la circulation des biens et personnes sera assurée par les dispositions à prendre en amont par l'entreprise adjudicataire des travaux.	Moyenne
Protection des biens économiques, des plantations	Les investigations de terrain montrent une faible concentration de l'activité économique et en particulier des Activités Génératrices de Revenus (AGR) le long de la voie d'accès au site du LTA.	Forte

Enjeux	Description de l'enjeu	Sensibilité
d'arbres à valeur économique et des cultures annuelles	Le site de 50 ha abrite des espaces de cultures. Les spéculations cultivées en saison de pluies sont essentiellement le riz, le maïs, le soja, l'igname et le manioc, le coton. De plus, les plantations d'anacardes, de teck y sont en place. Pour les cultures annuelles, il est à craindre la destruction de celles-ci au cas où le décapage de la terre végétale sera réalisé en plein saison culturale.	
Promotion d'emplois temporaires	De la phase préparatoire à la phase de construction, il est fort probable que la main d'œuvre locale soit employée au cas où l'approche Haute Intensité de la Main-d'œuvre (HIMO) est sollicitée pour les travaux. Au contraire, la main-d'œuvre locale peut ne pas être recrutée pour certaines opérations de la phase travaux (préparation et construction) du fait de l'approche Haute Intensité de l'Équipement (HIEQ) qui pourra être privilégiée pour l'exécution de certaines tâches spécifiques. Toutefois, étant donné que tous les travaux ne pourront pas être exécutés uniquement par les engins de chantier (pelles, chargeuse, niveleuse, etc.), peut-on espérer tout de même, l'emploi de la main-d'œuvre locale pour certains travaux de génie civil.	Moyenne
Lutte contre le travail des enfants	Le sous-projet présente d'enjeu pour l'emploi de mineurs. C'est pourquoi il faudra s'assurer que le personnel mobilisé pour l'exécution des tâches répond aux exigences de la réglementation du travail en République du Bénin et celles de la Banque mondiale.	Faible
Développement de foyer de propagation de la maladie au COVID-19/IST	L'exécution des travaux de de construction du LTA peut nécessiter l'emploi du personnel étranger à la zone d'intervention (nationaux d'une autre Commune ou autres nationalités africaines). Cela constituera une source de propagation de la COVID-19 et des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) par le biais du brassage social entre les autochtones et les étrangers.	Moyenne
Problématique de la disparité entre les sexes et à la pertinence de la Violence Basée sur le Genre (VBG) dans la zone du projet	En phase des travaux, l'on pourrait craindre la contamination et l'augmentation de l'incidence des IST et du VIH/SIDA dues aux comportements sexuels à risques du personnel de chantier et des populations locales. Le sous-projet doit donc contribuer à réduire cette disparité et à mettre en place un mécanisme de gestion des VBG dans la zone d'intervention du sous-projet.	Moyenne
Mise en œuvre des politiques nationales et internationales de protection de l'environnement	La République du Bénin en adhérant à des textes internationaux doit à travers les actes posés, respecter ses engagements vis-à-vis des Conventions et Traités ratifiés et vis-à-vis de ses propres instruments juridiques et de ses populations. Ainsi, la problématique qui se dégage est de s'assurer : – du respect de la Constitution de la République du Bénin en matière d'environnement ;	Forte

Enjeux	Description de l'enjeu	Sensibilité
	<ul style="list-style-type: none"> – du respect de la loi-cadre sur l'environnement du pays et ses décrets d'application ; – du respect des engagements internationaux notamment les Conventions de Rio sur la Diversité biologique, de la lutte contre la Désertification et de la lutte contre les changements climatiques. 	
<p>Préservation de la sécurité du personnel du chantier contre la menace terroriste</p>	<p>Le contexte sécuritaire dans le Sahel avec une extension de l'extrémisme violent vers la partie méridionale des pays côtiers de l'Afrique de l'Ouest est à prendre au sérieux de par la porosité des frontières du Bénin avec ses voisins. Ces situations rendent le Bénin particulièrement vulnérable à l'éclosion de phénomènes de radicalisation et de risques sécuritaires. Cet enjeu est plus évident dans la Commune de Djidja où des cas de braquages sont enregistrés par endroit. Aussi, dans la Commune de Djidja (y compris les Arrondissements mitoyens au site du LTA), l'on assiste à une forte migration des jeunes vers le Nigeria un pays où sévit déjà le fléau du banditisme.</p> <p>La proximité de Commune avec les Départements du Nord du pays exposé à l'insécurité doit amener les acteurs du sous-projet à prendre cet enjeu de sensibilité faible au sérieux en mettant en place des mesures de sureté.</p>	<p>Faible</p>

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

7. ANALYSE DES VARIANTES DU SOUS-PROJET

Sur la base des activités projetées pour le LTA, des variantes ont été proposées, analysées et comparées afin de faire un choix acceptable et minimisant les impacts et risques sur les plans environnemental, social et économique. Ainsi, les variantes analysées prennent en compte :

- le mode d'alimentation en électricité ;
- l'approvisionnement en eau ;
- la gestion des déchets solides ménagers et déchets organiques ;
- la gestion et le traitement des eaux usées.

7.1. PRINCIPAL MODE D'ALIMENTATION EN ELECTRICITE

Les variantes envisageables pour le mode d'alimentation du LTA et de son UEVP en électricité sont de quatre ordres :

- **Variante 1** : Alimentation en énergie électrique par la ligne de la SBEE ;
- **Variante 2** : Alimentation en énergie électrique par l'installation d'une centrale solaire (CS) ;
- **Variante 3** : Alimentation en énergie électrique par la ligne de la SBEE plus groupe électrogène ;
- **Variante 4** : Alimentation en énergie électrique par l'installation d'une centrale solaire plus groupe électrogène (GE).

Le tableau 18 présente une analyse comparative de chacune de ces variantes.

Tableau 18: Comparaison des options des modes d'alimentation en électricité

Paramètres	Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 4	Variante 3	Préférence
Technique	Installation	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation nécessitera l'acquisition du tableau divisionnaire (TD), de prise de terre et de disjoncteurs magnétothermiques - L'extension des réseaux HTA et M T - Acquisition de câbles électriques, transformateurs, Interrupteurs Aériens à Commande Manuelle (IACM) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de la plateforme d'installation - Acquisition des panneaux solaires PV et équipements connexes - Facile à installer 	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation nécessitera l'acquisition du tableau divisionnaire (TD), de prise de terre et de disjoncteurs magnétothermiques - L'extension des réseaux HTA et M T - Acquisition de câbles électriques, transformateurs, Interrupteurs Aériens à Commande Manuelle (IACM) - Construction du local du groupe électrogène 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de la plateforme d'installation - Acquisition des panneaux solaires PV et équipements connexes - Construction du local du groupe électrogène - Facile à installer 	4
	Capacité	<ul style="list-style-type: none"> - Transformateur MT/BT type H61 - 630 à 830 KVA 	Variable	<ul style="list-style-type: none"> - Transformateur MT/BT type H61 - 630 à 830 KVA 	Alternance d'énergie	4
	Efficacité énergétique	Très efficace	Moyennement efficace	Très efficace	Moyennement efficace	3&4
	Contrainte technique	Périodicité de maintenance raisonnable	Maintenance répétitive en cas d'une mauvaise installation	<ul style="list-style-type: none"> - Périodicité de maintenance raisonnable - Vidange périodique du groupe électrogène 	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenance répétitive en cas d'une mauvaise installation - Vidange périodique du groupe électrogène 	1

Paramètres	Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 4	Variante 3	Préférence
Environnemental	Couvert végétal	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de destruction de végétaux - Destruction de la végétation limitée à l'élagage des arbres - Facilite la repousse des herbes 	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation de la centrale solaire nécessitera un vaste espace - Augmentation des surfaces imperméables - Erosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de destruction de végétaux - Destruction de la végétation limitée à l'élagage des arbres - Facilite la repousse des herbes 	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation de la centrale solaire nécessitera un vaste espace - Augmentation des surfaces imperméables - Erosion des sols 	1&3
	Pollution de l'air	Absence de source d'énergie pouvant émettre sur site des GES	Aucune émission du CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> - Emission des GES par le groupe électrogène de relais d'éventuelles pannes des installations solaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Emission des GES par le groupe électrogène de relais d'éventuelles pannes des installations solaires 	2&4
	Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de délestage et d'électrocution - Chute des poteaux électrique - Panne et défaillance du transformateur 	<ul style="list-style-type: none"> - Source d'énergie propre - Gestion des panneaux solaires et batteries usagers 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de délestage et d'électrocution - Chute des poteaux électrique - Panne et défaillance du transformateur - Pollution par des huiles de vidange du groupe électrogène 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternance de deux sources d'énergie - Risque réduit - Pollution par des huiles de vidange du groupe électrogène 	4
	Source d'énergie	Source épuisable	Energie renouvelable (Soleil)	Source épuisable	Mixte énergétique (Diesel et l'énergie solaire)	2&4

Paramètres	Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 4	Variante 3	Préférence
Economie	Coût d'investissement	Elevé (+100 000 000 FCFA) Maintenance sur la durée	Moyen (65.000.000 FCFA) Coût de la maintenance des PSPV élevé	<ul style="list-style-type: none"> - Elevé (+100 750 000 FCFA) - Maintenance sur la durée au niveau de ligne mais coût en cas de remplacement fréquent des équipements (transformateurs, etc.) - Coût de vidange et d'entretien du groupe électrogène élevé en cas d'utilisation fréquente due aux coupures 	<ul style="list-style-type: none"> - Raisonnable (CS + GE) = 75.000.000 - Coût de la maintenance des PSPV et du groupe électrogène élevé 	4
Variante préférable et plus adaptée						Variante 4

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

Au regard de l'analyse comparative, la variante 4 est plus adaptée. Le site d'accueil du LTA est situé à au moins 2 km de la ligne électrique (moyenne tension) de la SBEE. En effet, le choix de la variante 1 va nécessiter en amont l'extension du réseau de la SBEE. En cas de coupure ou de défaut du réseau normal SBEE, le secours total des installations sera réalisé par un groupe électrogène en inversion automatique avec la source normale SBEE par l'intermédiaire d'un inverseur principal. **Mais, la fréquence des interruptions de l'alimentation en électricité de longue durée dans la Commune entraînera d'autres coûts (carburant, vidange et maintenance du groupe électrogène).**

La zone du sous-projet dispose en effet d'un bon ensoleillement susceptible d'être capté pour la production de l'énergie solaire à travers les panneaux photovoltaïques (PV). Etant donné que les besoins en énergie dans les bâtiments seront assez grands, l'éclairage extérieur du site sera assuré par des lampadaires solaires. Mieux, la variante 4 a l'avantage d'être une technologie à caractère écologique (énergie propre). Vu les dispositifs et les équipements à installer sur l'ensemble du site, le coût de la variante 1 et le temps que le processus de sa mise en œuvre prendra, il est recommandé **le système mixte qui associe le groupe électrogène à la centrale solaire à installer** ; ceci garantira l'autonomie énergétique du LTA et de son UEVP.

7.2. APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

Deux (02) possibilités s'offrent pour le projet pour l'approvisionnement en eau potable. Il s'agit de :

- **Variante 1** : Alimentation du LTA en eau à partir d'un forage + Château d'eau à gros débit et réseau de distribution ;
- **Variante 2** : Approvisionnement à partir du réseau de distribution de la SONEB.

Le tableau 19 présente l'analyse comparative des avantages et les inconvénients des deux variantes.

Tableau 19: Avantages et inconvénients des variantes liées à l'eau potable

Variante	Avantages	Inconvénients
Variante 1	<ul style="list-style-type: none"> – Disponibilité d'un important volume d'eaux souterraines dans la zone du LTA selon le résultat des études géotechniques – Autonomie par rapport à la fourniture de l'eau – Préservation du couvert végétal – Faible coût du traitement de l'eau – Disponibilité permanente de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> – Coût élevé de l'opération de foration – Traitement des eaux captées avant usage pour la rendre potable. – Elle présente, en plus du coût élevé de sa mise en œuvre, les problèmes d'usage des hydrocarbures nécessaires au fonctionnement de motopompes destinées à l'aspiration de l'eau.
Variante 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Existence du réseau de la SONEB dans la ville de Djidja ○ Réduction des risques de contamination ○ Fourniture d'eau potable suivant les normes nationale et internationale de qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Excavation pour l'installation des conduites d'eau ○ Création du réseau interne de la SONEB ○ Absence du réseau de la SONEB dans la zone d'accueil du LTA ○ Temps nécessaire à l'extension du réseau trop important ○ Faible destruction du couvert végétal lors de l'extension du réseau vers le LTA

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

L'analyse des différentes variantes montre que la variante 1 (alimentation du LTA en eau à partir d'un forage) est la variante préférable, compte tenu des avantages qu'elle offre en matière de de fourniture en continu de l'eau potable. Pour pallier la pénurie d'eau, le LTA sera doté le forage équipé d'un pompage solaire.

7.3. GESTION DES DECHETS SOLIDES ORGANIQUES/BIODEGRADABLES ET NON ORGANIQUES

La question de l'assainissement du site du LTA est primordiale et indispensable pour un environnement sain. Ainsi, lors de l'exploitation du LTA, quatre possibilités s'offrent au promoteur pour la gestion des déchets. Il s'agit de :

- l'installation du système de biodigesteur (variante 1) ;
- l'installation d'une incinération moderne destinée à l'élimination des produits et/ou sous-produits inaptes à la consommation (variante 2) ;
- installation d'une compostière pour la production du composte et sa valorisation agricole au niveau de l'UEVP (variante 3) ;
- collecte et évacuation des déchets non organiques par des structures agréés vers des sites autorisés (Variante 4).

Le tableau 20 présente une analyse comparative des variantes proposées.

Tableau 20: Comparaison des variantes

Paramètres	Critères	Caractéristiques des variantes				Préférence
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	
Technique	Exigence technique	- Nécessite la mise en place du système de biodigesteur - Installation de bassins	Nécessite l'installation de grand incinérateur d'une grande capacité	- Evacuation incontournable vers la compostière - Tri sélectif	Nécessite la dotation en matériel de collecte	1,2 &3
Environnemental	Cadre de vie	Pollution olfactive Gestion de digestat	Emissions de gaz polluants dont CO2 et autres GES	- Amendement organique sur les sites maraîchers - Risque sanitaire réduit	Probables nuisances pendant le transport	2 &3
Socio-économique	Coût d'investissement	Coût très élevé (320.000 F CFA en moyenne pour une unité de 6 m ³)	Coût élevé (1 800 000 FCFA)	- Coût très élevé (3 500 000 FCFA) - Source d'emploi pour les populations - Amélioration des rendements agricoles	Coût additionnel de transport	2, 3

Paramètres	Critères	Caractéristiques des variantes				Préférence
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	
Avantages	Sol Air Economie	<ul style="list-style-type: none"> - Elimination de certains pathogènes - Rejet liquide valorisable pour le maraîchage - Moins exigeante en personnel qualifié - Possibilité de production du biogaz - Réduction des émissions de GES - Faible coût d'investissement - Amélioration des rendements agricoles avec le digestat 	<ul style="list-style-type: none"> - Décontamination à 100% - Réduction du volume et du poids des déchets - Les résidus peuvent être enfouis - Pas besoin de personnel très qualifié - Coût d'investissement assez élevé (au moins 20 millions FCFA) - Coût d'entretien faible - Bonne acceptabilité socioculturelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Elimination de certains pathogènes - Valorisation et possibilités d'utilisation dans l'agriculture - Pas de coûts importants pour la gestion du compost - Evacuation externe des déchets - Coût de collecte abordable (entre 4000 et 6000 FCFA la tonne) - Amélioration des rendements agricoles avec le compost 	<ul style="list-style-type: none"> - Elimination de certains pathogènes - Décontamination totale du site 	1, 3 & 4
Inconvénients de chaque variante	Sol Air Economie	<ul style="list-style-type: none"> - Emission des odeurs aux environs du biodigesteur - Nécessite des curages 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de fumées (pollution) - Fortes émissions de GES - Entretien périodique - Personnel qualifié - Disponibilité des pièces de rechange pas évidente - Aucune forme de valorisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite d'avoir une organisation à cet effet et surtout une filière d'utilisation bien parfaite - Nécessite un système de collecte et d'évacuation vers le site de compostage - Recours nécessaire à un service de collecte régulière 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissions d'odeurs pendant le transport - Risque de pollution pendant les manutentions et le transport - Coûts additionnels de transport 	3 & 4
Variantes préférables et plus adaptées						V 3 & 4

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

De l'analyse des systèmes de traitement des déchets solides qui seront produits au niveau du LTA, il ressort que les variantes 3 & 4 « installation d'une compostière pour la production du composte et sa valorisation agricole au niveau de l'UEVP et collecte et évacuation des déchets non organiques par des

structures agréées vers des sites autorisés » sont efficaces du point de vue élimination des déchets et protection de l'environnement.

7.4. GESTION ET TRAITEMENT DES EAUX USEES

La protection de l'environnement et de ses ressources naturelles (sol, eaux superficielles et souterraines, ...) influence le choix du dispositif de traitement des eaux usées au niveau du LTA. Ainsi, dans le cadre du présent projet de construction, les différentes options de traitement des eaux du LTA sont possibles. Il s'agit du/des :

- **Variante 1** : Traitement biologique (système à boues activées) ;
- **Variante 2** : Construction de puisards et fosses septiques ;
- **Variante 3** : Installation d'une station de traitement et d'épuration (STEP) à trois niveaux de traitement (traitement physique, secondaire biologique à lit bactérien et tertiaire avec une désinfection à l'ozone et l'Ultra-Violet) pour toutes les eaux usées.

Le traitement biologique nécessite l'installation de digesteurs et de bassins de décantation. Ces systèmes de traitement biologiques sont relativement performants en termes de réduction de la Demande Bio-chimique en Oxygène (DBO) mais, ils nécessitent des investissements assez coûteux (environ 150 à 200 millions franc CFA) et un entretien par un personnel technique qualifié qu'il faudra mobiliser et payer mensuellement.

Si le système est bien conçu, la qualité des eaux ainsi stabilisée devrait permettre même leur rejet à la sortie des bassins, c'est-à-dire après leur traitement vers des dispositifs pour une valorisation agricole. Si les bassins sont suffisamment dimensionnés, les risques de nuisances seront réduits.

Les puisards et fosses septiques sont des ouvrages d'assainissement non collectifs. Il en serait construit un pour chaque bloc de bâtiments. Les eaux usées grises sont convoyées vers les fosses septiques qui assurent une décantation puis un traitement bactérien pendant un moment relativement long avant la vidange des surnageants et boues en cas de remplissage. Ces deux ouvrages présentent tous l'inconvénient de ne pas assurer un traitement chimique.

La STEP reçoit toutes les eaux usées. Elle présente trois niveaux de traitement (traitement physique, secondaire biologique à lit bactérien et tertiaire avec une désinfection à l'ozone et l'Ultra-Violet) et assurera une épuration complète des eaux pour leur réutilisation éventuelle. Les responsables du centre devront s'assurer de son fonctionnement effectif pour de meilleurs rendements de traitement. Son coût d'installation est relativement élevé mais entièrement pris en charge dans le cadre des travaux.

En se basant sur les critères de sélection techniques/technologiques, environnementaux et socio-économiques,

Le tableau 21 présente une analyse comparative des variantes proposées.

Tableau 21: Comparaison des variantes proposées pour la gestion des eaux usées

Système de traitement	Technique		Environnement	Socio-économique	Recommandation
	Exigence technique	Performance	Cadre de vie	Coût d'investissement	
Variante 1	<ul style="list-style-type: none"> - Curage des boues - Beaucoup d'espace - Nettoyage période des bassins de décantation - Présence d'un site de traitement des boues de vidanges 	Moyenne	Risque de pollution chimique	Peu élevé	Non recommandée
Variante 2	<ul style="list-style-type: none"> - Curage des boues - Espace réduit - Plusieurs infrastructures à réaliser - Vidange périodique - Présence d'un site de traitement des boues de vidanges 	Moyenne	Risque de pollution	Peu élevé	Non recommandée
Variante 3	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite assez d'espace - Surveillance et entretien du bassin - Présence d'un cours d'eau pour l'évacuation des eaux épurées à 25 m 	Bonne	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de pollution faible - Pollution du cours d'eau en cas de défaillance du système d'épuration - Destruction du couvert végétal lors de la construction du collecteur de drainage des 	Peu élevé	Recommandée sur la base de l'évacuation des eaux issues de la STEP

Système de traitement	Technique		Environnement	Socio-économique	Recommandation
	Exigence technique	Performance	Cadre de vie	Coût d'investissement	
	- Possibilité de réutilisation des eaux épurées		eaux épurées vers la rivière Hohovi-Wènon		
Préférence	2 & 3	1, 2 & 3	2 & 3	2 & 3	

Source : Travaux de terrain, mars 2023

L'analyse des variantes de traitement recommande l'installation d'une station de traitement et d'épuration (STEP) à trois niveaux de traitement (traitement physique, secondaire biologique à lit bactérien et tertiaire avec une désinfection à l'ozone et l'Ultra-Violet) pour toutes les eaux usées. Avec l'espace existant disponible, ce système permettra une bonne stabilisation des eaux usées, en réduisant fortement les nuisances tout en offrant une possibilité de rejet des eaux épurées et d'une réutilisation agricole.

En tenant compte des caractéristiques du milieu récepteur, la variante 3 « Installation de la station d'épuration pour toutes les eaux usées » est la plus indiquée vue son coût abordable qui s'arrime au budget du projet. Mieux, le risque de pollution de cette variante sur le cadre de vie est très faible.

7.5. GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX

Les variantes envisageables pour la gestion des déchets biomédicaux sont deux ordres :

- **Variante 1** : Evacuation des déchets biomédicaux (DBM) vers des structures sanitaires disposant d'équipement de traitement/élimination
- **Variante 2** : Gestion interne des DBM au niveau du LTA

7.5.1. Evacuation des déchets biomédicaux (DBM) vers des structures sanitaires existantes

Cette option vise un traitement préliminaire et une élimination externe des DBM. La filière implique que les structures sanitaires organisent un traitement de leurs déchets en leur sein après notamment un tri à la source. Les DBM seront ensuite mis dans les meilleures conditions pour le transport vers le site d'incinération dans les conditions environnementales et sanitaires satisfaisantes. Ainsi, le type d'équipement dévolu à cette tâche doit respecter les conditions minimales.

Le transport vers le site d'incinération sera assuré par le LTA lui-même s'il dispose de moyens ou par des structures agréées. Djidja étant une Commune où les structures privées ayant des compétences en la matière ou un système de collecte par la Mairie ne sont pas encore fonctionnels, un système de ramassage sera organisé par le biais de l'unité sanitaire la plus importante de la zone telle que le Centre de Santé Communal de Djidja. De ce fait, les structures chargées du traitement recevront des redevances de traitement/élimination.

Si cette option est optimale, l'incinérateur du Centre de Santé Communal de Djidja fonctionnel va polariser les DBM en provenance du LTA.

7.5.2. Gestion interne des DBM au niveau du LTA

La deuxième variante comprend deux grandes phases dont :

- i) la décontamination des déchets à la source permettant d'éliminer ou de réduire l'obligation de recourir à des solutions externes ;
- ii) l'incinération au sein du LTA de Djidja.

Dans la pratique sanitaire de gestion des DBM, tous les déchets contondants de toutes les structures sanitaires, spécifiquement les aiguilles de seringue, seront conditionnés et acheminés à fréquence déterminée vers les incinérateurs d'un hôpital régional afin d'être incinérés.

Mais, dans les structures isolées comme celle du LTA à construire, dont la fréquentation n'induit pas une production journalière importante d'aiguilles, il sera pertinent d'affecter des broyeurs d'aiguilles pour une destruction juste après usage. En effet, le LTA pourra être doté d'incinérateur au cas où cette variante est optimale mais, l'élimination correcte des aiguilles pourrait faire défaut.

L'adoption de l'élimination interne est réalisable dans le cadre du fonctionnement du LTA et éloigné des structures polarisatrices de sorte que le coût de transport devient exorbitant même si on adopte des fréquences de collecte tri hebdomadaire en accord avec les temps de stockage conseillés des déchets biomédicaux.

Le tableau 22 présente une analyse comparative de chacune de ces variantes.

Tableau 22: Avantages et inconvénients des différents scénarios

Variantes	Avantages	Inconvénients	Choix
<p>Variante 1</p> <p>Evacuation des déchets biomédicaux (DBM) vers des structures sanitaires disposant d'équipement de traitement /élimination</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement partenariat entre les structures publiques de santé ▪ Limitation des sources de pollution ▪ Rentabilisation des incinérateurs existant et à acquérir ▪ Création d'emploi ▪ Développement partenariat public- privé ▪ Rapidité de réalisation ▪ Gestion rigoureuse des déchets par les autorités hospitalières, ▪ Disponibilité des équipements de traitement des DBM ▪ Maîtrise des flux de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventuel déversement des DBM lors du transport vers la formation sanitaire ▪ le montage financier nécessitera le calcul des redevances spécifiques ▪ lourdeur administrative pour la signature d'une convention entre le LTA et le CSC 	VR
<p>Variante 2</p> <p>Gestion interne des DBM au niveau du LTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de transport des déchets hors structure de santé ▪ Formation spécialisée du personnel dans la gestion des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible quantité de DBM produit ▪ Non optimisation de l'investissement ▪ Multiplication des sources d'incinération 	VNR

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenteur dans la réalisation ▪ Amoncellement des DBM dans le LTA ▪ Pas de partenariat public/ privé ▪ Faible capacité des structures isolées dans l'élimination correcte des aiguilles ▪ 	
--	---	---	--

Légende : VNR = Variante Non-Recommandée ; VR = Variante Recommandée

Justification du choix de la variante optimale pour la gestion des DBM

- **Pour la gestion des DBM, la variante 1 est retenue au regard de la faible quantité desdits déchets à générer par l'infirmier. De plus, dans la zone d'influence directe du projet, il existe un centre de santé d'arrondissement et un centre de santé communal qui disposent d'équipements requis pour la gestion des DBM.**

7.6. JUSTIFICATION DES VARIANTES RETENUES

Au total, les dispositions retenues par le sous-projet en matière de gestion et de traitement des déchets liquides et solides participent à la préservation de l'environnement en situation de bon fonctionnement des installations sanitaires du LTA. Dès lors, la construction du LTA de Djidja constitue l'alternative optimale qui s'explique au triple avantage : environnemental, économique et social qu'elle révèle. En effet, cette option repose sur les variantes présentées dans le tableau 23.

Tableau 23: Synthèse des variantes retenues pour le sous-projet

Composantes	Variante optimale retenue
Source d'énergie électrique	Alimentation en énergie électrique par l'installation d'une centrale solaire plus groupe électrogène (GE)
Approvisionnement en eau	Alimentation du LTA en eau à partir d'un forage + Château d'eau à gros débit et réseau de distribution
Gestion des déchets solides	Installation d'une compostière pour la production du composte et sa valorisation agricole au niveau de l'UEVP et collecte et évacuation des déchets non organiques par des structures agréées vers des sites autorisés
Gestion des déchets liquides	Installation de la station d'épuration pour toutes les eaux usées
Gestion des déchets biomédicaux de l'infirmier	Evacuation des déchets biomédicaux (DBM) vers des structures sanitaires disposant d'équipement de traitement /élimination

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

Le choix de ces variantes s'explique au triple avantage *environnemental, économique et social* qu'elles révèlent.

- Sur le plan environnemental, l'exploitation du LTA contribuera de façon certaine au renforcement du système de gestion des déchets ;
- Sur le plan économique, l'exploitation du LTA contribuera au développement du tissu économique local, régional et national à travers les productions agricoles en provenance de son UEVP ;
- Sur le plan social, elle entraînera la réduction de l'exode rural, la réduction de la déperdition scolaire, la création d'emplois, la promotion d'initiatives privées, la croissance du pouvoir d'achat des populations riveraines et, de ce fait, l'augmentation du niveau de vie de cette population.

Aussi, il serait élaboré et mis en œuvre un plan de gestion de tous types de déchets liquides s'agissant des eaux usées issues des travaux effectués dans le Lycée Technique, des déchets solides biomédicaux issues de l'infirmierie qui seront produits dans le LTA.

7.7. ALTERNATIVES POTENTIELLES POUVANT INFLUENCER LE PROJET

Les espèces vulnérables ne sont pas impactées par le projet car avant de réaliser l'EIES, plusieurs alternatives ont été étudiées et toutes les alternatives qui affectent directement ces espèces ou des zones protégées ont été rejetées. A cet effet, les intempéries et autres éventualités qui pourraient potentiellement influencer la portée du projet se présente comme suit : les vents fort ou orage, les inondations et mêmes les soulèvements des personnes dont les terres sont affectées par le présent projet qui ne seront pas indemniser avant le démarrage des travaux.

8. ANALYSE DES IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS POTENTIELS ET LEURS MESURES D'ATTÉNUATION/MAXIMISATION

Ce chapitre fait l'analyse des impacts environnementaux et sociaux des activités du sous-projet sur les composantes environnementales et sociales des milieux récepteurs. Ainsi, après la description de chaque impact, l'accent est mis sur leur évaluation. Cette approche consiste à évaluer systématiquement chaque impact identifié à l'aide de critères permettant d'en déterminer sa portée. De plus, des mesures d'atténuation ou de maximisation sont formulées pour réduire l'ampleur des impacts négatifs ou maximiser ceux positifs.

8.1. IDENTIFICATION DES RECEPTEURS D'IMPACT

Les composantes environnementales des milieux biophysique et humain, susceptibles d'être affectés par le sous-projet, correspondent pour leur part aux éléments sensibles de la zone d'étude ; c'est-à-dire aux éléments susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités du sous-projet. Dans la zone d'étude, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées sont consignées dans le tableau 24.

Tableau 24 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts du site du LTA

Phases du sous-projet	Activités sources d'impacts	Composantes environnementales														
		Milieu biophysique							Milieu humain							
		Sol	Qualité de l' air	Eaux de surface	Eaux souterraines	Ambiance sonore	Paysage	Flore	Faune	Santé & Sécurité	Emplois	Activités économiques	Foncier rural/urbain	Habitations et biens connexes	Education	Patrimoine
Préparation	Délimitation et signalisation du chantier	-					-	-		-	+	+/-	-			
	Installation du chantier (déblayage, aménagement et convoiement des équipements, base technique, locaux et logements de l'entreprise, parc matériel, construction des aires de stockage divers, etc.)	-	-	-		-	-	-		-	+	+		-		
	Abattage sélectif des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction	-	-			-	-	-	-	-	+	+				
	Transport et stockage des hydrocarbures	-	-	-	-	-	-		-							
Construction	Approvisionnement du chantier en matériaux de construction	-	-			-			-			-				
	Gros œuvres (travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution ; travaux de menuiserie ; travaux de fondation ; montage des agglos ; Aménagement des Voiries et Réseaux Divers (VRD) ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, travaux de revêtement du sol, badigeonnage et peinture des bâtiments, etc	-	-			-	+			-	+	+	-	-		-

Phases du sous-projet	Activités sources d'impacts	Composantes environnementales														
		Milieu biophysique							Milieu humain							
		Sol	Qualité de l' air	Eaux de surface	Eaux souterraines	Ambiance sonore	Paysage	Flore	Faune	Santé & Sécurité	Emplois	Activités économiques	Foncier rural/urbain	Habitations et biens connexes	Education	Patrimoine
	Travaux de finition (Travaux de revêtement du sol, Badigeonnage et peinture des bâtiments)	-	-			-	-	-	-	-	+					
	Entretien des véhicules, engins et groupes électrogènes	-								-	+					
	Construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution	-									+	+		+		-
	Equipement des infrastructures (salles de classe, administration, dortoirs, ateliers, cuisine, laboratoires, etc.)						+			-				+		
	Aménagement des Voiries et Réseaux Divers (VRD)		-				+									
	Travaux de menuiserie (pose de charpentes des bâtiments scolaires)	-									+	+				
	Transport et stockage des hydrocarbures	-	-	-	-					-	+					
	Repli de chantier (démantèlement des installations et fermeture du chantier, nettoyage de la base des travaux, circulation de véhicules et engins de chantier)	-	-	-			-/+			-	-	-				
Exploitation	Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)		-				+			+/-	+	+			+	

Phases du sous-projet	Activités sources d'impacts	Composantes environnementales															
		Milieu biophysique							Milieu humain								
		Sol	Qualité de l' air	Eaux de surface	Eaux souterraines	Ambiance sonore	Paysage	Flore	Faune	Santé & Sécurité	Emplois	Activités économiques	Foncier rural/urbain	Habitations et biens connexes	Education	Patrimoine	
	Mise en service des dortoirs (apprenants et responsables)																
	Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes et de maintenance des équipements électriques et électroménagers	+/-	-				-			-	+	+					
	Pratique des sports sur l'aire de jeux									+/-	+					+	
Démantèlement	Démolition et démontage des équipements et installations	-	-			-					+						
	Licenciement des employés										-	-					
	Remise en état du site						+	+									
(-) : impact négatif ; (+) : impact positif ; (+/-) : impact positif ou négatif selon le cas																	

8.2. DESCRIPTION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POSITIFS DU SOUS-PROJET

Les impacts potentiels des activités du sous-projet sur le milieu biophysique et humain sont enregistrés dès la phase préparatoire jusqu'à celle d'exploitation. La description et l'évaluation des impacts potentiels visent à montrer les relations entre les activités du sous-projet et les différentes composantes de l'environnement. Pour chaque impact positif identifié, des mesures de bonification sont proposées. De même, après l'identification des impacts négatifs potentiels, il est proposé des mesures en d'une de les atténuer.

8.2.1. *Impacts positifs pendant de la phase de préparation*

Les impacts positifs du projet seront perçus à travers les milieux biophysiques et humain.

8.2.1.1. **Impacts positifs sur le milieu biophysique**

Au cours de cette analyse, les différents éléments du milieu physique pris en compte sont l'air, le climat, la structure géologique, le sol, les ressources en eau de surface et souterraines, la végétation, la faune et le réseau hydrographique. Ainsi, aucun impact positif significatif n'est à signaler sur les composantes du milieu biophysique au cours de la phase préparatoire des travaux.

8.2.1.2. **Impacts positifs sur le milieu humain**

Durant la phase préparatoire des travaux du sous-projet, trois impacts positifs majeurs sur le milieu humain seront observés. Il s'agit de :

- Création d'emplois temporaires ;
- Développement d'activités génératrices de revenus (AGR) ;
- Disponibilité des produits ligneux pour l'artisanat urbain et rural.

Création d'emplois temporaires

En phase d'installation de chantier, les travaux de construction et d'équipement du LTA de Djidja mobiliseront un personnel important composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée (cadres moyens et supérieurs, ouvriers, manœuvres). En effet, la création d'emplois se fera au niveau des entreprises sélectionnées, du bureau de contrôle des travaux, des entreprises sous-traitantes, etc. Ces travailleurs seront mobilisés partiellement ou pendant toute la durée des chantiers selon leur profil. Le recrutement du personnel dans la zone du projet permettra de créer des emplois temporaires et de réduire ainsi le taux de chômage. Cet impact positif sera amplifié avec le recrutement d'entreprises sous-traitantes qui embaucheront à leur tour des ouvriers. **Au total, à cette phase, environ 150 travailleurs à travers des travaux à Haute Intensité de Main-d'œuvre (HIMO) seront plus ou moins recrutés.**

En outre, en dehors des emplois qualifiés pour lesquels les entreprises disposeront de personnel qualifié, l'exécution de certaines tâches en occurrence le gardiennage, la surveillance des engins et matériels du chantier et parfois l'exécution manuelle de terrassement ou de désherbage ponctuel, pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois de la localité.

A ces emplois, s'ajoutent ceux qui seront créés par l'installation de petits commerces à proximité du chantier (ventes de nourritures et de biens de consommation divers). Tous ces emplois auront des retombées économiques certaines sur le niveau de vie des ménages (réduction du niveau de pauvreté) et sur l'économie locale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

PHASE DE PREPARATION					
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Abattage des arbres et défrichage des emprises des zones de construction - Décapage de la terre végétale 				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Création d'emplois temporaires				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> - A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale - Elaborer et mettre en œuvre un plan transparent de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions prévues dans le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du sous-projet - Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers - Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement - Informer les communautés riveraines du LTA de la date du démarrage des grands travaux - Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès 				

□ Développement d'activités génératrices de revenus (AGR)

Au cours de la phase de préparation du sous-projet, les différentes activités liées aux travaux nécessiteront le recrutement important de la main-d'œuvre locale créant ainsi des emplois pour les populations riveraines, surtout pour les jeunes. Par ailleurs, la présence des employés sur le chantier favorisera le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) à travers l'installation de petits commerces, des services et de restauration à proximité du chantier. En effet, le paiement des salaires aux ouvriers du chantier pourrait faire augmenter la consommation de biens et de services locaux ; ce qui constitue un impact positif pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. Cet impact sera plus prononcé en phase de construction.

PHASE DE PREPARATION					
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Abattage des arbres et défrichage des emprises des zones de construction - Décapage de la terre végétale 				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Développement d'AGR				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> - Construire une aire de restauration à la base des travaux pour l'installation des vendeuses de nourritures et divers 				

	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les vendeuses de nourritures et divers sur les règles d'hygiène alimentaire – Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier
--	--

❑ **Disponibilité des produits ligneux pour l'artisanat urbain et rural**

En phase de préparation, les travaux d'installation de chantier nécessiteront l'abattage des arbres (environ 600 pieds d'arbres) et le défrichage des emprises des zones de construction des infrastructures. De cette activité, il résultera des produits ligneux (bois d'œuvre, bois de chauffe, etc.). Ces produits ligneux peuvent être mis à la disposition du LTA ou donnés à la population pour diverses utilisations (chauffage, artisanat, etc.).

PHASE DE PREPARATION					
Activités sources d'impact	Abattage des arbres et défrichage des emprises des zones de construction				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Disponibilité des produits ligneux				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Stocker et conserver les troncs d'arbres pour d'éventuels besoins de la cantine du LTA – Faciliter l'accès des vendeuses aux produits ligneux pour d'éventuels besoins de cuisines 				

8.2.2. Impacts positifs pendant de la phase de construction

8.2.2.1. Impacts positifs sur le milieu socio-économique

Durant la phase de construction des travaux du sous-projet, quatre (4) impacts positifs majeurs sur le milieu humain seront observés. Il s'agit de :

- Création d'emplois temporaires ;
- Accroissement de revenus des femmes dans les activités de restauration, du petit commerce pour une alimentation journalière ± 250 travailleurs des chantiers ;
- Recrutement des entreprises de sous-traitance pour la réalisation de certains travaux de chantier ;
- Amélioration des revenus des opérateurs économiques.

❑ **Création d'emplois temporaires**

En phase de construction du LTA, les travaux de construction et d'équipement du LTA de Djidja mobiliseront un personnel important composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée (cadres moyens et supérieurs, ouvriers, manœuvres).

La réalisation des différents travaux mobilisera un personnel important. Il s'agit entre autres d'ingénieurs et techniciens en génie civil, des topographes, des ouvriers, des manœuvres, etc. En dehors du personnel

clé des entreprises, les entreprises recruteront un nombre important de la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des différents travaux à exécuter. Ainsi, pour les besoins des chantiers, la main-d'œuvre temporaire pourra être embauchée dans les localités environnantes du site du LTA. L'emploi de la main-d'œuvre locale va réduire le chômage à l'échelle communale et contribuer à l'augmentation des revenus de la population, à l'amélioration des conditions et de la qualité de vie des populations.

La création d'emplois temporaires et le développement circonstanciel des activités de restauration et des services qui sont généralement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) autour de la base-vie, constituent les principaux impacts positifs de cette phase.

Au total, à cette phase, environ 250 travailleurs à travers des travaux à Haute Intensité de Main-d'œuvre (HIMO) seront plus ou moins recrutés.

En outre, en dehors des emplois qualifiés pour lesquels les entreprises disposeront de personnel qualifié, l'exécution de certaines tâches en occurrence le gardiennage, la surveillance des engins et matériels du chantier et parfois l'exécution manuelle de terrassement ou de désherbage ponctuel, pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois de la localité.

PHASE DE CONSTRUCTION					
Activités sources d'impact	Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.)				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Création d'emplois temporaires				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale – Elaborer et mettre en œuvre un plan transparent de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions prévues dans le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet – Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans pour les travaux à risques – Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers – Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement – Informer les communautés riveraines du LTA de la date du démarrage des grands travaux – Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès 				

☐ *Accroissement de revenus des AGR des femmes*

Au cours de la phase de préparation du sous-projet, les différentes activités liées aux travaux nécessiteront le recrutement important de la main-d'œuvre locale créant ainsi des emplois pour les populations riveraines, surtout pour les jeunes. Par ailleurs, la présence des employés sur le chantier favorisera le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) à travers l'installation de petits commerces, des services et de restauration à proximité du chantier. En effet, le paiement des salaires

aux ouvriers du chantier pourrait faire augmenter la consommation de biens et de services locaux ; ce qui constitue un impact positif pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. Tous ces emplois auront des retombées économiques certaines sur le niveau de vie des ménages (réduction du niveau de pauvreté) et sur l'économie locale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

PHASE DE CONSTRUCTION					
Activités sources d'impact	Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.)				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Création d'emplois temporaires				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Construire une aire de restauration à la base des travaux pour l'installation des vendeuses de nourritures et divers – Sensibiliser les vendeuses de nourritures et divers sur les règles d'hygiène alimentaire – Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier – Mettre en place un système de contrôle journalier de la qualité des nourritures destinées au personnel de chantier. 				

Recrutement des entreprises de sous-traitance pour la réalisation de certains travaux de chantier

En phase de construction, à la vue de l'envergure des travaux à réaliser, l'entreprise adjudicataire des travaux va éventuellement recruter des sous-traitants (location de véhicules, fourniture de matériaux...) qui embaucheront à leur tour des ouvriers pour la réalisation de certains travaux de chantier tels que l'émondage d'arbres, la gestion des déchets du chantier, fabrication des bancs, tables, armoires, la réalisation des travaux de forage pour l'alimentation en eau potable du LTA.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Approvisionnement du chantier en matériaux de construction – Badigeonnage et peinture des bâtiments – Construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution, équipement des infrastructures ; Travaux de menuiserie 			
Nature de l'impact	Positif			
Impact du sous-projet	Accroissement de revenus des AGR des femmes			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Prioriser les entreprises locales/nationales lors du recrutement des sous-traitants – Engager les entreprises locales pour la fourniture et la livraison des matériaux de construction des infrastructures 			

Amélioration des revenus des opérateurs économiques

L'approvisionnement du chantier en matériaux, équipements (sable, ciment, fer etc.) permettra d'augmenter la capacité économique et financière des sous-traitants qui seront recrutés. Cet impact est localisé, d'intensité moyenne et de durée temporaire (temps du chantier). L'achat ou l'importation des matériaux de construction et des équipements va nécessairement entraîner des versements de taxes d'importation et entraînera l'augmentation de l'assiette fiscale.

Par ailleurs, l'utilisation des matériaux d'emprunt (pierre, sable, gravier, latérite) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, bois traité, acier, etc.) pour le besoin des travaux obligerait le paiement des taxes. Les travaux auront comme effet d'injecter de l'argent frais dans les marchés locaux ; ce qui contribuera au développement des activités socio-économiques de manière plus directe pour le commerce des matériaux.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement du chantier en matériaux de construction - Badigeonnage et peinture des bâtiments - Construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution, équipement des infrastructures ; Travaux de menuiserie 			
Nature de l'impact	Positif			
Impact du sous-projet	Amélioration des revenus des opérateurs économiques			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les entreprises locales/nationales dans le recrutement des sous-traitants - Engager les entreprises locales pour la fourniture et la livraison des matériaux de construction des infrastructures 			

8.2.3. Impacts positifs pendant de la phase d'exploitation

Les impacts sociaux positifs significatifs identifiés dans le cadre de l'exploitation du LTA :

- Embellissement du paysage ;
- Urbanisation de la zone du LTA ;
- Extension des réseaux de la SBEE et de la SONEB dans la zone du LTA ;
- Développement des services de restauration, d'immobilier autour du LTA ;
- Développement du transport de taxi motos ;
- Augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique ;
- Recrutement de nouveaux enseignants pour l'encadrement des apprenants ;
- Réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques ;
- Développement de l'entrepreneuriat agricole dans la Commune de Djidja ;
- Disponibilité d'une ressource humaine qualifiée pour l'encadrement des producteurs ;
- Amélioration des rendements agricoles dans la Commune

□ Embellissement du paysage

La mise en service du LTA va occasionner une modification du paysage du milieu récepteur. Cela se fera par la présence du lycée et des infrastructures connexes ainsi que la création des espaces verts. Situé à la périphérie de la ville, en limite des zones bien urbanisées de Djidja (village ALIGOUDO), le site du LTA va accueillir des bâtiments présentant un caractère esthétique particulier. Le paysage urbain habituel va donc être renouvelé, et requalifié et participera à la transformation très positive de l'image de la zone périphérique. Un effet positif est donc lié à la présence des installations du LTA.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu physique			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Signer un contrat d'entretien périodique des infrastructures et équipement avec une structure agréée ; – Recruter un personnel permanent pour l'entretien et l'arrosage régulier des espaces verts du LTA ; – Rafraichir périodiquement les murs des salles des classes, des ateliers spécialisés ainsi que des dortoirs 			

Urbanisation de la zone du LTA

La mise en service du LTA va contribuer à la transformation de sa zone d'influence directe. En effet, avec la présence du LTA, il sera observé au cours des années à venir une extension urbaine dans la zone. De nouvelles constructions ou infrastructures à usage d'habitation y seront érigées. Aussi, du fait de sa présence, la zone connaîtra une viabilisation à travers le raccordement aux différents réseaux : eau, électricité, assainissement, etc. Par conséquent, la mise en service du LTA peut améliorer l'accessibilité, la mobilité et la qualité de vie des communautés riveraines. L'urbanisation de cette zone pourra stimuler des impacts induits tels que la croissance économique en créant de nouveaux emplois dans divers secteurs tels que la restauration dans la zone du lycée, le commerce de détail et les services professionnels. L'implantation du LTA participera à l'urbanisation du milieu d'étude grâce à l'installation de nouvelles infrastructures socioéconomiques et des habitations dans la zone du LTA, l'extension de certaines activités économiques. Elle assurera une nouvelle visibilité de la zone et une mobilité urbaine. L'importance de cet impact est moyenne.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			

Mesures de maximisation	– Faciliter la mise en place des infrastructures de base nécessaires dans la zone d'extension urbaine induite par la construction du LTA
--------------------------------	--

☐ Extension des réseaux de la SBEE et de la SONEB dans la zone du LTA

Il est vrai que le LTA sera doté d'une centrale-photovoltaïque (panneau solaire avec dispositif de protection) et de Forage + château d'eau à gros débit et distribution, mais, au cours de la phase d'exploitation du LTA, l'urbanisation imputée à l'implantation au LTA nécessitera une extension des réseaux de la SBEE et de la SONEB. L'électrification et la disponibilité de ressources en eau sont des facteurs de développement socio-économique. Ceci aura un impact positif aussi bien sur le LTA que sur la population de la commune de Djidja dans le sens où elle viendra pallier, à priori, quelques problèmes auxquels sont confrontés les habitants en termes d'accès à ces services.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	– Faciliter l'extension des réseaux de la SONEB et de la SBEE dans la zone du LTA			

☐ Développement des services de restauration et d'immobilier autour du LTA

Au cours de la phase d'exploitation du LTA, les acteurs intervenant dans le lycée (lycéens et professeurs) auront besoin de se nourrir et de se loger (pour les lycéens qui ne seront pas internés au sein du lycée mais qui habitent loin de la zone). Dans ce sens, plusieurs services de restauration et d'immobilier vont s'accroître autour du LTA. Cet impact a une importance moyenne.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Permanente	Locale	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	– Accompagner la viabilisation de la zone du LTA par la mise en place des infrastructures nécessaires			

☐ Développement du transport de taxi motos

Au cours de la phase d'exploitation ou de la mise en service, les usagers du LTA, effectueront divers déplacements quotidiens dans les rayons de ladite infrastructure. On assistera ainsi à un flux important de mobilité autour ou dans les rayons du LTA. Le déplacement quotidien des personnes va engendrer un développement accru des activités des conducteurs des taxis motos ; ce qui constitue un impact positif pour leurs économies et pour l'économie locale.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Permanente	Locale	Moyenne
Conclusion	<i>L'impact est d'importance moyenne</i>			
Mesures de maximisation	– Sensibiliser les conducteurs de taxis motos et les lycéens sur le code de la route			

Augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique

La Commune de Djidja n'abrite aucun établissement d'enseignement technique et professionnel. La mise en œuvre des LTA dans ladite Commune va contribuer à une augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique en ce sens que le lycée qui était jadis inexistant sera de plus en plus accessible. De plus, les apprenants désireux de suivre les formations dans le LTA ne seront plus contraints de se déplacer dans des contrées lointaines avant de se faire former. Etant donné que les difficultés d'accès à l'enseignement techniques seront moindres, les apprenants seront de plus en plus motivés à orienter leur formation vers l'enseignement technique.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Permanente	Locale	Moyenne
Conclusion	<i>L'impact est d'importance moyenne</i>			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Rendre accessible le coût d'accès à l'enseignement technique ; – Développer un programme de bourse d'entré au lycée ; – Organiser des séances d'orientation des apprenants et des parents d'élèves sur les spécialités disponibles au sein du LTA – Organiser des journées portes ouvertes d'information et de sensibilisation 			

Recrutement de nouveaux enseignants pour l'encadrement des apprenants

Afin de garantir une formation de qualité et une transmission efficace des connaissances aux lycéens, des enseignants qualifiés et/ou expérimentés dans des domaines clés tels que la gestion des sols, l'agronomie, la protection des cultures, la production, la santé animale, le machinisme agricole, l'agroalimentaire, la gestion d'entreprise agricole, etc. seront sollicités. L'impact positif de cette démarche est considérable, car elle garantit que les élèves bénéficieront d'une formation adéquate, acquerront les compétences nécessaires pour devenir des professionnels compétents et efficaces dans le secteur de l'agriculture et contribueront au développement socio-économique de leur communauté.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Temporaire	Régionale	Forte	Forte
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Organiser la formation continue de renforcement de capacité au profit des enseignants du LTA – Elaborer et mettre en œuvre un programme de bourse de formation de recyclage aux enseignants du LTA et par spécialité pour un meilleur encadrement des apprenants 			

❑ Réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques par le développement des initiatives privées

En phase d'exploitation du LTA, la mise en service de l'infrastructure aura pour impact la réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques. Ceci s'explique par la qualité de la formation théorique et pratique que ceux-ci bénéficieront au niveau du LTA. En effet, à leur fin de leur cycle de formation, les apprenants développeront des capacités entrepreneuriales avérées dans le domaine agricole (production végétale et animale, transformation agroalimentaire, etc.). Ces derniers en s'associant ou individuellement pourront mettre à profit leurs compétences afin d'entreprendre. Alors on assistera au développement de l'entrepreneuriat agricole dans la Commune de Djidja et celles voisines. Ceci aura pour impact la réduction du taux de chômage au plan national. Pour cause, en choisissant l'enseignement agricole, les apprenants feront le choix de formations menant à des métiers tournés vers l'avenir. Tenant compte de l'ampleur des incidences et répercussions de cet impact, il en ressort que celui-ci est de forte importance.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Permanente	Régionale	Forte	Forte
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			

Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Assurer une formation technique et professionnelle de qualité aux apprenants – Elaborer et mettre en œuvre un programme de bourse de formation de recyclage aux enseignants du LTA et par spécialité pour un meilleur encadrement des apprenants. – Mettre en place un système de subvention des projets agricoles – Organiser des compétitions annuelles pour récompenser les entrepreneurs les plus méritants
--------------------------------	--

□ Disponibilité d'une ressource humaine qualifiée pour l'encadrement des producteurs

La création du lycée offrira une formation technique aux jeunes dans le domaine agricole. En fin de formations, ces lycéens développeront des expertises dans la gestion des sols, la production végétale, des soins vétérinaires, la maintenance des machines agricoles etc. Ces compétences acquises seront mises à profit pour l'encadrement des groupements agricoles locale et régionale. *PHASE D'EXPLOITATION*

Activités sources d'impact	– Mise en service du LTA et fonctionnement des installations scolaires et des ateliers de pratique (foresterie, production végétale, production animale, nutrition et transformation alimentaire, pêche et aquaculture)			
Nature de l'impact	Positif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Permanente	Régionale	Forte	Forte
Conclusion	L'impact est d'importance moyenne			
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – Assurer une formation technique et professionnelle de qualité aux apprenants – Elaborer et mettre en œuvre un programme de bourse de formation de recyclage aux enseignants du LTA et par spécialité pour un meilleur encadrement des apprenants. – Mettre en place un système de subvention des projets agricoles – Organiser des compétitions annuelles pour récompenser les entrepreneurs les plus méritants 			

8.2.4. Impacts positifs pendant de la phase de démantèlement

Les impacts sociaux positifs significatifs identifiés dans le cadre de l'exploitation du LTA :

- Création d'emplois temporaires ;
- Amélioration des revenus des opérateurs économiques ;
- Amélioration du cadre de vie.

□ Création d'emplois temporaires

En phase de démantèlement du LTA, les travaux de démolition des infrastructures du LTA de Djidja mobiliseront un personnel important composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée (cadres moyens et supérieurs, ouvriers, manœuvres).

La réalisation des différents travaux mobilisera un personnel important. Il s'agit entre autres d'ingénieurs et techniciens en génie civil, des ouvriers, des manœuvres, etc. En dehors du personnel clé des entreprises, les entreprises recruteront un nombre important de la main d'œuvre nécessaire à la

réalisation des différents travaux à exécuter. Ainsi, pour les besoins des chantiers, la main-d'œuvre temporaire pourra être embauchée dans les localités environnantes du site du LTA. L'emploi de la main-d'œuvre locale va réduire le chômage à l'échelle communale et contribuer à l'augmentation des revenus de la population, à l'amélioration des conditions et de la qualité de vie des populations.

La création d'emplois temporaires et le développement circonstanciel des activités de restauration et des services qui sont généralement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) autour de la base-vie, constituent les principaux impacts positifs de cette phase.

PHASE DE DEMANTELEMENT					
Activités sources d'impact	Démolition et démontage des équipements et installations (locaux, magasin, bloc de salle, bloc de production agricole etc...)				
Nature de l'impact	Positif				
Impact du sous-projet	Création d'emplois temporaires				
Critères d'évaluation	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	L'impact est d'une importance moyenne				
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> – A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale – Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans pour les travaux à risques – Utiliser des engins en bon état de fonctionnement – Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers – Informer les communautés riveraines du LTA de la date de démolition 				

8.3. DESCRIPTION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX NEGATIFS DU SOUS-PROJET

Dans la zone d'étude, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées sont :

- pour le milieu biophysique : la qualité de l'air ; la qualité des sols (érosion et contamination) ; la qualité de l'eau (eaux de surface et eaux souterraines) ; l'ambiance sonore ; la végétation du site ; le paysage.
- pour le milieu humain : la santé ; la sécurité, la perte de certains emplois, le patrimoine, les pertes économiques directes et indirectes, les conditions de vie, la qualité de vie et le bien-être du personnel de chantier et des promotrices des AGR, l'acquisition des terres, les déplacements physiques et économiques, la perte des moyens de subsistance, etc.

8.3.1. Impacts négatifs du sous-projet pendant la phase de préparation

8.3.1.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

☐ Perte du couvert végétal (3 580 pieds d'arbres inventoriés)

Les travaux de libération de l'emprise des espaces devant accueillir les installations de chantier, des emprises des infrastructures à construire et ceux relatifs à l'aménagement des aires de stockage des matériaux de construction vont nécessiter la destruction de la broussaille et du couvert végétal présents sur le site.

La perte du couvert végétal va faire augmenter le taux du CO₂. Il sera assisté à la perte de la biomasse. La structure de la végétation a été évaluée à travers la densité moyenne des arbres, la surface terrière et les classes de circonférences et de hauteurs des arbres.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier (déblayage, aménagement et convoiement des équipements, base technique, locaux et logements de l'entreprise, parc matériel, construction des aires de stockage divers, etc. – Déploiement des équipements, des engins, des matériels et matériaux de construction – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Végétation			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Permanente	Locale	Forte	Forte
Conclusion	<i>Du fait du nombre d'arbres à abattre, l'importance de l'impact est moyenne</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Limiter la destruction du couvert végétal juste sur l'espace nécessaire pour l'emprise des travaux ; – Installer la base du chantier sur un site moins couvert de végétation ; – Prendre une autorisation de coupe à l'Inspection Forestière Zou avant l'abattage des arbres ; – Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Djidja à un reboisement compensatoire de 20 ha ; – Organiser des formations d'identification des espèces vulnérables pour aider les travailleurs à identifier et protéger les espèces EN et VU ; – Faire un suivi régulier du périmètre reboisé. 			

❑ Perte du potentiel du stock de carbone ligneux (98,50 t.éqCO₂)

Les arbres jouent plusieurs fonctions comme la production d'oxygène, la purification de l'air et constituent une source de vie. Ils séquestrent le CO₂ de l'atmosphère puis le transforment et le rejettent sous forme d'oxygène. Au cours de la mise en œuvre du sous-projet, les arbres présents sur le site seront abattus à coup sûr. Cet abattage provoquera une perte considérable de biomasse ; ce qui engendrera une perte du stock de carbone ligneux estimé à 98,50 t.éqCO₂.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	– Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Air			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Permanente	Régionale	Moyenne	Forte
Conclusion	<i>Sur le site du LTA Djidja, il est observé des champs et jachères et des plantations diverses. En effet, de par la richesse spécifique et la</i>			

	<i>diversité floristique du site, l'impact sur le stock de carbone ligneux est d'une importance moyenne.</i>
Mesure d'atténuation de l'impact	Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Djidja à un reboisement compensatoire de 20 ha ; – Former les travailleurs à identifier et à éviter les espèces vulnérables ; – Elaborer un plan de reboisement qui identifie clairement les espèces à reboiser en fonction des espèces détruites et de leur vulnérabilité ;

□ Perturbation de la faune

Les travaux de libération de l'emprise du sous-projet à travers le débroussaillage de la base des travaux auront un impact négatif sur l'habitat de la faune. Par conséquent, la faune sera affectée à travers l'atteinte de la végétation qui constitue son habitat naturel et par les bruits des engins et les travaux. Ceci se traduira par sa migration vers d'autres zones plus paisibles pour s'abriter sur d'autres arbres. Notons cependant que les espèces inventoriées n'abritent pas des espèces spécifiques ou protégées. L'impact aura une importance moyenne.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	– Installation du chantier : déblayage aménagement et convoiement des équipements – Abattage des arbres et défrichage des emprises des zones de construction – Décapage de la terre végétale			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Faune			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Faible	Faible
Conclusion	<i>Le site du LTA est un champ et jachère. Avec la pratique du pâturage, l'importance de l'impact est moyenne car la faune mammalienne est pratiquement inexistante du fait de la pression des bœufs.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	– Utiliser des engins en bon état de fonctionnement – Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages – Interdire aux travailleurs la chasse du gibier dans la zone des travaux			

□ Pollution du sol par des déchets solides de chantier

Des déchets seront générés en phase de préparation des travaux, suite à l'abattage des arbres et au nettoyage des sites avant l'installation des chantiers. A ceux-ci, s'ajouterait une grande quantité de déblais qui seront produits lors des excavations pour installer diverses infrastructures (bureaux, biens à usage d'habitation, magasin, etc.). Ces différents déchets sont susceptibles de nuire à l'environnement. C'est un impact d'intensité faible, d'étendue ponctuelle et de durée temporaire. Ces déchets divers issus des travaux de coupe d'arbre seront mis en tas d'un ou de plusieurs stères.

PHASE DE PREPARATION	
Activités sources d'impact	– Installation du chantier

	– Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car celui est localisé sur le site et les déchets (branches d'arbres) seront récupérés par la population pour les besoins de chauffage/cuisson.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides – Signer un contrat d'enlèvement de déchets communs et les déchets dangereux (HC, peintures, etc.) et prévoir l'évacuation régulière des déchets avec une structure agréée – Aménager un espace pour le stockage des déchets issus des opérations de coupe d'arbres 			

Pollution du sol par des déversements accidentels d'hydrocarbures

Pour l'installation de chantier, les travaux à réaliser se résument au débroussaillage et nettoyage du site d'accueil de la base des travaux. Ces travaux vont entraîner l'érosion des sols en saison de pluie. De plus, les sols peuvent subir des phénomènes de contamination dus aux déversements accidentels des hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses). Mais, il faut retenir qu'au cours de la phase de préparation, la pollution du sol liée au rejet de laitance lors des travaux sera limitée. S'agissant de la pollution par les rejets accidentels ou non d'hydrocarbures provenant des engins de chantier et véhicules de transport de matériels, il faut retenir que le risque de contamination par rejet d'hydrocarbures sur le sol sera aussi très faible, car les quantités pouvant être accidentellement déversées sont peu importants comptes tenus des engins utilisés et de leur temps d'utilisation. Ces déversements peuvent s'observer lors des ravitaillements des véhicules/engins ou lors de l'acheminement des équipements et hydrocarbures sur le chantier.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier : déblayage aménagement et convoiement des équipements – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction – Transport et stockage des hydrocarbures 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car au-delà du site, des déversements accidentels peuvent être enregistrés lors de l'acheminement des équipements et matériels de construction vers le site.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement – Doter le chantier des fûts à poser sur des dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire 			

	<ul style="list-style-type: none"> – Réaliser les ravitaillements à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels – Installer les cuves de stockage de carburant dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké – Prévoir des kits absorbants adéquats pour hydrocarbures à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique – Doter les camions de kits absorbants adéquats pour hydrocarbures – Traiter les aires d'entretien des véhicules de chantier – Aménager une aire sous abri pour le stockage des sols contaminés – Faire évacuer les sols contaminés par une structure agréée
--	---

☐ **Dégradation du sol par le mouvement des engins et véhicules de chantier**

Concernant la dégradation du sol au niveau du chantier, il faut noter que le niveau de dégradation qu'elle dépendra de la saison de réalisation des travaux. En effet, les travaux de dessouchage des arbres vont affecter la structure du sol du site. Aussi, le sol sera plus dégradé par le mouvement des engins pendant la libération du site d'accueil de la base des travaux, le transport et l'acheminement des matériels assurés par les véhicules surtout les porte-chars.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	– Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car les travaux de préparation du site du LTA seront exécutés sur les 80% des 50 ha .</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Adopter l'approche HIMO pour le dessouchage des arbres pour la préservation de la couche arable support des plantes et bâtis – Limiter le dessouchage mécanique aux cas exceptionnels – Réaliser les travaux de libération suivant les prescriptions techniques 			

☐ **Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement**

A la phase préparatoire, on pourrait s'attendre aux envols de poussières et l'émission de gaz carbonique dus aux mouvements des véhicules. Les émanations de poussières et émissions de gaz d'échappement des engins dont certains Gaz à effet de serre vont polluer l'air lors de l'acheminement des matériels et équipements de construction. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les véhicules sollicités. Le rejet dans l'air de gaz d'échappement depuis les moteurs contient principalement du dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de soufre (SO₂) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières des poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes béninoises. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Air			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules et engins en bon état de fonctionnement – Arroser les aires potentiellement poussiéreuses – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement – Bâcher les camions transportant des matériaux fins susceptibles de produire des poussières – Arroser régulièrement les pistes et aires de travail 			

Pollution des eaux de surface et souterraine

Les eaux de surface peuvent être perturbées par les activités de chantier, notamment en cas de contamination par les rejets d'hydrocarbures (huiles de vidange, fuel, etc.) pendant le fonctionnement des installations de la base des travaux. Le rejet ou le déversement accidentel des hydrocarbures pourra être entraîné dans les eaux de surface par ruissellement. Ces produits vont dégrader la qualité des eaux de surface par le biais du ruissellement et les eaux souterraines par leur infiltration.

Ainsi, la dégradation de la qualité des eaux souterraines sera imputée par l'infiltration des eaux pluviales contaminées des polluants qui pourront atteindre la nappe phréatique. Ce processus va modifier les caractéristiques physico-chimiques des eaux souterraines. L'entretien périodique des engins de chantier produira également des déchets spéciaux (huiles usagées, des chiffons souillés, etc.). Leur mauvaise gestion contaminera les ressources en eau dans les zones réceptrices du sous-projet.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Eau			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car les travaux de préparation du site du LTA seront exécutés sur les 80% des 50 ha .</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installer la base de travaux à un endroit situé à plus de 200 m d'un cours d'eau et des habitations permanentes ; – Doter les aires de bureaux et de logement des installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre d'employés ; 			

	<ul style="list-style-type: none"> – Aménager une aire étanche pour l'entretien des véhicules et la manipulation des huiles usagées ; – Signer un contrat d'enlèvement des huiles usagées avec une structure agréée
--	---

☐ **Pollution sonore autour du chantier**

La pollution sonore résultera au cours de cette phase des travaux élémentaires de décharge et de stockage des matériaux de construction ainsi que la circulation des camions et des engins lourds lors de l'amener des matériaux de construction. Les engins (tractopelle, chargeuse, bulldozer, etc.) à mobiliser pour la mise à niveau du site émettront du bruit. Les bruits constitueront des sources de nuisances sonores pour les populations riveraines du site d'accueil du sous-projet ainsi que les animaux/oiseaux qui s'y trouvent.

Par ailleurs, les bruits des engins constituent des nuisances pour le personnel de chantier. Les ouvriers (guides et conducteurs d'engins) seront exposés à longueur de journée.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Faune/milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules et engins en bon état de fonctionnement – Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin pour les travaux de construction – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (bouchons d'oreilles) et veiller à leur port effectif 			

8.3.1.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain

Les principaux impacts négatifs potentiels identifiés à la phase de préparation sont :

- les accidents du travail et de la circulation ;
- l'apparition de nouveaux cas d'IST, du VIH/SIDA, de la COVID-19 et d'autres affections ;
- la perte des avantages liés aux fonctions écosystémiques des arbres affectés ;
- la Perte de terres (50 ha), de plantations de *Anacardium occidentale*, *Tectona grandis* et *Azadirachta indica* et de savane telles que *Anogeissus leiocarpa*, *Vitex doniana* et *Daniellia oliveri* ;
- la pollution sonore autour du chantier.

☐ **Accidents du travail et de la circulation**

Les accidents du travail regroupent essentiellement les blessures suites aux chutes de hauteurs ou de coupure ou brûlure, de douleur musculaire apparue soudainement à la suite du port d'une charge, de fracture survenue à l'occasion d'une chute ou d'un choc. Les chutes d'objets peuvent survenir soit au

moment de leur manutention (dépose ou prise de la charge), soit au moment de la manutention d'une autre charge qui va déséquilibrer le stockage et provoquer la chute d'un autre objet mal fixé ou par glissement ou effondrement à partir d'un système de stockage mal conçu ou inadapté.

Ces accidents pourraient également survenir lors de l'installation des équipements devant servir de bureaux. En effet, ces derniers sont liés aussi bien à la manutention manuelle (Toute opération de transport ou de soutien d'une charge dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement exigent l'effort physique d'une ou de plusieurs personnes) source de 52% des causes d'accidents sur les chantiers que d'autres formes mécaniques. Ils pourraient provenir de la charge manutentionnée en cas de mauvaise opération.

Les engins de chantier sont dangereux s'ils ne sont pas suffisamment maîtrisés ou manipulés par des conducteurs professionnels. Sont concernés comme engins les Bulldozer, les niveleuse, les compacteurs à rouleau vibrant, chargeuse, camion benne.

Les accidents de la circulation concernent ici les risques résultant du heurt d'une personne par un véhicule ou d'une collision entre véhicules ou entre véhicule et un obstacle.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction – Acheminement et déchargement des équipements, matériels et matériaux de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sécurité			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) – Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, gants, etc.) et veiller à leur port effectif – Organiser des quarts d'heure de sécurité à l'endroit du personnel de chantier – Doter la base des travaux de chantier, les véhicules/engins de chantier, des différents sites des travaux et des carrières de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident – Contractualiser à travers une convention avec le centre de santé Communal de Djidja pour les évacuations d'urgence – Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers – Sensibiliser les conducteurs de véhicules/camions sur le respect du Code de la route ; – Equiper les engins de chantier de bip de recul ; – Réaliser l'Analyse Sécuritaire de Tâche (AST) pour chaque activité à réaliser par atelier de travail ; 			

	<ul style="list-style-type: none"> – Réalisez des formations de sensibilisation à la sécurité et ses normes ; – Réguler des flux de personnes au niveau du chantier par des porteurs de fanions ; – Afficher les consignes de sécurité à la base de chantier.
--	--

☐ Apparition de nouveaux cas d'IST, du VIH/SIDA, de la COVID-19 et d'autres affections

Le chantier mobiliser à la phase de préparation environ 150 personnes toutes catégories confondues. Avec la présence du personnel de chantier des entreprises chargées d'exécuter les travaux, il sera assisté au brassage et à l'accroissement des échanges entre les travailleurs venus d'horizons divers et les communautés présentes dans la zone du sous-projet, notamment les jeunes filles et bonnes dames. Cette situation peut constituer une source de contamination des IST/MST/SIDA et de la COVID-19.

Des cas de contamination par les Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) dont le SIDA sont prévisibles. Les relations entre le personnel des entreprises, notamment les ouvriers et la population surtout les femmes peuvent être source de risques sanitaires. La présence d'ouvriers pourrait générer des nuisances de promiscuité et être à l'origine du développement de certaines pathologies dont les IST et VIH et l'enregistrement des grossesses non désirées.

Par ailleurs, le risque de contagion de la COVID-19 est imminent vu sa propagation au niveau mondial. Le mode de fonctionnement du groupe et l'organisation du travail exposent-ils le personnel de chantier ainsi que les ouvriers occasionnels vu le mode de transmission très rapide du Corona Virus.

Les autres affections peuvent être facilitées par la consommation d'une eau de boisson non potable. La mise en œuvre du sous-projet va entraîner de la poussière qui renferme des germes provoquant des maladies respiratoires aiguës des ouvriers et des riverains.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA – Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication sur le chantier – Distribuer de préservatifs aux ouvriers – Organiser des séances de sensibilisation à l'endroit des usagers et riverains du chantier sur la COVID-19 et les voies de transmission – Faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier – Afficher les consignes liées à l'hygiène, la santé et à l'environnement dans les différents ateliers ; 			

PHASE DE PREPARATION	
	<ul style="list-style-type: none"> – Procéder à l'achat de gel hydroalcoolique, de seaux pour le lavage des mains ; – Installer de réservoirs d'eau potable au niveau des différents ateliers de travail sur le chantier.

❑ Perte de terres (50 ha), de plantations d'*Anacardium occidentale*, *Tectona grandis* et *Azadirachta indica*

Au cours de la mise en œuvre du projet, la libération du site LTA va entraîner le déplacement et/ou la perturbation des activités agricoles et la perte des habitations. Les 75% du site des 50 ha sont occupés par des plantations d'anacardier.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain (économie, pharmacopée traditionnelle)			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	Les travaux vont engendrer des PAP, la perte de 50 ha de terre dont la plantation d'<i>Anacardium occidental</i>, <i>tectona grandis</i> L'importance des pertes de biens est moyenne.			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Indemniser les Personnes Affectées par le Projet (PAP) pour les pertes d'arbre à valeurs économique et médicinale suivant les principes et procédures édités dans le PAR – Informer les propriétaires et les occupants du site du démarrage des travaux – Permettre aux populations de récolter les cultures en cours avant la libération du site 			

❑ Restriction des espaces de pâturages

Au cours des travaux de nettoyage du site, le chantier sera délimité avec interdiction d'accès aux personnes externes. En effet, les bouviers ne pourront pas faire paître leurs troupeaux de bovins et ovins au niveau des zones abritant les installations du chantier. Ainsi, ils devront parcourir quelques distances pour en avoir accès.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier : déblayage aménagement et convoiement des équipements – Abattage des arbres et défrichage des emprises des zones de construction – Décapage de la terre végétale 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Economie (Elevage)			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance

Sans atténuation	Temporaire	Locale	Faible	Faible
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est faible.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Permettre aux bouviers de faire paître les animaux au niveau des endroits non concernés par les travaux – Informer les éleveurs avant le démarrage effectif des travaux 			

☐ Destruction du patrimoine culturel et archéologique

Les travaux de fouille et de terrassement pendant la phase de libération des emprises sont susceptibles de porter atteinte au patrimoine culturel et archéologique, aux tombes et autres éléments sacrés dans l'emprise du site du sous-projet et au niveau des zones d'emprunt. Même si les investigations de terrain et les entretiens avec les populations riveraines n'ont pas révélé la présence de patrimoine culturel physique, ce risque est néanmoins important du fait aussi de la présence d'un Camp Peulh situé à environ 400m du site. La destruction du patrimoine culturel s'il s'avérait, serait un impact de nature négative, d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée moyenne.

PHASE DE PREPARATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installation du chantier : déblayage aménagement et convoiement des équipements – Abattage des arbres et décapage de la terre végétale des zones de construction 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Patrimoine culturel			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de l'impact du sous-projet sur le patrimoine est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les travailleurs (conducteurs d'engins) sur la conduite à tenir par rapport aux découvertes fortuites ; – Signaler toute découverte archéologique au chef de chantier qui informera les autorités coutumières et administratives 			

8.3.2. Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase de construction

Les impacts négatifs en phase de construction vont se manifester sur les milieux biophysique et humain.

8.3.2.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

Les impacts négatifs sur le milieu biophysique se résume à :

☐ Altération de la qualité l'air

Pendant la construction, les travaux vont engendrer des émissions de poussières et de gaz dont certains à effet de serre. Cette pollution de l'air concerne les activités de libération de l'emprise, de terrassement et de nivellement de la voie. En saison sèche, de par la nature du sol et de la végétation en place, d'importantes quantités de poussière seront émises dans l'atmosphère pendant l'exécution desdits travaux. En effet, la quantité de poussière dépendra de l'importance des travaux ainsi que des engins qui seront mobilisés pour leur exécution.

Par ailleurs, il faut noter que la principale source d'énergie des engins et véhicules proviendra des hydrocarbures (gasoil et essence). Il y aura des rejets des gaz d'échappement des engins en service et des véhicules en circulation.

Les activités sources d'émission de poussière et de gaz carbonique sont relatives aux déplacements des véhicules sollicités pour l'acheminement des matériaux nécessaires à la construction des infrastructures au niveau de chacune des fermes. En effet, les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins vont polluer l'air dans la zone du sous-projet. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les engins de chantier en circulation sur les sites. Le gaz d'échappement rejetés dans l'atmosphère contient principalement du dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NOx), dioxyde de soufre (SO₂) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières de poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre (SO₂) émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes en vigueur.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Travaux de revêtement du sol, construction des infrastructures – Travaux d'excavation et de compactage – Circulation de véhicules et engins de chantier, aménagement des VRD 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Economie (Elevage)			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'altération de la qualité de l'air (pollution par la poussière) sera d'intensité moyenne et de d'étendue locale. Les matières volatiles seront temporaires dans l'air ambiant. Son importance sera moyenne pendant les travaux</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement vis-à-vis des normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension en République du Bénin – Faire l'arrosage des pistes d'accès à la traversée des localités – Sensibiliser les conducteurs pour un déversement en douceur des matériaux, surtout la latérite ; – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement – Couvrir régulièrement de bâches les véhicules dont les chargements seront susceptibles de produire des poussières 			

Il faut rappeler que l'émission de gaz et autres particules en suspension devra respecter les normes admises présentées dans le tableau 25.

Tableau 25 : Normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension en République du Bénin

Produit polluant	Valeur moyenne limite
Ozone (O ₃)	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	40 microgrammes/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	80 microgrammes/m ³

Dioxyde d'azote (NO ₂)	100 microgrammes/m ³
Plomb (Pb)	2 microgrammes/m ³
Particules en suspension (< 10 microns)	50 microgrammes/m ³

Source : Décret N° 2001 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité de l'air en République du Bénin

☐ **Modification de la structure du sol**

L'utilisation des engins lourds pour les travaux d'excavation et de compactage va aggraver la dégradation des sols. De même, en cas d'utilisation des engins lourds pour le dessouchage des arbres, cela participera à la perte de la couche arable principale support du système racinaire des plantes et des bâtis à construire. En effet, la perte de la couche arable sera fatale pour les plantes régénérées après les travaux.

Au total, les différents travaux de construction vont entraîner une dégradation physique des sols correspond principalement à une désorganisation de leur structure. De même, la cohésion entre les différents constituants du sol, principalement assurée par les matières organiques et par les minéraux argileux qui détermine la résistance de la structure du sol aux différentes contraintes mécaniques que le sol subit en permanence (gouttes de pluie, pression des engins agricoles, piétinement des animaux...) sera modifiée.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Travaux de revêtement du sol, construction des infrastructures – Travaux d'excavation et de compactage – Circulation de véhicules et engins de chantier, aménagement des VRD – Réalisation de forage et plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution, Construction des réseaux divers (eaux, électricité, etc.) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Economie (Elevage)			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Faible	Faible
Conclusion	<i>Au moins 5 à 10 engins/véhicules lourds vont cohabiter sur le site en phase de construction. En effet, l'importance de l'impact sera moyenne pendant les travaux.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions techniques des clauses contractuelles des travaux – Prioriser l'approche HIMO pour le dessouchage manuel des – Remettre en parfait état les sols après les travaux 			

☐ **Pollution du sol par des déchets solides de chantier**

Des déchets inertes seront générés en phase des travaux. Les déchets inertes représentent 70% des déchets de chantier. Ils sont des déchets minéraux qui, après stockage, conservent intactes leurs caractéristiques physico-chimiques. Il s'agit d'une sous-catégorie de déchet non dangereux issu principalement de l'activité de construction. Les principaux déchets inertes du BTP à produire sont : la terre végétale, les matériaux de terrassements, la céramique, le béton, parpaing, les tuiles, reste des briques, les gravats, les verres, etc. de même, des métaux et leurs alliages, de bois bruts ou faiblement adjuvantés, de papiers, de cartons, de plastiques, de pneus, de déchets verts seront produits.

A ceux-ci, s'ajouterait une grande quantité des déchets liquides et solides ménagers qui seront produits par le personnel du chantier et des installations sanitaires. Ces différents déchets sont susceptibles de nuire à la qualité du sol.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Travaux de revêtement du sol, construction des infrastructures – Travaux d'excavation et de compactage – Circulation de véhicules et engins de chantier, aménagement des VRD – Réalisation de forage et plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution – Construction des réseaux divers (eaux, électricité, etc.) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composantes affectées	Paysage et sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	L'importance de l'impact est moyenne.			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides – Faire enlever les déchets par des structures agréées – Aménager un espace pour le stockage des déchets inertes – Valoriser les terres végétales pour l'aménagement des espaces verts 			

Pollution du sol

Le fonctionnement de la base-vie, le transport des matériaux et la circulation des engins vont occasionner de multiples substances potentiellement dangereuses pouvant être directement rejetées dans le sol (huiles, détergents, hydrocarbures, etc.) ou répandues en surface avant de s'infiltrer dans le sol.

Pendant les travaux, les sols pourront être souillés par les rejets liquides notamment les huiles de vidanges des engins, huiles de suintement et de déversements accidentels du carburant ou produits d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses) et les eaux usées de la base-vie ainsi que et les déchets solides provenant des chantiers. De plus, les sols peuvent subir des phénomènes de contamination due au rejet de laitance de béton lors de la mise en place des massifs des fondations des ouvrages de franchissement. Ces déversements peuvent aussi s'observer lors des ravitaillements des véhicules/engins.

Par ailleurs, ces pollutions affecteront directement la vie des organismes végétaux et animaux qui vivent dans le sol, et éventuellement, tout au long des chaînes alimentaires ou se dispersent dans l'environnement.

PHASE DE CONSTRUCTION	
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Travaux de revêtement du sol, construction des infrastructures – Travaux d'excavation et de compactage – Circulation de véhicules et engins de chantier, aménagement des VRD – Réalisation de forage et plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution – Construction des réseaux divers (eaux, électricité, etc.) – Transport et stockage des hydrocarbures
Nature de l'impact	Négatif

Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car au-delà du site, des déversements accidentels peuvent être enregistrés lors de l'acheminement des équipements et matériels de construction vers le site.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement – Doter le chantier des fûts à poser sur des dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire – Réaliser les ravitaillements à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels – Installer les cuves de stockage de carburant dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké – Prévoir des kits absorbants adéquats pour hydrocarbures à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique – Doter les camions de kits absorbants adéquats pour hydrocarbures – Traiter les aires d'entretien des véhicules de chantier – Aménager une aire sous abri pour le stockage des sols contaminés – Faire évacuer les sols contaminés par une structure agréée 			

Pollution des eaux de surface et souterraine

Le site du LTA de Djidja par le cours d'eau Liti. C'est un cours d'eau temporaire qui se jette dans un plan d'eau. Les eaux de surface peuvent être perturbées par les activités de chantier, notamment en cas de contamination par les rejets d'hydrocarbures (huiles de vidange, fuel, etc.) pendant les opérations de prélèvement d'eau. Le rejet ou le déversement accidentel des hydrocarbures pourra être entraîné dans les eaux de surface par ruissellement. Ces produits vont dégrader la qualité des eaux de surface par le biais du ruissellement et les eaux souterraines par leur infiltration.

Ainsi, la dégradation de la qualité des eaux souterraines sera imputée par l'infiltration des eaux pluviales contaminées des polluants qui pourront atteindre la nappe phréatique. Ce processus va modifier les caractéristiques physico-chimiques des eaux souterraines. L'entretien périodique des engins de chantier produira également des déchets spéciaux (huiles usagées, des chiffons souillés, etc.). Leur mauvaise gestion contaminera les ressources en eau dans les zones réceptrices du sous-projet.

PHASE DE CONSTRUCTION	
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Travaux de revêtement du sol, construction des infrastructures – Travaux d'excavation et de compactage – Circulation de véhicules et engins de chantier, aménagement des VRD – Réalisation de forage et plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution – Construction des réseaux divers (eaux, électricité, etc.) – Transport et stockage des hydrocarbures
Nature de l'impact	Négatif
Composante affectée	Sol

PHASE DE CONSTRUCTION				
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne car les travaux de préparation du site du LTA seront exécutés sur les 80% des 50 ha .</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement ; – Doter le chantier des fûts surtout un volume/bac de rétention en cas de fuite des fûts et prévoir une dalle imperméable pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire ; – Réaliser les ravitaillements, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels. Les cuves de stockage de carburant doivent être dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké ; – Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique ; – Traiter les aires d'entretien des véhicules de chantier ; – Doter les aires de bureaux et de logement des installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre d'employés. 			

☐ Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement

En phase de construction, on pourrait s'attendre aux envols de poussières et l'émission de gaz carbonique dus aux mouvements des véhicules. Les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins vont polluer l'air lors de l'acheminement des matériels et équipements de construction. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les véhicules sollicités. Le rejet dans l'air de gaz d'échappement depuis les moteurs contient principalement du dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de soufre (SO₂) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières des poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes béninoises. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Air			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			

PHASE DE CONSTRUCTION	
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules et engins en bon état de fonctionnement – Arroser les aires potentiellement poussiéreuses – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement – Bâcher les camions transportant des matériaux fins

En tout état de cause l'émission de bruit et la pollution sonore devront respecter les normes fixées par le décret n°2022-301 du 25 mai 2022 portant réglementation du bruit en République du Bénin.

□ Perturbation de la faune

Dans le cadre des travaux de réalisation des pistes, l'habitat faunique sera touché par les activités d'ouverture ou d'exploitation de carrières et zone d'emprunt. On pourra craindre une perturbation de la quiétude ou du déplacement de la faune avec le bruit et le mouvement des engins.

Par ailleurs, les bruits et vibrations des engins peuvent avoir des répercussions sur la faune le long de l'axe de la piste d'accès au chantier. Les bruits émis lors des travaux gêneront les animaux. Cette situation peut engendrer une migration forcée à la suite de la perturbation de leurs habitats.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Faune			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Faible	Faible
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules et engins en bon état de fonctionnement – Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages – Interdire aux travailleurs la chasse, la consommation de viande de brousse, et le transport de gibier dans les véhicules de chantier 			

8.3.2.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain

Les principaux impacts identifiés sont décrits et évalués ci-dessous.

□ Nuisances sonores

Les activités de construction des infrastructures du LTA (fonctionnement de la base-vie, transport des matériaux et circulation des engins, machinerie et des équipements, déboisement, terrassement) engendreront des nuisances sonores. Les engins de chantier (niveleuses, pelles mécaniques, bulldozer, etc.) génèrent de manière occasionnelle un niveau de bruit typiquement de 75 dB(A) à 1 m. Ces nuisances constituent une gêne pour les ouvriers et le voisinage. L'exposition prolongée au bruit pourrait provoquer des troubles auditifs. En agglomération, les mouvements des engins sont susceptibles des vibrations sonores pouvant gêner la population.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les véhicules et engins en bon état de fonctionnement – Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin pour les travaux de construction (75 dB) – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (bouchons d'oreilles) et veiller à leur port effectif 			

□ Perturbation et accidents de la circulation routière

Généralement, les véhicules acheminant les matériaux en phase de construction vont perturber la circulation et la mobilité en général. Il en est de même des risques d'accidents de la circulation ou de collision entre les engins de chantier et des piétons. L'acheminement des matériaux, de la base-vie vers les zones en chantier va perturber la circulation au voisinage des agglomérations. La circulation des véhicules poids lourds dans la zone du projet pour l'acheminement des équipements constitue une source de risque d'accident pour les populations locales. Le trafic serait dense en phase des travaux du fait du nombre de véhicules à mobiliser pour l'acheminement des matériaux nécessaires à la construction du Lycée.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase de construction, l'importance de la perturbation ainsi que des accidents de la circulation routière est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) – Sensibiliser les conducteurs de véhicules sur le respect du Code de la route – Poster les porteurs de signalisation au niveau des écoles et autres lieux sensibles situés à proximité de la piste – Installer des ralentisseurs à la traverse des agglomérations – Mettre en place des panneaux de signalisation/limitation de vitesse 			

	– Mettre en place un mécanisme de gestion des accidents/incidents
--	---

□ Apparition de nouveaux cas d'IST, du VIH/SIDA, de la COVID-19 et d'autres affections

Le chantier mobilisera à la phase de construction environ 220 personnes toutes catégories confondues. Avec la présence du personnel de chantier des entreprises adjudicataires des travaux, il sera assisté au brassage et à l'accroissement des échanges entre les travailleurs venus d'horizons divers et entre ces derniers et les communautés présentes dans la zone du sous-projet, notamment les jeunes filles et bonnes dames. Cette situation peut constituer une source de contamination des IST/MST/SIDA et de la COVID-19.

Des cas de contamination par les Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) dont le SIDA sont prévisibles. Les relations entre le personnel des entreprises, notamment les ouvriers et la population surtout les femmes peuvent être source de risques sanitaires. La présence d'ouvriers pourrait générer des nuisances de promiscuité et être à l'origine du développement de certaines pathologies dont les IST et VIH et l'enregistrement des grossesses non désirées.

Par ailleurs, le risque de contagion de la COVID-19 est imminent vu sa propagation au niveau mondial. Le mode de fonctionnement du groupe et l'organisation du travail exposent-ils le personnel de chantier ainsi que les ouvriers occasionnels vu le mode de transmission très rapide de la COVID-19.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase de construction, l'importance de la pollution de l'air est moyenne du fait que qu'un important d'ouvriers et d'autres personnel estimé à 220 sont appelés à cohabiter.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA – Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication sur le chantier – Distribuer de préservatifs aux ouvriers – Organiser des séances de sensibilisation à l'endroit des usagers et riverains du chantier sur la COVID-19 et les voies de transmission – Faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier – Afficher les consignes liées à l'hygiène, la sante et à l'environnement ans les différents ateliers ; – Procéder à l'achat de gel hydroalcoolique, de seaux pour le lavage des mains et de cache-nez. 			

❑ Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations

Sur le chantier de construction du LTA de Djidja, les poussières peuvent être produites par de multiples procédés : broyage de minéraux, manipulation de produits pulvérulents, usinage de matériaux...

Pendant la phase de construction, la poussière soulevée pourra occasionner de légers problèmes de santé respiratoires (Infection Respiratoire Aigüe) et oculaires chez le personnel de chantier. Les émanations dues aux poussières et gaz d'échappement seront surtout ressenties par les travailleurs et les populations riveraines de la piste d'accès au chantier.

Ces poussières, en fonction de la taille des particules qui les constituent, peuvent être inhalées et pénétrer plus ou moins profondément dans le système respiratoire et s'y déposer. Elles peuvent ainsi provoquer des effets néfastes pour la santé, quelle que soit leur nature.

On distingue cependant les Poussières dites Sans Effet Spécifique (PSES) qui, dans l'état actuel des connaissances, ne peuvent provoquer que des **surcharges pulmonaires**, de celles qui entraînent des pathologies spécifiques, comme la **silice cristalline**, qui est à l'origine de la **silicose et de cancers pulmonaires**.

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité – INRS France (2022), les poussières peuvent être inhalées et pénétrer plus ou moins profondément dans le système respiratoire. On distingue, en lien avec des effets potentiels sur la santé, trois fractions d'aérosols :

- **la fraction inhalable** : fraction des particules de l'aérosol présentes dans la zone respiratoire ayant une probabilité d'être inhalées par le nez ou par la bouche ;

- **la fraction thoracique** : fraction des particules de l'aérosol qui sont inhalées et qui pénètrent dans l'arbre respiratoire au-delà du larynx. Les particules d'un diamètre aérodynamique de 10 µm ont une probabilité de pénétration de 50 % ;
- **la fraction alvéolaire** : fraction des particules de l'aérosol qui sont inhalées et qui pénètrent l'arbre respiratoire au-delà des bronchioles non ciliées. Les particules d'un diamètre aérodynamique de 4 µm ont une probabilité de pénétration de 50 %.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) – Repli de chantier 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase de construction, plusieurs engins et véhicules vont circuler sur le chantier et emprunteront la piste d'accès. En effet, l'importance de l'impact est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Arroser les aires poussiéreuses – Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement. 			

❑ Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS)

En phase de construction, il est à craindre une disparité entre le sexe des ouvriers recrutés pour le chantier. Cette disparité peut favoriser un camp au détriment de l'autre. Généralement, sur les chantiers, les hommes sont priorisés par rapport aux femmes pour certaines tâches spécifiques données.

S'agissant du risque de harcèlement sexuel, une attention particulière doit être portée pendant la réalisation des travaux pour prévenir les cas du harcèlement sexuel. Au total, selon les dires des populations, cette pratique n'est pas courante dans le milieu récepteur. Toutefois, des cas de harcèlement sexuel peuvent être enregistrés.

La présence du chantier implique nécessairement un regroupement de personnes, et potentiellement des hommes et de femmes susceptibles d'être alors en contact. Dans ce cas, il n'est pas exclu qu'il y ait des tentatives de convoitise entre les deux sexes. En effet, des cas d'agression physique de femmes peuvent être enregistrés.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance

Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase de construction, plus de 200 personnes sont appelés à être mobilisées pour les travaux. Des cas de VBG sont prévisibles. Par conséquent, l'importance de l'impact est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet – Mettre en œuvre le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet – Intégrer l'approche genre dans la stratégie de recrutement des ouvriers – Mettre en place un dispositif de veille permanente pour l'évitement des cas de harcèlement sexuel – Elaborer et faire signer le code de bonne conduite par tous les ouvriers – Insérer un code de bonne conduite dans le contrat de tous les travailleurs, des fournisseurs et des prestataires – Organiser des activités de sensibilisation sur le genre (quarts d'heure genre) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet – Prévoir un mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE puis Informer les travailleurs et les riverains sur l'existence de ce mécanisme de gestion des plaintes 			

❑ Conflits avec la population locale du fait du non-respect des us et coutumes locales

Les investigations dans la zone d'influence du sous-projet ont révélé plusieurs sources de conflits :

- le *non-respect des us et coutumes locales* pourrait conduire à des situations désastreuses ;
- des conflits pourront naître de la partialité lors *des recrutements ou à cause de manque d'information des riverains* sur le sous-projet et le profil des ouvriers recherchés ;
- les *prélèvements d'eau pour divers besoins de chantier* pourraient avoir des répercussions négatives par la réduction de la quantité disponible. Ce qui occasionnera un tarissement prématuré de la nappe phréatique en cas de surexploitation. Ces prélèvements seront interdits aux entreprises qui devraient s'approvisionner dans les rivières de la zone, ce qui peut rendre cet impact négligeable, voire inexistant.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) – Repli de chantier 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne.</i>			

PHASE DE CONSTRUCTION	
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs ; – Elaborer et mettre en œuvre un plan transparent de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions prévues dans le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet ; – Intégrer des aspects de VBG/ EAS-HS et VCE dans les clauses environnementales et sociales des DAO ; – Elaborer, diffuser et insérer un code de bonne conduite dans le contrat de tous les travailleurs, des fournisseurs et des prestataires de service.

☐ Apparition des cas de travail des enfants

Pendant la phase de réalisation des travaux, des enfants peuvent être recrutés pour servir de main-d'œuvre sur le chantier. Il faut sensibiliser les entreprises en charge des travaux sur la nécessité de respecter l'interdiction d'utiliser les enfants sur les chantiers. L'importance de l'impact est moyenne.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) – Repli de chantier 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain/emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Faible	Faible
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'Œuvre (PGMO) du Projet – Eviter le recrutement de mineurs (ouvriers âgés de moins de 14 ans en raison de la nature dangereuse des travaux) – Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers. 			

☐ Conflits liés au non recrutement de la main d'œuvre locale

Nonobstant les emplois que les travaux de la phase de travaux vont générer au regard de la densité des activités envisagées, force est de constater que le recrutement de la main d'œuvre peut présenter également le risque de développement de conflits liés aux procédures de recrutement ou au nombre d'emplois disponibles.

PHASE DE CONSTRUCTION	
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR)
Nature de l'impact	Négatif

PHASE DE CONSTRUCTION				
Composante affectée	Milieu humain/Emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	L'importance de l'impact est moyenne.			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborer et mettre en œuvre un MGP spécifique aux travaux – Doter le comité local de gestion des plaintes des moyens nécessaires pour son opérationnalisation et son efficacité – Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès – Mettre en place un dispositif transparent pour le recrutement de la main d'œuvre. 			

☐ **Accidents du travail**

En phase travaux, des accidents du travail peuvent également survenir. Ils regroupent les blessures qui pourraient subvenir lors du démontage de certains accessoires. En effet, ces derniers sont liés aussi bien à la manutention manuelle que d'autres formes mécaniques ainsi qu'au démontage de certains équipements utilisés lors de la construction des installations des bases vie. Les accidents pourraient provenir de la circulation des véhicules (collision, dérapage) ou de la charge manutentionnée en cas de mauvaise posture.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) – Repli de chantier 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain/Emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	L'importance de l'impact en phase de repli de chantier est moyenne.			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) – Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif – Organiser des quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier – Doter chaque site d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident. – Contractualiser à travers une convention avec le centre de santé centre de santé communal de Djidja pour les évacuations d'urgence – Afficher les consignes de sécurité à la base de chantier. 			

☐ **Perte d'emploi**

Après le repli de chantier, des ouvriers recrutés pendant les phases de préparation et de construction vont perdre leur emploi temporaire. En effet, au terme des travaux, ces derniers seront licenciés par les l'entreprise adjudicataire des travaux ainsi que les sous-traitants. Les ouvriers n'obtiendront pas les rémunérations hebdomadaires auxquelles ils sont habitués. Ainsi, quelques jours après leur licenciement, ils vont se retrouver dans leur situation de départ.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	– Repli de chantier			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain/Emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact en phase de repli de chantier est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Payer les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Bénin <p><i>Etant donné que pour les manœuvres, des contrats formels ne sont pas signés entre l'employeur et les employés, il est recommandé que les deux parties privilégient la cessation du travail suivant les dispositions de l'article 38 de la loi 2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation de contrat de travail en République du Bénin.</i></p>			

Destruction du patrimoine culturel et archéologique

Les travaux de fouille et de terrassement pendant la phase de libération des emprises sont susceptibles de porter atteinte au patrimoine culturel et archéologique, aux tombes et autres éléments sacrés dans l'emprise du site du sous-projet. Même si les investigations de terrain et les entretiens avec les populations riveraines n'ont révélé pas la présence de patrimoine culturel physique, ce risque est néanmoins important du fait aussi de la présence d'un Camp Peulh à proximité du site. La destruction du patrimoine culturel s'il s'avérait, serait un impact de nature négative, d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée moyenne.

PHASE DE CONSTRUCTION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvres (Travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; travaux de fondation ; montage des agglos ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, etc.) – Voirie et Réseaux Divers (VDR) 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Patrimoine			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>A la phase préparatoire, l'importance de l'impact du sous-projet sur le patrimoine est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les travailleurs (conducteurs d'engins) sur la conduite à tenir par rapport aux découvertes fortuites ; – Signaler toute découverte archéologique au chef de chantier qui informera les autorités coutumières et administratives 			

8.3.3. Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase d'exploitation

La phase d'exploitation du projet commence lors de la mise en service l'administration et des différents ateliers. Durant cette phase, plusieurs activités prévues sont considérées comme sources d'émission ponctuelles de polluants atmosphériques et, génératrices de déchets (solides et liquides). Les impacts négatifs en phase de construction vont se manifester sur les milieux biophysique et humain.

Par ailleurs un certain nombre de risque doivent être pris en considération notamment ceux sur la santé et la sécurité au travail.

8.3.3.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

Les impacts négatifs sur le milieu biophysique se résume à :

Altération de la qualité de l'air

Pendant la phase d'exploitation du LTA, le déplacement d'un nombre important d'élèves et du personnel enseignant sur les engins entrainera une suspension de particules fines (poussière) pendant les heures d'entrée dans la matinée et les heures de sortie (midi et l'après-midi). Cette suspension de poussière peut selon son ampleur pourrait être désagréable pour les populations environnantes et être sources de maladies pulmonaires.

Les sources des émissions polluantes sont principalement les émissions poussiéreuses et/ou particulaires des activités des ateliers, les émissions gazeuses dont certains à effet de serre issues du fonctionnement du groupe électrogène et, les émissions gazeuses par incinération des déchets d'exploitation de la citée. Ces émissions composées de poussières, de CO, CO₂, Nox, SO₂ et d'éléments trace (matières organiques toxiques, métaux lourds), sont généralement limitées aux espaces de travail. Elles peuvent toutefois détériorer la qualité de l'air ambiant dans les ateliers et avoir des conséquences néfastes sur la santé des apprenants et sur le climat.

Par ailleurs, la présence importante d'élève et du personnel enseignant pendant le fonctionnement du lycée occasionnera une production de déchets solide et liquide dont la mauvaise gestion entrainera une nuisance olfactive pour les populations riveraines. Par ailleurs le soulèvement de particules fines lié à la circulation des engins et des personnes est sources de diverses maladies d'ordre ORL. Cette nuisance olfactive est un impact négatif, son intensité est moyenne, son étendue est locale et sa durée est longue.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Circulation des véhicules (motocycliste, voiture, tricycles) – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Air			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Moyenne	Faible
Conclusion	<i>L'importance de l'impact sur la qualité de l'air est faible dans l'enceinte du LTA car le sol sera revêtu. Aussi, l'entretien sera régulier.</i>			

PHASE D'EXPLOITATION	
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Réglementer la circulation d'engin motorisé autour et au sein du lycée ; – Afficher des consignes relatives à la limitation de vitesse afin de réduire le soulèvement de la poussière ; – Entretien régulièrement les couloirs de passage à l'intérieur du LTA ; – Sensibiliser/former les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et gestion des déchets au sein de l'établissement ; – Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets et la vidange régulière des fosses septiques avec une structure agréée ; – Disposer des poubelles et des bacs à ordures pour la collecte des déchets.

Pollution du sol

Pendant la phase d'exploitation, le risque de pollution du sol par les déchets solides et les eaux usées issues des laboratoires, où plusieurs produits chimiques sont appelés à être manipulés, est élevé. Il est vrai que les eaux usées en provenance des différents ateliers et laboratoires seront canalisés vers des fosses septiques, mais il est à craindre des fissures au niveau des étanchéités qui pourraient favoriser l'infiltration des eaux souillées. Aussi, en cas d'irrégularité des opérations de vidange de fosses, des débordements d'eaux usées peuvent être observés ; ce qui pourra contaminer le sol. Plus un risque qu'un impact, la nature est négative, l'intensité est faible, l'étendue ponctuelle, la durée moyenne.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique – Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes – Maintenance des équipements électriques et électroménagers 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Degré	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Fort	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact sur est moyenne car d'une la quantité des eaux usées en provenance des ateliers, des dortoirs et du logement du corps administratif du LTA est importante et faiblesses qui caractérisent les établissements publics au Bénin d'autre part.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et gestion des déchets solides, liquides au sein du LTA ; – Disposer des poubelles et des bacs à ordures pour la collecte des déchets ; – Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets et la vidange régulière des fosses septiques avec une structure agréée. 			

Epuisement de la nappe phréatique

L'utilisation des installations sanitaires par des centaines de lycéens internés ainsi que les membres des ménages respectifs des responsables du LTA (Proviseur, Censeur, Surveillant, Comptable) exigera une quantité importante d'eau souterraine. Cela aura un impact sur la quantité d'eau d'approvisionnement

des dortoirs. Un volume important d'eau sera utilisé au niveau des logements par les lycéens et responsables et au niveau des sanitaires destinés à tous les usagers du LTA.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique – Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Eau			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les élèves et le personnel enseignant sur la gestion rationnelle de l'eau ; – Inspecter périodiquement les conduits d'eau pour la réparation d'éventuels cas de fuites d'eau. 			

Pollution des eaux souterraines

Pendant la phase d'exploitation, les sources potentielles de pollution des eaux sont diverses. Il s'agit des déversements des rejets d'eaux usées domestiques, des rejets accidentels d'hydrocarbures, des rejets issus de l'entretien des machines et autres déchets dangereux. A cause de la richesse de la nappe phréatique dans la zone, de tels déversements sont susceptibles de contaminer la nappe, et partant porter atteinte à la santé des populations.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique – Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes – Maintenance des équipements électriques et électroménagers 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible
Conclusion	<i>Globalement, l'impact sur les ressources en eau sera d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et de durée temporaire, son importance sera faible.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Prévoir des kits absorbants adéquats pour hydrocarbures à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique – Doter les camions de kits absorbants adéquats pour hydrocarbures – Signer un contrat d'enlèvement des déchets communs et pour les déchets dangereux (HC, peintures, etc.) et prévoir l'évacuation régulière des déchets avec une structure agréée 			

8.3.3.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain

☐ Transmission des maladies contagieuses et manifestation des cas de VBG/EAS/HS dans la zone du LTA

Le brassage entre lycéens pendant le fonctionnement du LTA occasionnera des risques avérés de transmission de nombreuses maladies telles que les IST, hépatites, amibiases, ... et de grossesses non désirées (GND). De plus, ce brassage de personnes occasionnera également de grands risques de survenue de VBG, EAS, HS. Le contact entre lycéens et entre ces derniers et le corps enseignant est susceptible d'engendrer des cas de VBG, EAS, HS.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique – Mise en service des dortoirs – Pratique des sports sur l'aire de jeux 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Patrimoine			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne du fait du brassage des personnes venues d'horizons divers.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel enseignant administratif et les élèves sur les risques de transmission des IST/VIH et la survenue des VBG ; – Faire signer un code de bonne conduite pour la prévention des VBG/EAS/HS à l'ensemble du personnel (enseignant et administratif) chargé du fonctionnement du LTA ; – Sensibiliser les élèves sur les risques et méfaits des grossesses non désirées ; – Réaliser au moins une fois par an la visite médicale aux apprenants et le collège des enseignants du LTA. 			

☐ Accidents du travail et incendie au niveau des dortoirs et ateliers spécialisés

A la phase d'exploitation du LTA, des accidents du travail peuvent être enregistrés. Ils regroupent les blessures qui pourraient subvenir lors du démontage de certains accessoires au cours des travaux d'entretien et de maintenance.

Les principales problématiques de sécurité issues des activités des ateliers sont l'aération des locaux pour éviter le dépôt des poussières et les risques de maladies pulmonaires chez les apprenants, l'éclairage des locaux pour assurer un travail confortable et réduire les risques d'accidents, les risques d'incendie par utilisation des équipements électriques dans les dortoirs et d'autres bureaux qui peuvent provoquer des incendies.

Ainsi, les effets potentiels sur la santé et la sécurité au travail des activités des ateliers sont à prendre en compte afin de donner des indications aux architectes pour la conception des locaux qui permette de prévenir ces risques.

PHASE D'EXPLOITATION	
Activités sources d'impact	– Mise en service des dortoirs et ateliers spécialisés

Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain/Emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Forte	Moyenne
Conclusion	L'importance de l'impact en phase de repli de chantier est moyenne.			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif – Veiller au fonctionnement continu de l'infirmierie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident ; – Installer des extincteurs au niveau des dortoirs et ateliers spécialisés et procéder périodiquement à leur mise à jour ; – Former les lycéens et les responsables du LTA à la manipulation des extincteurs ; – Doter le LTA d'un Plan d'Opération Interne (POI). 			

Pollution du sol par des déchets

Les déchets que génèrent les immeubles de bureaux comprennent : papier, carton, ordures ménagères, huiles usagées. Les déchets peuvent également inclure les huiles et des graisses usagées liées au fonctionnement des groupes électrogènes.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement et entretien des installations sanitaires, scolaires et des ateliers de pratique – Travaux d'entretien des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes – Maintenance des équipements électriques et électroménagers 			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain / Santé			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyenne
Conclusion	L'importance de l'impact est moyenne			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et gestion des déchets liquide au sein du LTA ; – Disposer des poubelles et des bacs à ordures pour la collecte des déchets selon leur catégorie ; – Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets et la vidange régulière des fosses septiques avec une structure agréée. 			

8.3.4. Impacts négatifs potentiels du sous-projet en phase de démantèlement

La phase de démantèlement du projet commence lors de l'arrêt des activités du LTA et de démolition. Durant cette phase, plusieurs activités prévues sont considérées comme sources d'émission ponctuelles de polluants atmosphériques et, génératrices de déchets (solides et liquides). Les impacts négatifs en phase de construction vont se manifester sur les milieux biophysique et humain.

Par ailleurs un certain nombre de risque doivent être pris en considération notamment ceux sur la santé et la sécurité au travail.

8.3.4.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

Les impacts négatifs sur le milieu biophysique se résume à :

☐ **Altération de la qualité de l'air**

Pendant la phase de démantèlement du LTA, le déplacement d'un nombre important des machines et des buldozer entrainera une suspension de particules fines (poussière. Cette suspension de poussière peut selon son ampleur pourrait être désagréable pour les populations environnantes et être sources de maladies pulmonaires.

Les sources des émissions polluantes sont principalement les émissions poussiéreuses et/ou particulaires des activités des ateliers, les émissions gazeuses issues du fonctionnement du groupe électrogène et, les émissions gazeuses par incinération des déchets d'exploitation de la cité. Ces émissions composées de poussières, de CO, CO₂, NO_x, SO₂ et d'éléments trace (matières organiques toxiques, métaux lourds), sont généralement limitées aux espaces de travail. Elles peuvent toutefois détériorer la qualité de l'air ambiant dans les ateliers et avoir des conséquences néfastes sur la santé des apprenants.

PHASE DE DEMANTELEMENT				
Activités sources d'impact	– Circulation des machines et gros engin (Bulldozer, pelleteuse, chargeuse,)			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Air			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Moyenne	Faible
Conclusion	L'importance de l'impact sur la qualité de l'air est faible			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Réglementer la circulation d'engin motorisé ; – Afficher des consignes relatives à la limitation de vitesse afin de réduire le soulèvement de la poussière ; – Entretenir régulièrement les couloirs de passage à l'intérieur du LTA ; – Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets et la vidange régulière des fosses septiques avec une structure agréée ; – Disposer des poubelles et des bacs à ordures pour la collecte des déchets. 			

☐ **Pollution du sol**

Pendant la phase de démantèlement, le risque de pollution du sol par les déchets solides et les eaux usées issues des laboratoires, où plusieurs produits chimiques sont appelés à être manipulés, est élevé. Il est vrai que les eaux usées en provenance des différents ateliers et laboratoires seront canalisés vers des fosses septiques, mais il est à craindre des fissures au niveau des étanchéités qui pourraient favoriser l'infiltration des eaux souillées. Aussi, en cas d'irrégularité des opérations de vidange de fosses, des débordements d'eaux usées peuvent être observés ; ce qui pourra contaminer le sol. Plus un risque qu'un impact, la nature est négative, l'intensité est faible, l'étendue ponctuelle, la durée moyenne.

PHASE DE DEMANTELEMENT

Activités sources d'impact	– Travaux de démolition des bâtiments, espaces verts et ouvrages connexes			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Sol			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Degré	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Fort	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact sur la qualité de l'air est moyenne car d'une la quantité des eaux usées en provenance des ateliers</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et gestion des déchets liquide au sein du LTA ; – Disposer des poubelles et des bacs à ordures pour la collecte des déchets ; – Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets et la vidange régulière des fosses septiques avec une structure agréée ; – Gérer correctement les eaux usées 			

8.3.4.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain

Transmission des maladies contagieuses et manifestation des cas de VBG/EAS/HS dans la zone du LTA

Le brassage entre les ouvriers pendant le démantèlement du LTA occasionnera des risques avérés de transmission de nombreuses maladies telles que les IST, hépatites, amibiases, ... et de grossesses non désirées (GND). De plus, ce brassage de personnes occasionnera également de grands risques de survenue de VBG, EAS, HS.

PHASE DE DEMANTELEMENT				
Activités sources d'impact	– Recrutement de temporaire de la main d'œuvre locale			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne du fait du brassage des personnes venues d'horizons divers.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser le personnel enseignant administratif et les élèves sur les risques de transmission des IST/VIH et la survenue des VBG ; – Faire signer un code de bonne conduite pour la prévention des VBG/EAS/HS à l'ensemble des ouvriers chargé de la démolition du LTA 			

Démobilisation du personnel de l'Entreprise

La fin des travaux sonne aussi la fin de la période de grasse pour le personnel de l'Entreprise en situation d'emploi temporaire grâce à ce chantier. Toute chose ayant une fin, il faudra y préparer le personnel afin de rendre cette transition plus douce, lui donner un visage humain et le faire dans une progressivité qui leur permette de chercher d'autres opportunités ailleurs.

PHASE DE DEMANTELEMENT				
Activités sources d'impact	Licenciement de la main d'œuvre à la fin du chantier			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact est moyenne du fait que cette catégorie de personnel connaît la durée approximative de son contrat dès son recrutement. Il faudra les y accompagner au mieux</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Payer les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Bénin – Préparer le personnel au licenciement inhérent à la fin de leur contrat et au démantèlement ; – Prévoir pour le personnel des formations sur les techniques de recherche d'emplois ou une orientation vers l'ANPE ; – Faire le licenciement dans une certaine progressivité pour leur permettre de se refaire. 			

Accidents du travail et incendie

A la phase démolition du LTA, des accidents du travail peuvent être enregistrés. Ils regroupent les blessures qui pourraient subvenir lors du démontage de certains accessoires et équipement.

Ainsi, la santé et la sécurité au travail des ouvriers sont à prendre en compte.

PHASE D'EXPLOITATION				
Activités sources d'impact	– Démobilisation des infrastructures			
Nature de l'impact	Négatif			
Composante affectée	Milieu humain/Emploi			
Critères d'évaluation	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans atténuation	Temporaire	Ponctuelle	Forte	Moyenne
Conclusion	<i>L'importance de l'impact en phase de repli de chantier est moyenne.</i>			
Mesures d'atténuation de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif ; – Prévoir un registre d'infirmerie et un certificat d'aptitude au travail délivré par le personnel médical ; – Installer des extincteurs au niveau chantier et procéder périodiquement à leur mise à jour ; – Former les ouvriers et les responsables en charge de la démolition du LTA à la manipulation des extincteurs. 			

8.4. SYNTHÈSE DES IMPACTS PAR PHASE DU SOUS-PROJET

Le tableau 26 présente la synthèse des impacts positifs et négatifs potentiels identifiés par activités projetées ainsi que les mesures de maximisation et d'atténuation proposées.

Tableau 26 : Synthèse des impacts positifs et négatifs potentiels identifiés

Activités source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
I- PHASE DE PREPARATION					
1.1. Libération de l'emprise du sous-projet (déboisement, débroussaillage, déplacement des PAPs, ...)	1.1.a.1. Création d'emplois temporaires				1.1.a.1.1. Privilégier la main-d'œuvre locale à compétences égales 1.1.a.1.2. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement 1.1.a.1.3. Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions prévues dans le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du projet 1.1.a.1.4. Informer très tôt (04 mois à l'avance) les populations avant la libération du site
		1.1.b.1. Perte du couvert végétal (3 580 pieds d'arbres inventoriés) et du potentiel du stock de carbone ligneux	Forte	1.1.b.1.1. Indemniser les Personnes Affectées par le Projet (PAP) pour les pertes d'arbres et de cultures suivant les principes et procédures édités dans le PAR 1.1.b.1.2. Prendre une autorisation de coupe à l'Inspection Forestière ZOU avant l'abattage des arbres 1.1.b.1.3. Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Djidja à un reboisement compensatoire sur une superficie de 20 hectares. 1.1.b.1.4. Organiser des formations d'identification des espèces vulnérables pour aider les travailleurs à identifier et protéger les espèces EN et VU ; 1.1.b.1.5. Elaborer un plan de reboisement qui identifie clairement les espèces à reboiser en fonction des espèces détruites et de leur vulnérabilité ; 1.1.b.1.6. Faire un suivi régulier du périmètre reboisé sur au moins 3 années.	
	1.1.a.2. Disponibilité des produits ligneux pour divers usages			Moyenne	

					1.1.a.2.2. Mettre à la disposition des femmes les branches et autres résidus des produits ligneux pour d'éventuels besoins
		1.1.b.2. Perte de culture d'une superficie de 20 ha	Moyenne	1.1.b.2.1. . Indemniser les Personnes Affectées par le Projet (PAP) pour les pertes d'arbres et de cultures suivant les principes et procédures édités dans le PAR 1.1.b.2.2. Informer très tôt (04 mois à l'avance) les populations avant la libération du site	
		1.1.b.3. Perturbation de la faune	Faible	1.1.b.3.1. Sensibiliser les travailleurs sur la chasse dans la zone des travaux	
		1.1.b.4. Pollution du sol par des déchets solides de chantier	Moyenne	1.1.b.4.1. Doter le chantier de poubelles spécifiques pour la pré-collecte des déchets solides 1.1.b.4.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets avec une structure agréée	
		1.1.b.5. Accidents de travail	Moyenne	1.1.b.5.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 1.1.b.5.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 1.1.b.5.3. Organiser périodiquement des séances de sensibilisations sur la Sante Sécurité au Travail à l'endroit du personnel de chantier 1.1.b.5.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 1.1.b.5.5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 1.1.b.5.6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers 1.1.b.5.7. Organiser au moins une séance de formation sur les gestes de premiers secours	
1.2. Installation du chantier (aménagement et convoiement des équipements, base technique, locaux et logements de l'entreprise, construction des aires de stockage divers, etc.)	1.2.a.1. Création d'emplois temporaires				1.2.a.1.1. Privilégier la main-d'œuvre locale à compétences égales 1.2.a.1.2. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement 1.2.a.1.3. Signer un contrat avec tous les employés du chantier
		1.2.b.1. Pollution du sol par des	Moyenne	1.2.b.1.1. Disposer des engins en bon état de fonctionnement	

	déversements accidentels d'hydrocarbures		1.2.b.1.2. Disposer d'une plateforme étanche pour la manipulation des hydrocarbures 1.2.b.1.3. Doter le chantier d'un kit absorbant pour la récupération des déversements accidentels 1.2.b.1.4. Procéder à la signature d'un contrat avec une structure agréée pour l'enlèvement des huiles usagées	
1.2.a.2. Développement d'activités génératrices de revenus (AGR)				1.2.a.2.1. Construire une aire de restauration à la base de chantier pour l'installation des vendeuses de nourritures et divers 1.2.a.2.2. Exigez une visite médicale périodique aux vendeuses,
	1.2.b.2. Pollution du sol par des déchets solides de chantier	Moyenne	1.2.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifiques pour la pré-collecte des déchets solides 1.2.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets avec une structure agréée	
	1.2.b.3. Dégradation du sol par le mouvement des engins et véhicules de chantier	Moyenne	1.2.b.3.1. Limiter le dessouchage mécanique aux cas exceptionnels 1.2.b.3.2. Réaliser les travaux de libération suivant les prescriptions techniques	
	1.2.b.4. Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement	Moyenne	1.2.b.4.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter 1.2.b.4.2. Arroser régulièrement les aires potentiellement poussiéreuses 1.2.b.4.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif	
	1.2.b.5. Pollution des eaux de surface et souterraine	Moyenne	1.2.b.5.1. Installer la base de travaux à un endroit situé à plus de 200 m du cours d'eau temporaire et des habitations permanentes 1.2.b.5.2. Doter le chantier de toilettes mobiles pour les ouvriers 1.2.b.5.3. Doter le chantier d'un kit absorbant pour la récupération des déversements accidentels d'hydrocarbures 1.2.b.5.4. Signer un contrat d'enlèvement des huiles usagées avec une structure agréée	

		1.2.b.6. Nuisances sonores	Faible	<p>1.2.b.6.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter</p> <p>1.2.b.6.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin</p> <p>1.2.b.6.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif</p>	
		1.2.b.7. Accidents du travail	Moyenne	<p>1.2.b.7.1. Recruter un spécialiste HSE pour toute la durée des travaux sur le chantier</p> <p>1.2.b.7.2. Elaborer et mettre en œuvre un plan Hygiène, Sécurité, Santé et Environnement (PHSSE)</p> <p>1.2.b.7.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif</p> <p>1.2.b.7.4. Organiser périodiquement des séances de sensibilisations sur la Santé Sécurité au Travail à l'endroit du personnel de chantier</p> <p>1.2.b.7.5. Doter le chantier, de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p> <p>1.2.b.7.6. Afficher des pictogrammes sur la sécurité sur le chantier</p> <p>1.2.b.7.7. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence</p>	
		1.2.b.8. Accidents de circulation		<p>1.2.b.8.1. Elaborer et matérialiser un plan de circulation sur le chantier</p> <p>1.2.b.8.2. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers</p> <p>1.2.b.8.3. Sensibiliser les conducteurs de véhicules/camions au respect des consignes de sécurité</p> <p>1.2.b.8.4. Equiper les engins de chantier de bip de recul</p> <p>1.2.b.8.5. Organiser périodiquement des séances de sensibilisations sur la Santé Sécurité au Travail à l'endroit du personnel de chantier</p>	
		1.2.b.9. Prévalence de cas d'IST, de VIH/SIDA, et d'autres affections	Moyenne	<p>1.2.b.9.1. Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA</p>	

				1.2.b.9.2. Mettre en place un dispositif de distribution de préservatifs	
		1.2.b.10. Destruction du patrimoine culturel	Moyenne	1.2.b.10.1. Sensibiliser les travailleurs sur la conduite à tenir par rapport aux découvertes fortuites et sur le respect des us et coutumes du milieu	
II. Phase de construction					
2.1. Gros-œuvres (travaux de génie civil : implantation des bâtiments, béton de propreté ; construction de forage plus château d'eau à gros débit et son réseau de distribution ; travaux de menuiserie ; travaux de fondation ; montage des agglos ; Aménagement des Voiries et Réseaux Divers (VRD) ; travaux de coulage des bétons des poteaux et des chainages, travaux de revêtement du sol, badigeonnage et peinture des bâtiments, piquetages pour la matérialisation des emplacements des panneaux solaires etc.)	2.1.a.1. Création d'emplois temporaires				2.1.a.1.1. A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale et le recrutement des entreprises locales agréées de sous-traitance pour la réalisation de certains travaux de chantier 2.1.a.1.2. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement 2.1.a.1.3. Signer un contrat avec tous les employés du chantier
		2.1.b.1. Pollution du sol par les déchets solides de chantier	Moyenne	2.1.b.1.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour la pré-collecte des déchets solides 2.1.b.1.2. Signer un contrat d'enlèvement des déchets avec une structure agréée	
	2.1.a.2. Développement d'activités génératrices de revenus (AGR)				2.1.a.2.1. Organiser les séances de sensibilisation périodiques à l'endroit des bonnes dames sur la bonne gestion de leurs activités commerciales
		2.1.b.2. Dégradation du sol par le mouvement des engins et véhicules de chantier	Faible	2.1.b.2.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter 2.1.b.2.2. Sensibiliser et former les conducteurs des engins lourds aux respects des normes 2.1.b.2.3. Procéder périodiquement à l'entretien de la voie d'accès au site	
		2.1.b.3. Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement	Moyenne	2.1.b.3.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter 2.1.b.3.2. Arroser régulièrement les aires potentiellement poussiéreuses 2.1.b.4.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif	

				2.1.b.3.4. Bâcher les véhicules de transport de matériaux de carrière susceptibles de produire de la poussière	
		2.1.b.4. Pollution des eaux de surface et souterraines	Moyenne	2.1.b.4.1. Installer la base de travaux à un endroit situé à plus de 200 m du cours d'eau temporaire et des habitations permanentes 2.1.b.4.2. Doter le chantier de toilettes mobiles pour les ouvriers 2.1.b.4.3. Aménager une aire étanche pour l'entretien des véhicules et la manipulation des huiles usagées 2.1.b.4.4. Signer un contrat d'enlèvement des huiles usagées avec une structure agréée 2.1.b.4.5. Doter le chantier d'un kit absorbant pour la récupération des déversements accidentels d'hydrocarbures	
		2.1.b.5. Nuisances sonores	Moyenne	2.1.b.5.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter 2.1.b.5.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin pour les travaux de construction 2.1.b.5.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif	
		2.1.b.6. Accidents de circulation	Moyenne	2.1.b.6.1. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, gants, etc.) et veiller à leur port effectif 2.1.b.6.2. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.1.b.6.3. Doter le chantier, de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.1.b.6.4. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.1.b.6.5. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers	

				2.1.b.6.6. Sensibiliser les conducteurs de véhicules/camions au respect des consignes de sécurité	
		2.1.b.7. Prévalence de cas d'IST, de VIH/SIDA, et d'autres affections	Moyenne	2.1.b.7.1. Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA 2.1.b.7.2. Mettre en place un dispositif de distribution de préservatifs	
		2.1.b.8. Prévalence des VBG, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS)	Moyenne	2.1.b.8.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'intégration sociale et genre 2.1.b.8.2 Organiser des séances de sensibilisation périodique sur le genre avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet 2.1.b.8.3. Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et griefs puis Informer les travailleurs et les riverains sur l'existence de ce mécanisme	
		2.1.b.9. Conflits avec la population locale du fait du non-respect des us et coutumes locaux	Moyenne	2.1.b.9.1. Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et griefs 2.1.b.9.2 Organiser des séances de sensibilisation du personnel sur le respect des us et coutumes	
		2.1.b.10. Accidents de travail	Moyenne	2.1.b.10.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.1.b.10.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 2.1.b.10.3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.1.b.10.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.1.b.10.5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.1.b.10.6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers	

<p>2.2. Construction de la STEP</p>		<p>2.2.b.1. Accidents de travail</p>	<p>Moyenne</p>	<p>2.2.b.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.2.b.1.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 2.2.b.1. 3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.2.b.1..4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.2.b.1..5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.2.b.1..6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers</p>	
		<p>2.2.b.2. Pollution du sol par les déchets solides</p>	<p>Moyenne</p>	<p>2.2.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour la pré-collecte des déchets solides 2.2.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets (commun et dangereux) avec une structure agréée</p>	
<p>2.3 Construction de la station photovoltaïque (piquetages pour la matérialisation des emplacements des panneaux solaires, montage armements du système solaire photovoltaïque</p>		<p>2.3.b.1 Accidents de travail</p>	<p>Moyenne</p>	<p>2.3.b.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.3.b.1.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 2.3.b.1.3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.3.b.1.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.3.b.1.5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.3.b.1.6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers</p>	
		<p>2.3.b.2 Pollution du sol par les déchets issus du montage, chute de câble, emballage, sachets plastiques, etc.</p>	<p>Moyenne</p>	<p>2.3.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour la pré-collecte des déchets solides 2.3.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets avec une structure agréée</p>	

2.4. Equipement des infrastructures (salles de classe, administration, dortoirs, ateliers, cuisine, laboratoires, etc.)	2.4.a.1. Recrutement des entreprises agréées de sous-traitance pour la réalisation de certains travaux de chantier				2.4.a.1.1. Prioriser les entreprises locales/nationales lors du recrutement des sous-traitants 2.4.a.1.2. Engager les entreprises locales pour la fourniture et la livraison des matériaux de construction des infrastructures
		2.4.b.1. Accidents de travail	Moyenne	2.4.b.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.4.b.1.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 2.4.b.1.3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.4.b.1.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.4.b.1.5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.4.b.1.6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers	
2.5. Repli de chantier (Démantèlement des installations et fermeture du chantier, Nettoyage de la base des travaux)		2.5.b.1. Accidents de travail	Moyenne	2.5.b.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.5.b.1.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 2.5.b.1.3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 2.5.b.1.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 2.5.b.1.5. Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence 2.5.b.1.6. Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers	
		2.5.b.2. Pollution du sol par des déchets solides de chantier	Moyenne	2.5.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour la pré-collecte des déchets solides 2.5.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets (commun et dangereux) avec une structure agréée	

		2.5.b.3. Perte d'emplois	Moyenne	<p>2.5.b.3.1. Payer les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Bénin</p> <p>2.5.b.3.2. Préparer le personnel au licenciement inhérent à la fin de leur contrat et au démantèlement ;</p> <p>2.5.b.3.3 Prévoir pour le personnel des formations sur les techniques de recherche d'emplois ou une orientation vers l'ANPE ;</p> <p>2.5.b.3.4. Faire le licenciement dans une certaine progressivité pour leur permettre de se refaire.</p>	
III. Phase d'exploitation					
3.1. Mise en service du LTA	3.1.a.1. Augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique				<p>3.1.a.1.1. Rendre abordable le coût d'accès à l'enseignement technique ;</p> <p>3.1.a.1.2. Développer un programme de bourse d'entrée au lycée en priorisant l'approche genre ;</p> <p>3.1.a.1.3. Organiser des séances d'orientation des apprenants et des parents d'élèves sur les spécialités disponibles au sein du LTA</p>
	3.1.a.2. Contribution au développement et à l'attractivité de la commune				3.1.a.2.1. Recruter un personnel permanent pour l'entretien et l'arrosage régulier des espaces verts du LTA
		3.1.b.1. Pollution du sol par les déchets solides	Moyenne	<p>3.1.b.1.1. Sensibiliser les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et la gestion des DSM au sein du LTA</p> <p>3.1.b.1.2. Disposer des poubelles spécifiques et des bacs à ordures pour la pré-collecte des déchets</p> <p>3.1.b.1.3. Signer des contrats pour l'enlèvement de déchets avec une structure agréée</p>	
		3.1.b.2. Epuisement de la nappe phréatique	Faible	<p>3.1.b.2.1. Sensibiliser les élèves et le personnel enseignant sur la gestion rationnelle de l'eau</p> <p>3.1.b.2.2. Inspecter périodiquement les conduits d'eau pour la réparation d'éventuels cas de fuites d'eau</p>	
	3.1.a.3. Développement des AGR (services de				

	restauration, d'immobilier, tailleur etc.)				infrastructures nécessaires (Electricité, eau...)
		3.1.b.3. Pollution des eaux souterraines	Faible	<p>3.1.b.3.1. Doter le chantier d'un kit absorbant pour la récupération des déversements accidentels d'hydrocarbures</p> <p>3.1.b.3.2. Disposer d'une plateforme étanche pour la manipulation des hydrocarbures</p> <p>3.1.b.3.3. Signer des contrats pour l'enlèvement des huiles usagées par une structure agréée</p> <p>3.1.b.3.4. Respecter le dosage d'utilisation des engrais et pesticides</p> <p>3.1.b.3.5. Eviter les déversements d'eau usée dans la nature et veiller au bon fonctionnement de la STEP</p>	
		3.1.b.4. Prévalence des IST/VIH, VBG ; exploitation et abus sexuels ; harcèlement sexuel (EAS/HS) et les grossesses non intentionnelles dans la zone du LTA	Moyenne	<p>3.1.b.4.1. Sensibiliser le personnel enseignant administratif et les élèves sur les risques de transmission des IST/VIH et sur les VBG</p> <p>3.1.b.4.2. Doter le lycée d'un code de bonne conduite pour la prévention des VBG/EAS/HS et sensibiliser l'ensemble du personnel (enseignant et administratif) chargé du fonctionnement du LTA et les lycéens sur son respect</p> <p>3.1.b.4.3. Sensibiliser les lycéens sur les risques et méfaits des grossesses non intentionnelles</p> <p>3.1.b.4.4. Réaliser au moins une fois par an la visite médicale pour les enseignants du LTA</p>	
		3.1.b.5. Accidents de travail au niveau des ateliers spécialisés	Moyenne	<p>3.1.b.5.1. Doter les lycéens d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif</p> <p>3.1.b.5.2. Veiller au fonctionnement continu de l'infirmerie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p> <p>3.1.b.5.3. Installer des extincteurs au niveau des ateliers spécialisés et procéder périodiquement à leur renouvellement ;</p> <p>3.1.b.5.4. Former les lycéens et les responsables du LTA à la manipulation des extincteurs</p> <p>3.1.b.5.5. Doter le LTA d'un Plan d'Opération Interne (POI)</p>	

	3.1.a.5. Réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques par le développement des initiatives privées				3.1.a.5.1. Assurer une formation technique et professionnelle de qualité aux apprenants 3.1.a.5.2. Mettre en place un système de subvention des projets 3.1.a.5.3. Organiser des compétitions annuelles pour susciter l'entrepreneuriat
		3.1.b.6. Incendie au niveau des dortoirs et de la cuisine	Moyenne	3.1.b.6.1. Elaborer et mettre en œuvre un Plan d'Opération Interne (POI) 3.1.b.6.2. Sensibiliser les apprenants et le personnel administratif sur le Plan d'Opération Interne (POI) et faire des simulations périodiques 3.1.b.6.3. Veiller au fonctionnement continu de l'infirmerie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident 3.1.b.6.4. Installer des extincteurs au niveau des dortoirs, ateliers spécialisés et procéder périodiquement à leur mise à jour/requalification 3.1.b.6.5. Former les lycéens et les responsables du LTA et les cuisiniers à la manipulation des extincteurs	
		3.1.b.7. Inaccessibilité des toilettes aux personnes en situation de handicap (PSH)	Moyenne	3.1.b.7.1. Doter les toilettes de rampes pour faciliter l'accès par des chaises roulantes 3.1.b.7.2. Doter les toilettes de portes donnant une ouverture d'au moins 85 cm pour faciliter l'accès par des chaises roulantes 3.1.b.7.3. Donner aux toilettes les dimensions (1,5 x 2,1 m) qui facilitent la mobilité et offre une marge de manœuvre aux PSH	
3.2 Mise en service de la STEP	3.2.a.1. Protection des ressources en eau contre le risque de contamination par les eaux usées				3.2.a.1.1 Assurer le bon fonctionnement de la STEP
		3.2.b.1. Pollution des eaux superficielles et souterraines due à la rupture ou cassure accidentelle des conduites de transfert	Moyenne	3.2.b.1.1 Disposer des conduites de transfert étanches et résistantes	

		3.2.b.2. Pollution du sol par les boues de la STEP	Moyenne	3.2.b.2.1 Désagréger fréquemment l'écume au jet d'eau 3.2.b.2.2 Evacuer les boues du fond du bassin (lorsqu'elles se forment) vers une décharge appropriée	
		3.2.b.3. Nuisances olfactives (émanation d'odeurs nauséabondes)	Moyenne	3.2.b.3.1. Entretien régulièrement la STEP et assurer son bon fonctionnement 3.2.b.3.2. Réaliser les analyses de contrôle et de suivi périodiquement dans un laboratoire qualifié 3.2.b.3.3. Engager une ONG agréée pour l'évacuation des résidus de déchets solides et liquides issus de la STEP	
3.3 Mise en service du système photovoltaïques	3.3.a.1. Développement de l'éclairage public et amélioration des conditions sécuritaires				3.3.a.1.1 Assurer une bonne maintenance des installations photovoltaïques
		3.3.b.1. Electrocutation par contact direct avec les conducteurs sous-tension	Moyenne	3.3.b.1.1. Doter le LTA d'un Plan d'Opération Interne (POI) 3.3.b.1.2. Mettre hors tension les charges électriques pendant la phase de montage du système photovoltaïque 3.3.b.1.3. Sensibiliser les lycéens aux risques d'électrocution ; 3.3.b.1.4. Isoler et indiquer grâce à des pictogrammes l'interdiction d'accès à la zone d'installation du système photovoltaïques	
		3.3.b.2. Accidents de travail liés aux activités d'entretien et de maintenance	Moyenne	3.3.b.2.1. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats et veiller à leur port effectif 3.3.b.2.2. Former les lycéens et les responsables du LTA à la manipulation des extincteurs 3.3.b.2.3. Doter le LTA d'un Plan d'Opération Interne (POI)	
		3.3.b.3. Pollution du sol par les déchets solides	Moyenne	3.3.b.3.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour la pré-collecte des déchets solides 3.3.b.3.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets avec une structure agréée	

				3.3.b.3.3 Stocker les DEEE en lieu sécurisé et veiller à son enlèvement par des structures agréées	
IV. Phase de démantèlement					
4.1 Démantèlement des infrastructures		4.1.b.1. Perte d'emploi des employés	Moyenne	4.1.b.1.1. Démobiliser les ouvriers conformément à la réglementation en vigueur	
		4.1.b.2 Pollution du sol par les déchets solides	Moyenne	4.1.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifique pour l'enlèvement des déchets solides 4.1.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement de déchets avec une structure agréée	
		4.1.b.3. Accidents du travail	Moyenne	4.1.b.3.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 4.1.b.3.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 4.1.b.3.3. Organiser les sensibilisations portant sur santé sécurité lors des quarts d'heure à l'endroit du personnel de chantier 4.1.b.3.4. Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident	
		4.1.b.4. Accident de la circulation	Moyenne	4.1.b.4.1. Sensibiliser les conducteurs de camion sur le respect du code de la route	
		4.1.b.5. Pollution atmosphérique	Moyenne	4.1.b.5.1. Arroser régulièrement les aires potentiellement poussiéreuses 4.1.b.5.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats contre les poussières et gaz d'échappement	
		4.1.b.6. Pollution sonore et démantèlement	Moyenne	4.1.b.6.1. Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement 4.1.b.6.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin pour les travaux de construction 4.1.b.6.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats et veiller à leur port effectif 4.1.b.6.4 Réaliser un audit environnemental et social de démantèlement	

9. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

La gestion de risques a pour objectif, d'une part, d'identifier les situations qui peuvent être à l'origine d'un accident, et, d'autre part, d'analyser les mesures préventives et de protection des accidents associés aux travaux.

L'analyse des risques, vise l'identification des sources de risques internes et externes et la justification des moyens prévus pour en limiter la probabilité et les effets, en proposant des mesures concrètes en vue d'améliorer la sûreté. Elle s'articule ainsi autour du recensement des phénomènes dangereux possibles ou événements non prévus, de l'évaluation de leurs conséquences, de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique ainsi que de leur prévention et des moyens de secours.

Cette analyse met en exergue les risques inhérents à toutes les phases du projet (phase de préparation, de construction, d'exploitation des installations et de démantèlement). Les mesures proposées permettent efficacement de faire face aux risques.

9.1. ANALYSE GLOBALE DES RISQUES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX

Le risque étant défini comme l'éventualité d'un événement futur, susceptible de causer généralement un dommage, une altération. C'est donc la probabilité de l'existence d'une situation dangereuse pouvant conduire à un événement grave, par exemple un accident ou une maladie. En fonction de l'origine des nuisances, de leur nature et de leur lieu d'existence, et, suivant l'activité humaine, on en distingue plusieurs.

9.1.1. *Risques de pollution des ressources naturelles*

Les activités du projet, à toutes les phases, influent sur le milieu biophysique. Les risques sont énormes et d'origines diverses. Lors des activités, les camions et l'ensemble des engins de chantier qui emprunteront des pistes en latérite et circuleront sur les emprises travaux produiront de la poussière occasionnant une gêne pour les riverains. Les moteurs thermiques des divers engins, dont les camions assurant le transport du matériel, vont générer des rejets atmosphériques de poussières et de Gaz à Effet de Serre (GES).

Le chantier pourrait être à l'origine des sources de contamination des eaux superficielles et souterraines, surtout aux abords des zones marécageuses et une mauvaise gestion des effluents et déchets pourraient conduire à un déversement direct de produits contaminants dans les eaux.

La qualité des sols est susceptible d'être affectée en cas de déversement accidentel sur le sol et d'infiltration à travers le sol de produits ou déchets liquides dangereux. Une mauvaise gestion des effluents sanitaires, des éventuelles eaux de fouille ou de drainage contaminé directement sur le sol peut également être une source de contamination. D'autres risques concernent la perturbation des habitats fauniques et prennent en compte la petite faune (petits mammifères, reptiles, amphibiens, etc.), présente dans les formations marécageuses ou non.

9.1.2. *Risques d'émission de bruit et de vibration*

Le projet conduit aux nuisances sonores. L'émission de bruit et de vibration constitue un risque couvrant toutes les phases du projet. C'est un risque consécutif à la durée d'exposition à une ambiance sonore élevée ou bruit impulsionnel très élevé pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé. Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation des engins et autres outils qui seront mis utilisés sur les chantiers. Les risques liés aux vibrations ont une gravité moyenne et un niveau moyen ou élevé du fait qu'il peut conduire à une situation d'handicap.

9.1.3. *Risques liés au manque d'hygiène*

Le risque lié au manque d'hygiène est relatif au non-respect des règles d'hygiène élémentaire. Suite à un manque d'hygiène sur la base vie ou le site en général, des risques de maladies professionnelles pourraient survenir au sein du personnel, des ouvriers de chantier et même des populations riveraines. C'est un évènement probable, de gravité moyenne, donc d'un niveau moyen ou élevé. Le risque de propagation de maladies parmi ces cibles découle de :

- manque d'hygiène sur le site ;
- l'absence de toilettes, de douches, de vestiaires, de salle de repos, d'eau potable, des locaux et des équipements non entretenus ;
- manque d'hygiène corporelle ;
- l'absence de nettoyage ou l'utilisation des produits inadaptés pour se laver les mains et des travailleurs s'alimentant ou fumant sur les lieux de travail.

9.1.4. Risques d'incendie et d'explosion

Des mesures conséquentes doivent être prises pendant toutes les phases de vie du projet compte tenu de l'importance ou de la gravité de risques liés aux incendies. Il est important de prendre des précautions nécessaires pour éviter des risques d'incendie et/ou d'explosion qui peuvent provenir des engins et équipements en fonctionnement sur les chantiers, des installations électriques. Les étincelles, les arcs et les échauffements provoqués par les moteurs et les appareillages électriques en fonctionnement peuvent créer une catastrophe. Une fuite de gaz ou de produits dangereux stockés peut être aussi à l'origine d'incendie ou d'explosion.

Dans l'un ou l'autre des cas, la survenue d'un incendie peut causer beaucoup de dommages pour les personnes (asphyxies, blessures, etc.), pour l'environnement (émission de fumées et gaz toxiques : CO₂, CO...) et pour les installations (dégâts matériels) si le danger n'est pas maîtrisé.

Tenant compte des principes de prévention et de précaution, il serait judicieux de prendre au sérieux ce risque afin de mettre en place des dispositifs de sécurité adéquats. L'impact lié à un incendie est d'intensité forte alors par précaution. Il faut alors prendre des dispositions spécifiques pour y veiller.

9.1.5. Risques associés à l'utilisation des véhicules/engins

Les engins et les machines de manutention sont dangereux s'ils ne sont pas suffisamment maîtrisés ou bien conduits. Sont concernés comme engins ou machines de manutention, les chariots automoteurs de manutention, les grues à tours, les grues mobiles, les plates-formes élévatrices mobiles de personnel.

Les machines, appareils, appareils portatifs sont nombreux sur les chantiers de construction. Ces équipements font courir des risques aux utilisateurs (coupures, écrasements, projections, électrisation si contact avec pièce nue, brûlure si contact avec surface chaude, fatigue auditive, surdité si machine bruyante...).

Minimiser les risques, amène à respecter les règles de conduite et d'utilisation de ces matériels roulants sur les sites en construction et hors des sites.

9.1.6. Réduction de la capacité auditive des travailleurs due aux bruits et vibrations

Le bruit fait partie des principaux dangers liés à l'utilisation des engins et autres outils qui seront mis utilisés sur les chantiers. C'est un risque consécutif à la durée d'exposition à une ambiance sonore élevée ou un bruit impulsionnel très élevé pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé. Les risques liés aux vibrations ont une gravité moyenne et un niveau moyen. Toutefois, en fonction de la source d'émission et de l'organisation de l'environnement immédiat, la capacité auditive change mais reste toujours une nuisance à réglementer de façon particulière.

9.1.7. Risques liés à la manutention manuelle et mécanique

Le risque lié à la manutention manuelle est relatif à la blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements et des chocs. Toute opération de transport ou de soutien d'une charge dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement exige un effort physique. Elle peut se faire à l'aide d'un outil d'aide non motorisé. Ces risques sont également liés à toute opération de manutention faisant appel à l'utilisation d'appareils de transport ou de levage afin de limiter les efforts physiques nécessaires pour déplacer les charges (équipement motorisé). Ces opérations sont sources de blessures, de chocs, de fractures etc. C'est un événement probable, grave et donc d'un niveau de risque le plus souvent élevé.

9.1.8. Risques liés à la circulation et au déplacement

Les risques d'accident sont liés au mouvement et à la circulation des engins et d'autres types de véhicules. Trois cas de figure se présentent : **Sur le site**, on note l'absence de plan de circulation, de la voie de circulation étroite, de la vitesse excessive, de faible visibilité lors des manœuvres. **Hors du site**, on note les contraintes de délai, le trajet et les contacts téléphoniques incompatibles au code de la route, les véhicules inadaptés ou mal entretenus, les conditions météorologiques. **Dans les deux cas** (intérieur et extérieur du site), le mauvais état du véhicule (freins, éclairage, pneumatique, etc.) et la formation insuffisante des conducteurs.

Ces risques, lors de l'utilisation des engins de chargement et de déchargement peuvent survenir lors des différents mouvements des engins. A cela, s'ajoutent les risques liés à la méconnaissance ou au non-respect des signalisations et des déviations au cours des travaux. Des risques d'accidents pourraient avoir lieu, tant sur les lieux de travail, que sur les autres voies de la zone d'insertion du projet (zone d'influence indirecte), lors de l'approvisionnement du chantier. Ce risque peut être probable et grave et de niveau moyen ou élevé selon le cas. Des aménagements des locaux et des voies de circulation, l'entretien et le nettoyage des sols et des voies de circulation, le respect des règles de transport et signalisation des dangers doivent donc être une priorité.

9.1.9. Risques liés aux opérations de maintenance des équipements

Ils sont liés à l'entretien des équipements et infrastructures d'accueil du projet. Ils concernent également à la manutention mécanique et sont sources de blessures, de fracture, d'électrisation, d'électrocution, de perte d'audition temporaire ou définitive. Le risque d'accident du travail en fait partie et est lié à la manipulation des machines ou entretien de ces dernières. L'imprudence ou incivisme, la non application des mesures et des consignes de sécurité et la défaillance des conditions psychiques rendent fatales la vie des ouvriers et du personnel.

9.1.10. Risque de chute et d'effondrement

C'est un risque de blessure causé par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier. Aussi, ce risque est causé par les installations de chantier. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, etc. Les risques de chute sont liés à l'utilisation de dispositifs mobiles (échelle, échafaudage). Le risque de chute constitue un événement probable, très grave et donc d'un niveau de risque élevé.

Au cours des travaux de construction, le risque d'effondrement de l'ensemble ou d'une partie de l'ouvrage peut être enregistré. Ce risque est causé par les installations de chantier. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, etc.

9.1.11. Risques de contraction de la COVID-19 et autres affections

Les relations entre le personnel des entreprises, notamment les ouvriers et la population surtout les femmes peuvent être sources de beaucoup de risque. La présence d'ouvriers pourrait générer des nuisances de promiscuité et être à l'origine du développement de certaines pathologies dont le COVID-19, les MST et le VIH.

Afin d'éviter les épidémies parmi le personnel qui pourraient se transmettre aux communautés locales, les entreprises devront mettre en œuvre un dispositif de prévention, de détection, d'alerte et de lutte contre les maladies contagieuses. Un programme de sensibilisation des employés sur le COVID-19, les MST et sur le VIH/Sida doit être mis en place pour permettre de maîtriser l'évolution des comportements liés à la propagation des infections. Les foyers de prolifération de vecteurs doivent être maîtrisés et traités au cas par cas.

9.2. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RISQUES PAR PHASE DU SOUS-PROJET

La synthèse et l'analyse sont faites par phase des travaux. Il s'agit de la phase préparatoire, de la phase de construction, de la phase d'exploitation et celle de démantèlement. A chaque phase du projet, cette analyse prend compte des situations probables de danger, des événements non souhaitables et l'évaluation du risque.

Les différentes activités identifiées sources de dangers dans le cadre du sous-projet sont présentées dans le tableau 27.

Tableau 27 : Synthèse de l'analyse des risques liés aux activités du sous-projet

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
- Acquisition de terre, déplacement et compensation - Nettoyage du site - Travaux d'installation du chantier - Travaux de terrassement (fouille, déblai, remblai) et de construction	Phase de préparation et de construction	Déplacement mal contrôlé de véhicules et engins de chantier ou de leurs organes mobiles (pelle mécanique, chargeuse, camions)	Heurt	Renversement, basculement, heurt d'un ouvrier pouvant occasionner	Mort, Blessures, Fractures, Lésions, Pertes sensorielles temporaires ou permanentes	3	3	33	- Sensibiliser les conducteurs des véhicules et des engins à éviter les manœuvres potentiellement dangereuses ; - Disposer des signaleurs sur les aires de circulations des véhicules et des engins	2	2	22	Risque d'accident
	Phase de construction	Transport inadapté de matériaux de construction	Renversement	Déversement accidentel de matériaux de construction sur les ouvriers	Etouffement, Blessures, Fractures, Traumatismes	2	2	22	Bâcher tout chargement de matériaux de construction Interdire la circulation des piétons sur les aires de déchargement des matériaux de construction	1	1	11	

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
	Phases des travaux (préparation, construction et démantèlement)	Piétons et engins qui se partagent le même espace de circulation (absence de plan de circulation)	Heurt	Heurt de piéton par engin	Blessures, Fracture, Décès	3	3	33	- Mettre en place une signalisation et un plan de circulation - Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins	2	2	22	Risque d'accident
		Absence ou inefficacité des protections collectives et individuelles	Heurt	Vulnérabilité des ouvriers	Blessures, Fracture, Lésions, Perte sensorielle temporaire ou permanente, Surdité, Mort	3	2	32	- Doter des EPI et EPC de bonne qualité aux ouvriers, - Sensibiliser les ouvriers sur le port obligatoire des EPI - Veiller au port effectif des EPI par les ouvriers	1	1	11	

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		Durée de travail excessive et accès à l'eau et l'hygiène inadapté	Risques psychosociaux	Exposition à la chaleur ou au soleil et fatigue excessive	Insolation, déshydratation, Maladies cardiovasculaires, troubles musculosquelettiques, maladies infectieuses...	2	3	23	- S'assurer que les travailleurs disposent d'un temps de repos et de récupération suffisant. - Fournir régulièrement le chantier en eau potable	1	2	12	Durée de travail excessive
		Présence de poussières lors de la préparation des parcelles	Risque chimique /biologique	Inhalation de poussières	Irritation des voies respiratoires, Troubles respiratoires	2	3	23	- Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, - Arroser le sol en cas de soulèvement de poussières, - Assurer le suivi médical périodique des salariés, - Port de masque anti-poussière	1	2	12	Envol de poussière

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		Défaillance mécanique des engins/manque de formation des conducteurs	Accident d'engin	Dérapiage d'engin, Chute du conducteur, Renversement d'engin	Blessures, Décès	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux, - Vérifier l'état des engins avant de les conduire, - Former les conducteurs d'engin, - Entretenir régulièrement les engins, - Bien fermer les cabines des engins lors des déplacements 	2	2	22	Accident d'engin
	Phase de préparation	Présence d'animaux venimeux	Risque biologique	Morsure par des animaux venimeux	Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur les risques de morsure par des animaux, - Fournir aux travailleurs des EPI adaptés (chaussure de sécurité, combinaison) et exiger leur port, - Prévoir des trousse de secours pour apporter les premiers soins nécessaires en cas de morsure 	2	3	23	Risque de morsure
	Phase de construction	Posture contraignante / gestes répétitifs	Risque lié aux gestes et postures	TMS	Mal de dos, Douleurs musculaires, Fatigue musculaire, Lombalgie	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Former le personnel sur les gestes et postures à adopter, - Observer des moments de repos 	1	2	12	Épuisement

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
	Phase de construction	Matériaux non stabilisés en élévation (outils, éléments préfabriqués ...)	Heurt	renversement, basculement, heurt	Mort, Blessures, fractures, lésions, Pertes sensorielles temporaires ou permanentes	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur les risques de renversement et de basculement des matériaux non stabilisés en élévation ; - Fournir aux travailleurs des EPI adaptés (chaussure de sécurité, Casque) et exiger leur port, - Prévoir des trousse de secours pour apporter les premiers soins nécessaires en cas de blessure 	3	2	32	Traumatisme
	Phase de construction	Instabilité de l'ouvrage construit	Heurt	Effondrement de l'ensemble ou d'une partie de l'ouvrage	Mort, Blessures, fractures, lésions, Pertes sensorielles temporaires ou permanentes	1	3	13	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur les risques de renversement et de basculement des matériaux non stabilisés en élévation ; - Fournir aux travailleurs des EPI adaptés (chaussure de sécurité, Casque) et exiger leur port, - Prévoir des trousse de secours pour apporter les premiers soins nécessaires en cas de blessure 	1	2	12	Traumatisme

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
	Phase de construction	Travail en hauteur	Chute	<p>Risque de chute</p> <p>Risque d'accident résultant du contact brutal d'une personne avec le sol ou avec une autre surface suffisamment large et solide.</p> <p>Accès aux parties hautes</p>	<p>Mort,</p> <p>Blessures, fractures, lésions</p>	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur les risques de chute au cours des travaux en hauteur ; - Fournir aux travailleurs des EPI adaptés (chaussure de sécurité, Casque) et exiger leur port, - Prévoir des trousse de secours pour apporter les premiers soins nécessaires en cas de blessure 	2	2	22	Traumatisme

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
	Phases des travaux (préparation, construction et démantèlement)	Conditions climatiques extrêmes (vent, soleil)	Risque physique	Affections liées aux conditions climatiques (vent, soleil)	Troubles, Malaise, Maux de tête, Fatigue	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux travailleurs des combinaisons (manches longues) adaptées aux conditions climatiques, - Fournir régulièrement de l'eau aux travailleurs et leur recommander de boire fréquemment, - Aménager des aires de repos, - Eviter de travailler lorsque les conditions météorologiques sont défavorables (vent fort ou temps ensoleillé), - Réduire la durée d'exposition au soleil en prévoyant des moments de repos 	1	2	12	Malaise
		Emissions de fumées et de gaz de combustion par les engins	Risque chimique	Inhalation de fumées ou de gaz de combustion	Troubles Respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses (pour certains	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Installer sur les engins des pots catalytiques - Utiliser des carburants moins nocifs pour la santé - Couper les moteurs en cas d'arrêt, - Port de masque adapté 	1	2	12	Présence de fumées et de gaz de combustion

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
					combustibles comme le diesel par exemple)								
		Emission de bruit par les engins	Risque physique	Affections liées au bruit	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, Gêne	2	3	23	- Utiliser des engins en bon état de fonctionnement, - Entretien régulièrement les engins, - Port de bouchon d'oreille	1	2	12	Gêne, Stress, Fatigue
Entretien et réparation des véhicules et engins	Phases de préparation, de construction et de	Présence de bruit (véhicules, équipements)	Risque physique	Affections li�es au bruit	Pression artérielle �lev�e, Troubles cardiaques,	2	3	23	- Couper les moteurs des véhicules et engins en cas d'arrêt, - Limiter la durée d'exposition au bruit, - Port de bouchon d'oreille	1	2	12	Gêne, Stress, Fatigue

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
	démantèlement				Acouphène, Surdité, Fatigue, Gêne								
		Manipulation de produits chimiques (solvants, hydrocarbures dont l'essence qui renferme du benzène, graisses, huiles, ...)	Risque chimique	Inhalation des émanations , Contact cutané avec les produits	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Brûlures, irritations cutanées, Leucémies aiguës, myéloblastique et lymphoblastique liés aux produits	2	3	23	- Informer les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition la FDS des produits, Assurer le suivi médical périodique des salariés exposés, - Port d'EPI (masque adapté, gants, lunettes de protection)	1	2	12	Emission des produits

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
					renfermant du benzène								
		Circulation sur sol glissant ou encombré	Risque de chute	Chute de plain-pied	Blessures, Fracture, Entorse	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Désencombrer les voies de circulation, - Marquer les voies de circulation, - Maintenir le site propre, bien ordonné et non glissant, - Port de chaussure de sécurité avec semelle anti-dérapante 	1	2	12	Risque de chute
		Manutention manuelle de charges lourdes	Risque lié à l'activité physique	TMS	Mal de dos, Déchirure musculaire, Lomalgie	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les charges à déplacer, - Former sur les gestes et postures à adopter, - Observer des moments de repos, - Former les travailleurs sur les techniques de levage, - Eviter le déplacement des charges sur des cycles courts à des rythmes élevés, - Recourir aux engins pour les manutentions de charges lourdes 	1	2	12	Fatigue
		Posture contraignante (élévation prolongée des bras, position	Risque lié aux gestes et postures	TMS	Mal de dos, Douleurs musculaires, Fatigue	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Former le personnel sur les gestes et postures à adopter, - Observer des moments de repos 	1	2	12	Fatigue

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		accroupie, flexions et rotations du dos fréquentes) / efforts physiques, gestes répétitifs			musculaire, Lombalgie								
		Utilisation d'outils vibrants ou à percussion, tels que meules, perceuses visseuses, clés à choc), ou pour le montage et démontage des pneus,	Risque physique	TMS	Affections ostéoarticulaires concernant principalement les membres supérieurs et la colonne vertébrale	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés à l'utilisation des outils, - Former les travailleurs sur la manipulation des outils, - Assurer le suivi médical périodique des salariés 	1	2	12	Fatigue musculaire

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		presses hydrauliques pour les roulements, bancs d'essai de freinage, etc.											
		Contact avec les parties chaudes d'équipements (moteur, pot d'échappement)	Risque thermique	Brûlure	Lésions cutanées, Blessures cutanées	2	3	23	- Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Afficher des consignes de sécurité, - Fournir aux travailleurs des gants adaptés	1	2	12	Contact avec les parties chaudes des équipements
		Manipulation d'outils coupants	Risque mécanique	Coupure	Blessures, Amputation de doigts	3	3	33	- Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés à l'utilisation des outils, - Former les travailleurs sur l'utilisation des outils, - Veiller à ce que les outils soient utilisés que par les personnes formées, - Fournir aux travailleurs des gants anti-coupure et exiger leur port	2	2	22	Risque de coupure

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		Circulation de véhicules et d'engins sans plan de circulation	Risque d'accident	Collision de véhicules/d'engins, Heurt de piéton par véhicules/engins	Blessures, Fracture, Décès	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une signalisation et un plan de circulation, - Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des véhicules et engins 	2	2	22	Risque d'accident
		Présence de substances inflammables	Risque d'incendie	Incendie	Brûlures, Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les règles de stockage, - Eloigner source d'énergie des substances inflammables, - Afficher les consignes de sécurité, - Mettre en place des moyens de lutte contre l'incendie, - Former les travailleurs sur les mesures de lutte contre l'incendie 	2	3	23	Risque d'incendie
Stockage d'hydrocarbures	Phases de préparation et de construction	Non-respect des règles de stockage, Présence de source de flamme, de	Risque d'incendie	Incendie	Brûlures, Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les règles de stockage, - Afficher les consignes de sécurité, - Eloigner toute source de flamme, de chaleur aux stockages d'hydrocarbures, Mettre le stockage sous rétention, - Prévoir des produits absorbants pour les déversements d'hydrocarbures, 	2	3	23	Risque d'incendie

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		chaleur à proximité des stockages, Déversement d'hydrocarbures							- Mettre en place des moyens de lutte contre l'incendie, - Former les travailleurs sur les mesures de lutte contre l'incendie				
		Emanation de vapeurs d'hydrocarbures (dont l'essence qui renferme du benzène)	Risque chimique	Inhalation des émanations	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Leucémies aiguës, myéloblastique et lymphoblastique liés aux produits	2	3	23	- Informer les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition la FDS des produits, - Assurer le suivi médical périodique des salariés exposés, - Port d'EPI (masque adapté)	1	2	12	Emanation des produits

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
					renfermant du benzène								
Travaux de démantèlement	Phase de démantèlement	Gestion des matériaux de démantèlement	Risque physique	Blessures	Risque d'encombrement de nouveaux sites Risque lié aux vols d'objets démontés	3	3	33	- Afficher les consignes de sécurité - Doter les EPI et veiller à leur port effectif - Doter le chantier de boîte à pharmacie bien équipée pour les premiers soins	3	2	32	Blessures
	Phase de démantèlement	Mise en état du site	Risque physique	Blessures	- Risque lié à la manutention - Mécanique (chocs, blessures, fractures, etc.) - Risque lié aux pollutions sonores, atmosphérique	3	3	33	- Afficher les consignes de sécurité - Mettre en œuvre le PHSSE	3	2	32	Blessures

Activité	Phases	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Domage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
					- Risque lié aux chutes - Risque lié à la restructuration de l'écosystème existant								
	Phase de démantèlement	Perte d'emplois	Risques psychosociaux	Chômage	- Risque d'augmentation du taux de chômage - Risque d'augmentation de personnes vulnérables	3	3	33	- Sensibiliser les travailleurs sur la gestion des salaires - Sensibiliser les travailleurs sur la création d'activité échappatoire	3	2	32	Risque de chômage

9.3. PLAN D'URGENCE EN CAS D'ACCIDENT EN PHASE DE CHANTIER

Pour organiser et gérer les activités d'intervention en cas d'urgence, les entreprises en charge des travaux et le projet doivent mettre en œuvre un système de gestion d'incident/accident dont l'objectif principal est l'établissement, le maintien du commandement et la maîtrise de l'incident/accident au niveau des postes d'intervention des ouvriers et du personnel. Les mesures de sécurité doivent tenir compte de tout le système de protection des populations riveraines et le personnel en charge des travaux sur le site et pendant la phase d'exploitation. Le plan d'urgence pour veiller à la maîtrise des événements non prévus est présenté par la figure 13.

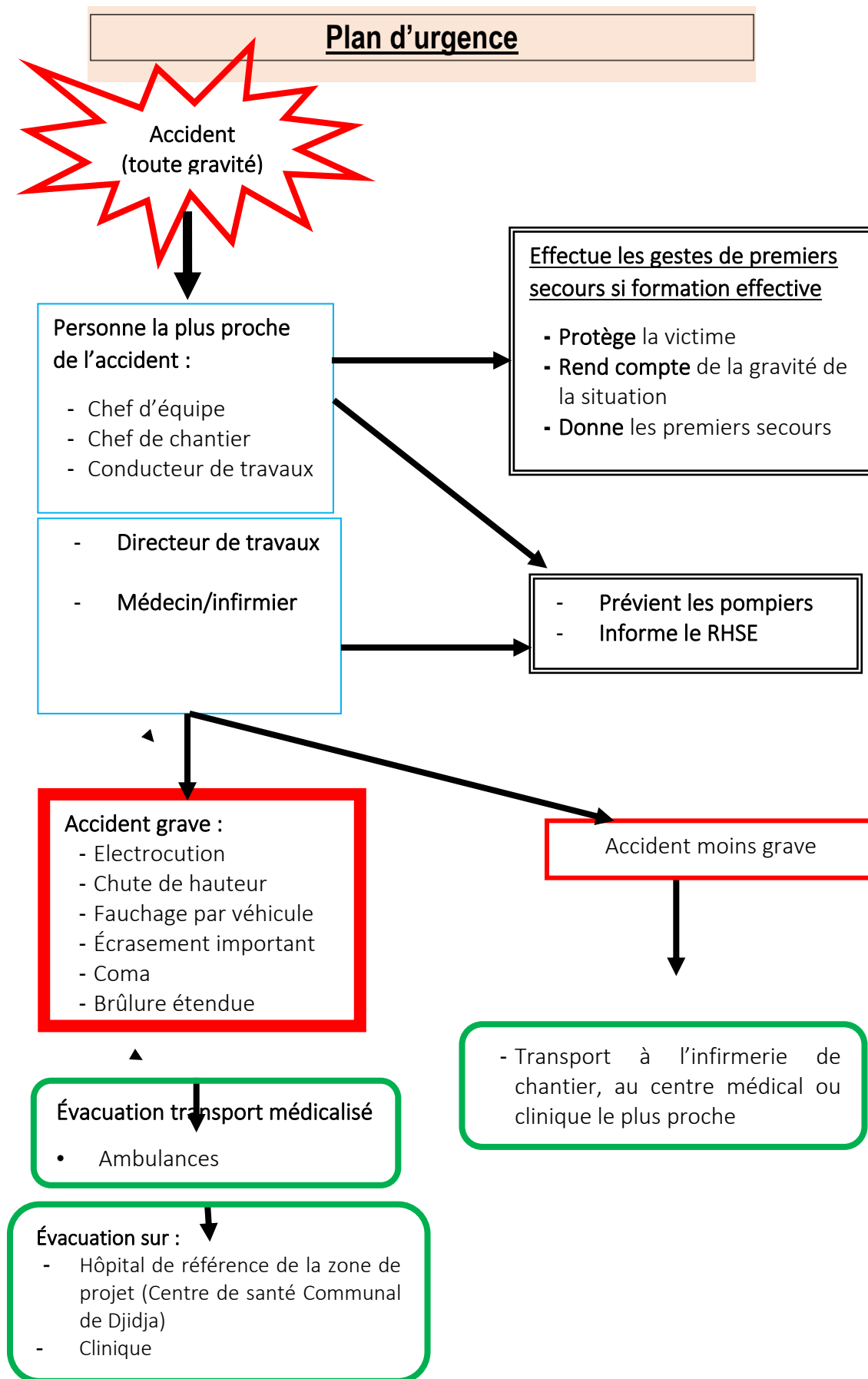


Figure 13: Plan d'urgence

Dans l'opérationnalisation de ce plan, les recommandations suivantes sont nécessaires au niveau des installations.

Il s'agit de :

- Annoncer l'état d'urgence par le déclenchement de l'alarme ;
- Désactiver les dispositifs de réglementation des accès (lecteur de code à barres) ;
- Donner les consignes de circulation des véhicules et des piétons spécifiques à la situation d'urgence ;
- Evacuer la zone de danger ;
- Disjoncter le compteur d'alimentation si possible ;
- Utiliser les extincteurs appropriés pour étouffer l'incendie ;
- Prévenir les organismes externes : Sapeurs-pompiers, ambulance, Hôpitaux les plus proches, etc. ;
- Vérifier si les lieux sont complètement évacués ;
- Commencer les opérations de sauvetage ;
- Mettre en place une infirmerie sur le chantier ;
- Assurer les premiers soins aux victimes.

9.4. MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE SECURITE

Une mesure de maîtrise des risques est un ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité. Elle vise soit à éviter ou à limiter la probabilité d'occurrence d'un événement indésirable, soit à limiter l'intensité des effets d'un phénomène dangereux, soit à limiter les conséquences sur les cibles potentielles. Face à l'ensemble des phénomènes dangereux, le projet, dans la mise en œuvre des mesures de sécurité, devra mettre en place un certain nombre de mesures de maîtrise des risques permettant principalement d'éviter ou limiter les effets y afférents. De même, face aux risques majeurs engendrés à toutes les phases du projet, les responsables du projet devront mettre en place de nombreuses mesures de prévention et de protection, qui jouent donc le rôle de « barrières » face aux risques.

La mise en œuvre des mesures de sécurité s'inscrit dans la protection des personnes et des biens, des activités en phase d'exploitation et de la conservation des écosystèmes terrestres et aquatiques. Les mesures ci-après doivent être prises. Il s'agit de :

- doter tous le personnel des Equipements de Protection Individuelle (combinaison de travail, chaussure de sécurité, lunette, gant en caoutchouc, etc.) spécifique à chaque poste et veiller à leur port ;
- faire respecter les limitations de vitesse qui sont de : 20 km/h sur le site des chantiers, 35 km/h dans les déviations temporaires ; 80 km/h en rase campagne et 40 km/h dans les agglomérations ;
- établir les consignes de sécurité à faire respecter par les ouvriers et usagers de chantier ;
- nettoyer et rendre non glissant en toutes circonstances par des moyens appropriés les échafaudages, les escaliers, les marchepieds, etc ;
- disposer d'un système d'éclairage pour mieux surveiller les installations et équipements et réduire les vols, sabotages et vandalisme ;
- interdire de fumer dans les salles de production et de stockage ;
- collecter et éliminer les aspérités dangereuses telles que clous, vis

- aménager les installations et équipements prévus avec grandes précautions ;
- installer des bouches d'incendie pour assurer les besoins en eau du site en cas d'incendie ;
- placer des extincteurs à eau pulvérisée, extincteurs à poudre, extincteurs à CO2 et des bacs de sable à positionner selon les recommandations des Sapeurs-Pompiers ;
- placer le réservoir d'hydrocarbures dans un lieu aéré ;
- interdire de fumer dans les salles de production et de stockage ;
- organiser périodiquement des séances d'information et sensibiliser le personnel sur les risques d'incendie et les mesures de prévention et dispositifs mis en place pour la prévention et la facilitation des actions synergiques ;
- définir et documenter un plan d'évacuation d'urgence (POI) puis sensibiliser tout le personnel pour assurer sa bonne application ;
- doter l'usine d'une infirmerie bien équipée pour les premiers soins ;
- doter l'usine d'un comité d'Hygiène et de Santé ;
- entretenir et faire visiter et contrôler régulièrement les installations électriques par un organisme agréé ;
- contractualiser à travers une convention avec le centre de santé Communal de Djidja pour les évacuations d'urgence
- en plus de ces mesures, tout le personnel doit être souscrit à une assurance couvrant les risques d'accident et des maladies professionnelles.

Afin de maîtriser ces risques, des mesures de prévention seront appliquées au niveau des sites d'accueil du projet. Celles-ci sont de type :

- i. **organisationnel**, avec la prise en compte de la sécurité au quotidien et en situation d'urgence formalisée par la mise en place d'un système de management de la sécurité ;
- ii. **opérationnel**, avec l'intégration de la sécurité à tous les niveaux d'exploitation des installations et la prévention des risques associés aux activités ;
- iii. **technique**, avec des équipements ou instruments permettant de limiter toute dérive susceptible de conduire à un accident conformément à la réglementation en vigueur. Il est à noter que le personnel intervenant doit être formé à l'exploitation des équipements présents sur les sites ainsi qu'à la gestion des situations d'urgence aussi des consignes de sécurité doivent être établies pour chaque opération présentant des risques.

10. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DU SOUS-PROJET

Les consultations du public ont pour rôle d'une part, d'informer les populations riveraines sur le sous-projet de construction du LTA de Djidja et ses impacts potentiels, d'autre part, de recueillir leurs avis et considérations sur le sous-projet ainsi que leurs suggestions afin de les intégrer et de les soumettre au promoteur du sous-projet.

Les objectifs poursuivis par l'organisation des dites consultations visent à : i) connaître la perception de la **CONTEXTE DE L'ORGANISATION DES CONSULTATIONS PUBLIQUES DES PARTIES PRENANTES**

Dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIES) du LTA de Djidja, une séance de prise de contact a été organisée à l'Arrondissement de Djidja le mardi 07 mars 2023.

Le tableau 28 présente la statistique des participants.

Tableau 28 : Statistique des participants aux différentes séances de consultation publique

N °	Séances	Sexe des parties prenantes	Effectifs	Proportions (%)
1	Bureau d'Arrondissement de Djidja	Féminin	11	24,44
		Masculin	34	75,55
		Total 1	45	100
2	CEG1 de Djidja	Féminin	14	35
		Masculin	26	65
		Total 2	40	100

Source : Données de terrain, mars 2023

Au regard des données statistiques de ce tableau, il ressort qu'un total de quarante-cinq personnes (45) dont sept (11) femmes et vingt (34) hommes ont participé activement à la séance organisée au Bureau de l'Arrondissement de Djidja. A l'opposé, on note la participation de quarante (40) personnes constituées de quatorze (14) femmes et vingt-six (26) hommes à la consultation du public organisée au CEG1 de Djidja.

10.1. SYNTHÈSE DES PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES PAR LES PARTIES CONSULTÉES

Pour recueillir les avis du public vis-à-vis du sous-projet, l'équipe de consultants a présenté l'objectif de la séance qui s'agit :

- d'une part de présenter le sous-projet, la consistance des travaux, les impacts (positif et négatif) probables ;
- d'autre part, recueillir leurs attentes, leurs doléances et leurs préoccupations.

Les points ci-après ont été abordés et discutés avec les acteurs après présentation du sous-projet, de la consistance des travaux, ses impacts (positif et négatif) probables par l'équipe de consultant :

- la perception des parties prenantes relative au sous-projet ;
- les contraintes environnementales et sociales majeures dans la zone cible du sous-projet ;
- les impacts positifs et négatifs potentiels du sous-projet sur l'environnement et le social ;
- la participation et l'implication des acteurs et des populations ;
- les personnes vulnérables ;
- les préoccupations et craintes vis-à-vis du sous-projet ;
- les suggestions et recommandations à l'endroit des responsables du sous-projet.

La synthèse générale des préoccupations et mesures prises lors des consultations des parties prenantes au Bureau de l'Arrondissement de Djidja et du CEG1 de Djidja est présentée dans les tableaux 29 et 30.

Tableau 29 : Synthèse des préoccupations et mesures prises à la consultation publique organisée au Bureau de l'Arrondissement de Djidja

Parties prenantes	Préoccupations exprimées ou craintes des parties prenantes	Réponses données aux préoccupations	Suggestions/Mesures qui seront prises en conséquence par le sous-projet
1^{er} Intervenant	Nous souhaitons que les femmes soient privilégiées quand les travaux vont démarrer en qui concerne les embauches ou recrutement du personnel	Il est prévu le recrutement de la main d'œuvre locale. A compétence égale sans discrimination de sexe. Toutefois, votre doléance sera transmise à qui de droit pour appréciation	Recruter effectivement la main d'œuvre locale (hommes, jeunes et femmes) à compétence égale.
2^e Intervenant	Nous vous demandons de penser à la gestion des ordures, aux problèmes de lotissements et de l'eau. Nous exhortons que les travaux démarrent dans les tout prochains jours comme l'a souligné le prédécesseur.	Il est prévu des poubelles pour les déchets et en même temps leur enlèvement par une structure agréée Concernant le lotissement cela incombe la responsabilité de la mairie, de même des dispositions seront prises pour alimenter la zone d'eau potable ou par la réalisation des forages	S'abonner à une structure agréée pour d'enlèvement des déchets
3^e Intervenant	Nous suggérons que le site soit utilisé véritablement pour le projet de construction du lycée et non pour une autre fin. De même que les travaux commencent dans les tous prochains jours	Le site destiné pour le LTA est véritablement prévu pour accueillir les infrastructures	
4^e Intervenant	J'aimerais savoir si nos enfants feront simultanément la pratique des enseignements en plus de la théorie qui leur sera enseigné ?	Dans les LTA, la pratique prime sur la théorie ; les apprenants ont la chance de maîtriser tout ce qu'ils apprennent avant leur sortie	
5^e Intervenant	Nous souhaitons un dédommagement effectif pour les propriétaires de parcelles dans le site et surtout la prise en compte de l'empreinte écologique du projet dans la Commune de Djidja	Il est possible que des mesures d'accompagnement soient prises par le gouvernement à l'endroit des PAP.	Recenser et dédommager effectivement les PAP tout au moins à la hauteur des pertes subies

Parties prenantes	Préoccupations exprimées ou craintes des parties prenantes	Réponses données aux préoccupations	Suggestions/Mesures qui seront prises en conséquence par le sous-projet
6 ^e Intervenant	Nous voudrions savoir le sort réservé aux cultivateurs qui ont déjà cultivé sur le domaine ou qui préparent les parcelles pour la saison qui s'annonce	Des mesures seront prises en ce sens par le gouvernement, Mais le mieux est qu'il serait bien de laisser les PAP poursuivre leurs activités agricoles sur ce site puisqu'un préavis leur sera donné avant le démarrage des travaux	- Impliquer les élus locaux dans la sensibilisation de libération des terres

Source : Données de terrain, mars 2023

Tableau 30 : Synthèse des préoccupations et mesures prises à la consultation publique au CEG 1 Djidja

Parties prenantes	Préoccupations exprimées ou craintes des parties prenantes	Réponses données aux préoccupations	Suggestions/Mesures qui seront prises en conséquence par le projet
1^e Intervenant	Nos parents ont des terres sur le site de construction du Lycée Technique Agricole avec des pieds d'anacardier, alors je voudrais savoir s'ils seront dédommagés ?	Il est possible que des mesures d'accompagnement soient prises par le gouvernement à l'endroit des PAP.	- Indemniser les personnes affectées par le projet avant le démarrage des travaux
2^e Intervenant	Je voudrais connaître à peu près le coût pour intégrer le Lycée Technique Agricole après sa construction	Pour le moment rien n'est encore défini en matière de coût car les travaux ne sont pas encore à cette étape au temps plus que l'édifice n'est pas encore construit	
3^e Intervenant	Nous souhaitons que la population de Djidja soit priorisée dans le recrutement de la main d'œuvre locale	Il est prévu le recrutement de la main d'œuvre locale pour la réalisation des travaux du projet de LTA	Recruter la main d'œuvre locale (hommes, jeunes et femmes) à compétence égale.
4^e Intervenant	Ma question est de comprendre les dispositions qui seront prises pour la sécurité des élèves lors de la circulation des camions vers le site	Des recommandations seront faites en ce sens pour la sécurité des usagers et des élèves	- Faire réaliser des dos-d'âne pour limiter les excès de vitesse - Mettre à des points critiques des porteurs de fanion pour réguler la circulation
6^e Intervenante	Nous voudrions attirer votre attention sur les klaxons des camions aux heures des cours	Une sensibilisation des conducteurs sera faite avant le démarrage des travaux	Respecter la réglementation en matière de bruit en république du Bénin

Source : Consultation publique, mars 2023

11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un outil d'application concrète, tant au niveau du processus d'évaluation environnementale et sociale qu'au niveau de la gestion de projet de manière générale. Le PDU appliquera les Politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque ainsi que les lois nationales qui spécifient les exigences relatives à un système de gestion environnementale et sociale, qui vise particulièrement à s'assurer de la justesse de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux à atténuer et mitiger, autant que possible, les impacts découlant des travaux de la construction du LTA. Le plan de gestion environnementale et sociale est présenté sous forme d'une matrice conformément aux directives de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). Il précise les rôles et responsabilité des différents acteurs associés à la mise en œuvre du plan sur les éléments physiques, biologiques et socio-économiques.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) présente différentes mesures (de bonification, d'optimisation, de compensation, d'atténuation, etc.) et également différentes dispositions (institutionnelles, de suivi et de surveillance environnementale, etc.) à prendre en compte durant la mise en œuvre du sous-projet.

11.1. OBJECTIFS DU PGES

L'objectif global de ce PGES est de s'assurer que le projet est conforme à la législation béninoise en matière de gestion environnementale et sociale. L'objectif spécifique du présent PGES est de définir et conclure un accord avec le promoteur sur la mise en œuvre des mesures environnementales requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet.

En outre, le PGES fait référence à toute initiative qui peut contribuer à améliorer la performance environnementale ou sociale du projet. Au demeurant, les autres objectifs spécifiques du PGES qui seront pris en considération dans les actions complémentaires et le programme de suivi visent à assurer :

- une bonne communication a été élaborée en direction des populations et des PAP au besoin ;
- la participation des PAP, entre autres, en les consultants, en recueillant leurs avis et en leur donnant le choix des solutions envisagées ;
- le suivi effectif du milieu biophysique (dégradation des ressources en sol, en eau, en flore et en faune) ;
- le suivi du milieu humain sur la base d'indicateurs pertinents.

11.2. MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

11.2.1. *Communication avec les parties prenantes du sous-projet*

L'acceptabilité des travaux passe par une bonne stratégie de communication avec chacun des acteurs concernés. Les préoccupations des riverains liées au déroulement des opérations sont variées. Elles appellent à la mise en place d'une bonne stratégie de communication pour susciter leur adhésion à la bonne marche des travaux et permettent d'éviter les conflits. Cette communication/sensibilisation peut se traduire par :

- des réunions de quartier ;
- un journal de chantier pour les réclamations ;
- la responsabilisation des organisations locales dans l'information et le suivi des travaux.

Il s'agira pour les responsables du sous-projet de se rapprocher des autorités locales et coutumières qui peuvent servir d'interface entre les populations et les responsables du sous-projet. Leur consultation et implication peuvent impacter positivement sur le sous-projet.

11.2.2. Choix des sites d'accueil des bases-vies de chantier

Les sites doivent être choisis de façon à ne pas nuire à l'environnement et le plan d'installation de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes. En effet, le site doit être :

- situé à plus de 200 m d'un cours d'eau et des habitations permanentes ;
- localisé à 30 m au moins de la route ;
- choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres de grande taille (diamètre supérieur à 20 cm) seront préservés et protégés ; etc.

11.2.3. Mode de recrutement du personnel de chantier

Pour une meilleure appropriation du sous-projet par les populations locales, il est recommandé que la priorité de l'embauche soit accordée aux locaux à compétences égales (en ce qui concerne la main-d'œuvre non qualifiée) et que le choix des fournisseurs locaux soit aussi privilégié.

Dans cette perspective, il est important de mettre en place un dispositif de recrutement, incluant les autorités locales. Dans le recrutement du personnel, l'approche du genre doit être prise en compte. En effet, les femmes, les jeunes ne doivent pas être omises (par exemple : porte-drapeau de signalisation, Relais HSE, etc.). Les entreprises adjudicateurs des travaux doivent prendre en compte les mesures édictées dans le PGMO pour le recrutement de la main-d'œuvre.

11.2.4. Indemnisation des Personnes affectées par le Projet (PAP)

Les personnes identifiées (PAP) devront être correctement compensées pour les pertes subies. Le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) prévoit également les mécanismes et les fonds nécessaires à l'accompagnement des personnes vulnérables. Ce PAR approuvé par la Banque mondiale doit être mis en œuvre suivant des mesures prescrites avant les travaux. De même, les mesures des Plans de restauration des Moyens de Subsistance devront être convenablement mises en œuvre.

11.2.5. Protection de l'air

Afin de réduire les émissions de poussières à l'intérieur et à l'extérieur du site du sous-projet, l'entreprise chargée de la réalisation des travaux procédera à des actions d'atténuation des poussières, telles que l'arrosage des routes et des zones en terre battue. Les camions transportant des matériaux fins seront couverts afin de réduire les émissions de poussières. La vitesse des véhicules sera limitée pour réduire l'envol de poussières et les gaz d'échappement.

11.2.6. Mesures de protection des ressources en eau

Au cours des travaux de construction des ouvrages de franchissement, il faudra :

- éviter de poser les déblais sur les lits des cours d'eau ;
- veiller à l'écoulement naturel des eaux à la fin des travaux ;
- éviter de déposer les déblais sur les fossés de drainage ou autres chemins de ruissellement.

11.2.7. Mesures d'atténuation des restrictions d'accès

Pour atténuer les restrictions d'accès suite à l'ouverture des tranchées, il est préconisé la mise en place de rampes d'accès provisoires au niveau des commerces, maisons et équipements sociaux de base dont l'accès est rendu difficile, pour améliorer les conditions d'utilisation.

11.2.8. Mesures d'atténuation de la perturbation de la circulation et des risques d'accident

Afin de limiter la perturbation de la circulation sur les axes routiers utilisés et prévenir les accidents de circulation des camions et des piétons, il est préconisé :

- d'annoncer à l'aide des panneaux de signalisation, l'existence d'une zone de travaux sur la voie concernée à une distance minimale de 200 mètres linéaires ;
- de mettre en place la signalisation temporaire donnant les indications sur les voies de contournement le cas échéant de la zone des travaux par les usagers ;
- d'installer les panneaux de signalisation au niveau des zones de circulation dangereuses (virages écoles, ponts, carrefours, agglomérations, etc.) ;
- de recruter des agents chargés de diriger la circulation dans les zones de travaux, et plus particulièrement lorsque ceux-ci se déroulent aux points d'intersection de la route avec l'emprise du projet ;
- mettre en place des procédures pour exécuter dans un temps très limité les travaux de traversée de la route ;
- informer les riverains et les usagers sur la programmation des travaux sur la voie et sur les mesures à prendre pour faciliter la circulation des personnes et des biens.

11.2.9. Mesures de protection du personnel de chantier

Dès le démarrage des travaux, l'EPC doit être considéré en termes de protection des travailleurs, et que chaque ouvrier soit doté des EPI nécessaires à sa sécurité, en fonction du poste qu'il occupe :

- Privilégier les EPC sur le chantier ;
- chaussures de sécurité pour tout le personnel opérant sur chantier ;
- casques pour tout le personnel opérant sur chantier.
- gants de qualités particulières adaptées aux travaux de fouilles et d'utilisation de pelles et de piques pour tous les ouvriers, avec acquisition de gants.
- cache-nez pour les ouvriers préposés aux travaux de fouilles tous autres travaux où ils sont exposés à la poussière.
- gilets fluorescents pour les ouvriers opérant le long de la route et ceux exposés aux dangers de la route.
- etc.

11.2.10. Mesures d'interdiction du chantier au public

Pendant les travaux, Il est très important d'empêcher l'accès du public sur le chantier pour éviter tout risque d'accident. Il est donc impératif que le chantier soit isolé, idéalement par une clôture.

Il est également indispensable que les accès aux ouvrages soient condamnés en dehors des heures d'ouverture du chantier et que les mesures de protection collective soient mises en œuvre pour prévenir tout accident : stabilité des ouvrages construits et des matériels stockés, protection des espaces dangereux tels que les trémies, y compris les cages d'escalier ou d'ascenseur, les rives de planchers, les armatures en attente.

11.2.11. Mesures de gestion des risques d'accident et des urgences

Au démarrage des travaux, un plan d'intervention en cas de situation accidentelle sur le site devra être présenté au maître d'œuvre. Ce plan d'intervention contiendra, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous ses employés. Les employés doivent être sensibilisés à leurs responsabilités en cas de cas de situations accidentelles, à l'importance d'une intervention rapide, de même qu'à l'application du plan d'intervention. Au regard du caractère des travaux, l'entreprise mettra sur le site une boîte à pharmacie équipée.

11.2.12. Mesures concernant la délimitation des fouilles et zones dangereuse

Chaque entreprise est tenue de ne pas se contenter des signalisations de danger et d'interdiction, mais d'installer aussi une clôture ou au moins des bandes fluorescentes pour empêcher tout accès du public à la zone des travaux, aux aires de prélèvement et de stockage des matériaux et équipements du chantier. Les lieux de stockage des produits dangereux (hydrocarbures, additifs, etc.), doivent être clôturés, contrôlés et leurs accès réservés uniquement à des responsables préalablement désignés. Les stocks de matériaux sur la chaussée et les excavations dangereuses doivent être protégés par des balises ou au moins avec des bandes fluorescentes.

11.2.13. Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du sous-projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables

L'acceptation et l'intégration sociale des employés déployés à chaque phase du projet (préparatoire, travaux, exploitation) doivent être de mise. A cet effet, il est important que les entreprises des travaux procèdent à la sensibilisation de ces employés et des usagers sur le respect des us et coutumes des populations locale. Le respect des femmes et des personnes de troisième âge ainsi que la non-ingérence des employés dans les affaires politiques du milieu. L'accent doit être aussi mis sur le respect du droit des enfants et la protection des mineurs. Tout entrepreneur et travailleur ans le cadre du sous-projet, devra signer le code de bonne conduite.

11.2.14. Dispositif de prévention pour éviter l'emploi des enfants sur les chantiers

En vue d'éviter le recrutement des enfants ayant moins de 14 ans sur les chantiers des travaux, l'entreprise devra prendre les mesures suivantes :

- sensibiliser les communautés riveraines sur les risques d'emploi des enfants mineurs sur les chantiers ;
- sensibiliser les élèves et les enseignants des localités riveraines sur les risques de recrutement des mineurs sur les chantiers ;
- vérifier que des personnes à recruter ont présenté des pièces d'identité en cours de validité (carte nationale d'identité, attestation d'identité, extrait de naissance...) mentionnant la date de naissance des candidats au recrutement ;
- établir et utiliser un registre des employé.e.s, y compris les ouvriers et le personnel administratif.

11.3. CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES D'ORDRE GENERAL APPLICABLES SUR LES CHANTIERS, Y COMPRIS LES QUESTIONS D'HYGIENE, DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL

Les présentes clauses sont destinées à aider le sous-projet de construction/réhabilitation de trente (30) Lycées Techniques Agricoles (LTA) afin qu'il puisse être intégrées dans les documents de prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Ces clauses reflètent les Directives Générales de la Banque Mondiale en matière d'Hygiène, Environnement et Sécurité. Elles seront applicables au sous-projet et doivent également être incluses

dans le contrat de travaux. Les entreprises en charge des travaux de construction du LTA de Djidja doivent se conformer avec les dispositions et les principes du HSE guideline de la Banque Mondiale.

11.4. PLAN SPECIFIQUE DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES DE EAS/HS ET DE LA VBG

L'intégration des questions d'égalité des sexes consiste à s'assurer que les besoins et les priorités spécifiques des femmes et des hommes sont identifiés et pleinement pris en considération dans la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de l'ensemble des activités du projet. Le financement de projets d'investissement (FPI) comportant de travaux de génie civil peut aggraver le risque de VBG, en particulier d'exploitation et d'abus sexuels (EAS) ainsi que de harcèlement sexuel (HS) de différentes manières par un éventail d'auteurs dans les sphères publique et privée, par exemple :

- (i) le risque de traite des femmes aux fins de prostitution ou le risque d'union précoce forcée ;
- (ii) l'augmentation du risque de rapports sexuels entre des ouvriers et des mineurs ;
- (iii) le développement des comportements violents non seulement entre les travailleurs du projet et les personnes vivant dans la zone du projet et à proximité ;
- (iv) la faible emploi des femmes et des filles ;
- (v) le développement du travail des enfants,
- (vi) le risque de non-respect des engagements contractuels des employé.e.s ;
- (vii) etc.

Pour gérer correctement les risques de violence basée sur le genre, il est nécessaire de disposer d'un véritable plan d'action qui explique : la manière dont le projet mettra en place les protocoles et mécanismes de lutte contre les risques de violence sexiste et le mode de résolution des cas de violence sexiste éventuel. Ainsi, il est important de tenir compte des femmes et jeunes dans le recrutement de la main d'œuvre surtout de la stricte application du code de bonne conduite VBG.

11.5. MESURES DE COMPENSATION DE LA BIODIVERSITE ET DE RESTAURATION DES ECOSYSTEMES

L'installation de la base vie du sous-projet, l'ouverture des emprises des pistes à aménager ainsi que d'autres activités relatives au sous-projet vont engendrer la destruction de 3 580 pieds arbres. De ce fait, il sera procédé à cet effet à l'enrichissement du couvert végétal du milieu à travers le reboisement de 20 ha de pieds d'arbres, ce qui correspond à un (1) arbre détruit pour cinq (5) plantés, ainsi l'espace de reboisement pour répondre aux nombres de pieds d'arbres détruit correspond à 20 ha avec un espacement de 5 m par 2 m pour répondre au reboisement compensatoire. Une espèce exogène sera conjointement ciblée par les autorités compétentes pour le reboisement en raison des conditions bioclimatiques qui sont favorables à sa production et également son importance socioéconomique. Ce programme de reboisement va démarrer six mois avant la fin des travaux ; ce qui va permettre d'assurer le suivi post-plantation avant que le sous projet n'entre en phase d'exploitation.

Tableau 31 : Coût du programme de reboisement

Activités	Acteurs	Coût (FCFA)	Quantité	Coût (FCFA)
Achat des plants	ONG	300	20 000	6 000 000
Transport des plants		100	20 000	2 000 000
Opération de piquetage pour le respect de l'inter-plant et l'interpellant à l'hectare		100	20 000	2 000 000
Trouaison		150	20 000	3 000 000
Opération de mise en terre des plants		100	20 000	2 000 000

Activités	Acteurs	Coût (FCFA)	Quantité	Coût (FCFA)
Total				15 000 000

Source : Mission d'élaboration de l'EIES, mars 2023

Les plants mis en terre sont entretenus et suivis mensuellement pour assurer une bonne croissance. Ainsi, **un forfait de 200 000 FCFA le mois est prévu pour une durée de 36 mois soit trois (03) ans ; soit 7 200 000 F CFA pour l'entretien des plants sur les 3 ans d'exploitation.**

11.6. MECANISME DE GESTION DES DECOUVERTES FORTUITES DES VESTIGES DE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET CULTUREL

L'Entrepreneur adjudicataire des travaux doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation des objets archéologiques en cas de découvertes fortuites. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.

Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

En cas de découverte fortuite, les responsabilités dans la conservation et la protection du bien culturel se situent à trois (03) niveaux.

- L'auteur de la découverte (l'entreprise)** assure le premier niveau de responsabilité jusqu'à la déclaration de la découverte (Maître d'ouvrage, Chef de village, Arrondissement, Mairie, etc.) et à l'arrivée du propriétaire du terrain ou du dépositaire du patrimoine culturel ou du chef de village. L'Entreprise se chargera de prendre les premières mesures de protection et de conservation de la découverte. L'Entreprise, à la demande du Maître d'Ouvrage, se doit de lui concéder la responsabilité de Protection et de Conservation de la découverte.
- Le deuxième niveau de responsabilité appartient au propriétaire ou au dépositaire des biens.** Le propriétaire du terrain ou le dépositaire des objets est considéré comme responsable de la conservation provisoire des vestiges découverts fortuitement au cours des fouilles. Il lui est interdit de les détruire, les dégrader ou les détériorer. Cette responsabilité court jusqu'à l'arrivée des structures compétentes de l'Etat envoyées par le Préfet et/ou le Ministère de la Culture.
- Le troisième niveau de responsabilité est l'apanage de l'Etat et de ses services compétents.** Les découvertes archéologiques et précieuses appartiennent exclusivement à l'État. Les services compétents apprécient l'intérêt archéologique, culturel ou économique de la découverte. De leur appréciation dépend la suite des dispositions à prendre.

En cas de découverte fortuite, des dispositions appropriées pour éviter que les ouvriers ou des personnes externes au chantier puissent enlever ou détériorer la découverte, seront systématiquement mises en œuvre par l'entreprise sous la responsabilité **du répondant en sauvegarde environnementale et sociale**. Ces dispositions se déclinent en huit (8) étapes suivantes :

- Arrêt immédiat des travaux dans la zone concernée ;
- Balisage de la zone de découverte (balisage rigide ou Clôture de protection) ;
- Prises de vue de la découverte ;
- Protection de la zone de découverte (maintenue en l'état ; préservée des intempéries préservées des dégâts et destructions) ;
- Délimitation d'un périmètre de sécurité (ruban et piquets de balisage) ;
- Géoréférencement de la zone de découverte ;

- Surveillance du périmètre de sécurité (une personne sera dédiée pour la surveillance) ;
- Rendre accessible la zone de la découverte (création d'une voie d'accès) ;
- Déclaration immédiate de la découverte (informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre).

Ces dispositions seront communiquées à tous les travailleurs au début du chantier (Accueil sécurité) et aux nouveaux intervenants. Elles feront également l'objet des minutes (15 mn) sécurité ou et ¼ d'heure sécurité sur le chantier de construction du LTA.

11.7. MESURES DE PREVENTION ET GESTION DES RISQUES

11.7.1. Mesures de prévention et gestion des risques d'accident

En raison de l'importance des risques associés aux travaux, il conviendra pour les entreprises, de disposer d'un PGESC et d'autres documents nécessaires à la protection environnementale et sociale.

11.7.2. Mesures de réduction des risques professionnels

Pour la prévention des risques professionnels, il faudra agir sur les techniques, les modes opératoires, les matériels et équipements qui font partie des fondamentaux d'une démarche de prévention des risques en matière de santé et sécurité au travail. Parmi les choix technologiques et modes opératoires dont les avantages tant sur le plan environnemental que sur la santé et la sécurité du personnel dans les travaux ont été démontrés figurent :

- une bonne organisation du travail ;
- l'adaptation des postes de travail pour réduire l'exposition aux produits irritants ;
- l'utilisation d'engins mécanisés ergonomiques pour limiter les manutentions manuelles et les postures contraignantes ;
- le choix adéquat des équipements de protection individuelle (EPI) (vêtements ininflammables, gangs à manchette, bottes et chaussures de sécurité, masques respiratoires, gilet de signalisation à haute visibilité, casques de chantier, protections auditives anti-bruit, etc.).

Les mesures d'atténuation liées au risque d'accident du travail visent à :

- Dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier ;
- Equiper les travailleurs de tenues de sécurité (casques, gangs, bottes, etc.) ;
- Faire respecter le port des tenues de sécurité ;
- Afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier ;
- Faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité.

11.8. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de surveillance environnementale et sociale est primordial pour s'assurer que le cahier des charges de l'entrepreneur contiendra toutes les obligations contractuelles. Cette étape permettra d'éviter toute ambiguïté quant aux mesures qui devront être appliquées durant les travaux.

11.8.1. Cadre organisationnel et arrangement institutionnel de mise en œuvre du PGES

Le cadre institutionnel de mise en œuvre du sous-projet comprend essentiellement :

11.8.1.1. Rôle du Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage (MO) est chargée de veiller à la mise en œuvre des mesures environnementales décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat de marché de travaux de l'Entreprise. Elle veillera à l'exécution du plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et s'attellera à la surveillance environnementale. Il transmettra mensuellement et trimestriellement à l'ABE, les rapports de surveillance.

Par ailleurs, le MO a la responsabilité de faire appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales et sociales. Il veillera à ce que l'entreprise établisse, avant le démarrage des travaux préparatoire, un PGES/Chantier qui lui permettra d'exécuter de façon concrète les mesures préconisées dans le PGES. Ce plan sera approuvé par la Mission de Contrôle et l'ABE après vérification de sa conformité au PGES.

11.8.1.2. Rôle de l'Entreprise en charge des travaux de construction

L'Entreprise a la responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales et sociales. Elle établira avant le démarrage des travaux préparatoires, un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) chantier qui lui permettra d'exécuter de façon concrète les mesures préconisées dans le PGES. Ce PGES chantier sera validé par la Mission de Contrôle puis approuvé par ADET avant le démarrage des travaux.

Pour être plus opérationnelle, il est recommandé à l'Entreprise de disposer en son sein d'un Responsable Hygiène Sécurité Environnement (HSE) qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses environnementales et sociales, d'intégrer la surveillance environnementale et sociale dans le journal de chantier, et de servir de répondant à l'expert environnementaliste du Bureau de Contrôle sur les questions environnementales et sociales. Toutefois, le Directeur des travaux de l'entreprise est responsable de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES pour les travaux. Il devra produire mensuellement un rapport spécifique pour rendre compte de la mise en œuvre du PGES.

11.8.1.3. Mission de contrôle

En plus du contrôle traditionnel des travaux, la mission de Contrôle recrutée par le Maître d'Ouvrage sera, quant à elle chargée de contrôler sur le chantier le respect de l'application des mesures environnementales et sociales. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du sous-projet.

Les dégâts ou dommages environnementaux et sociaux engagent la responsabilité commune de l'Entrepreneur et du Bureau de Contrôle. Pour bien mener cette activité de surveillance environnementale et sociale, la mission de contrôle aura en son sein un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité du chef de mission du directeur des travaux, ce dernier veillera à la mise œuvre effective du PGES chantier et ce, en concertation avec les services techniques locaux et les autorités locales des différentes Communes de la zone du sous-projet.

La Mission de Contrôle produira mensuellement un rapport faisant état de ses activités et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales et sociales. Ledit rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental et social survenu durant la période de surveillance, les conditions environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires de réalisation des travaux, la nature des activités mises en œuvre et leur implication environnementale et sociale, les non-conformités identifiés, les remarques particulières, et recommandations etc. Ledit rapport devra être transmis à l'ADET chaque 5 du mois échu.

L'ingénieur Conseil ou Mission de contrôle veillera à la mise en œuvre correcte des mesures du PGES par l'entreprise en charge des travaux. Ils valident le PGES Chantier de l'entreprise, élabore un plan de surveillance en début de mission, le révisé au besoin et l'exécute sur le terrain. Les experts en sauvegarde

environnementale et sociale de la MDC élaborent un rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale qu'ils soumettront à l'ADET pour revue et approbation

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

- des rapports périodiques mensuels de mise en œuvre du PGES, produits par les environnementalistes de l'entreprise adjudicataire des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuels) de surveillance et contrôle produits par la MDC ;
- des rapports périodiques de suivi de l'ABE, sur la conformité du sous-projet ;
- des rapports trimestriels circonstanciés de supervision de la mise en œuvre du PGES produit par l'UCP et transmis à la Banque mondiale.

11.8.1.4. Rôle de l'ADET

L'ADET, notamment les spécialistes en sauvegarde sur la base des directives du présent rapport, élaborent un plan de suivi qui portera sur les impacts les plus préoccupants du projet, dans le but de mettre en exergue les impacts réels sur une composante environnementale et sociale et de valider les appréhensions exposées dans l'étude d'impact. Ce comité travaillera en étroite collaboration avec la Mission de Contrôle qui assure la surveillance et le suivi quotidiens et qui, contractuellement a le pouvoir de contraindre l'Entreprise à corriger les défaillances relevées. Par ailleurs L'ADET à travers ses spécialistes en sauvegardes veilleront à l'inscription des clauses environnementales et sociales dans les DAO, les coûts des PGES dans les DQE et les marchés des travaux, etc.

Les spécialistes en sauvegardes de l'ADET contrôlent l'effectivité et l'efficacité des mesures du PGES en s'assurant de l'intégration des mesures environnementales et sociales dans la conception du sous-projet, de la prise des clauses environnementales et sociales dans le DAO, de la validation du PGES Chantier par la mission de contrôle et de son application. Ils veillent au rapportage périodique de la gestion environnementale et à la mise en œuvre des mesures correctives retenues à l'issue des différentes missions de suivi interne/externe et de supervision environnementale et sociale de la Banque mondiale.

L'ACISE a pour attributions, la conception, l'exécution, le contrôle et le suivi-évaluation des programmes, projets et travaux de construction, d'aménagement ou de gestion d'équipements scolaires et universitaires. Elle veillera à l'appui à la mise en œuvre du projet dans son ensemble de la conception à la mise en exploitation.

11.8.1.5. Suivis effectués par l'ABE

L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) est en charge du processus d'approbation de l'étude d'impact des activités du sous-projet. Elle effectue à ce titre le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale, y compris les aspects de réinstallation. Toutefois, les différents rapports devront être régulièrement transmis au maître d'ouvrage et au Ministère du Cadre de Vie et de Développement Durable. Ce dernier prendra des dispositions nécessaires pour publier l'information.

11.8.1.6. Rôles et responsabilités de la Commune de Djidja

Les populations et communautés locales du milieu récepteur du projet seront étroitement associées à la conduite de la surveillance et du suivi environnemental et social. Ceci leur permettra d'engager avec l'équipe du projet des discussions sur les impacts des activités et sur d'éventuels réajustements. ADET mènera une campagne soutenue de communication, consultation et sensibilisation.

En phase préparatoire, des rencontres avec les populations devront être programmées : le but serait de mettre toutes les populations au même niveau d'information, de s'enquérir de leur niveau de connaissance de leur terroir, d'obtenir leurs points de vue relatifs aux impacts potentiels du projet, de

recueillir leurs préoccupations et attentes, relever les points noirs et dégager des pistes de renforcement des capacités.

Pendant la phase de construction, le processus de consultation des populations se poursuivra et prendra appui sur le PGES. Il sera axé sur trois objectifs principaux :

- la mise en exergue des impacts identifiés tout en expliquant dans le détail, les mesures préconisées pour leur atténuation ou leur bonification ;
- l'implication totale de la population dans la réalisation du sous-projet tout en s'appropriant la mise en œuvre du PGES ;
- la prise en charge par les populations locales des travaux de construction des postes. Il suivra le plan d'action préconisé par le PGES et sera conçu les trois grandes étapes : (i) une étape préparatoire préalable au chantier où la communication sociale rapprochée sera mise à profit ; (ii) une étape d'établissement de déroulement des travaux et (iii) une étape de clôture des travaux et de planification participative de la phase d'exploitation.

11.8.1.7. Autres acteurs impliqués dans la mise en œuvre des PGES

Les Directions Départementales des Ministères impliqués dans la mise en œuvre du sous-projet sont :

- la DDCVT Zou : elle interviendra dans le suivi des activités du PGES et s'assurera de la non-dégradation des composantes de l'environnement (eau, air, faunes, flore, milieu humain, etc.) liées aux activités de ce sous-projet ;
- la Direction Départementale de l'Enseignement Secondaire, Technique et Formation Professionnelle (DDESTFP) du Zou assurera le suivi de la mise en œuvre, le contrôle et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat dans le domaine de l'Enseignement Technique, de l'Apprentissage et de la qualification professionnelle ;
- Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique (DDTFP) du Zou : elle interviendra dans le suivi des conditions de travail et les activités relatives à la sécurité au travail lors des travaux ;
- Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) : Dans le cadre de ce sous-projet, toute entreprise recrutée pour l'exécution des différents travaux devra déclarer ses employés à la CNSS. Ainsi, la CNSS interviendra en qualité de police d'assurance pour des cas d'accident de travail et maladie professionnelle pour la couverture sociale des employés ;
- Inspection Forestière (IF) Zou : Elle va accompagner le sous-projet dans la mise en œuvre de toutes les activités de reboisement et de protection des écosystèmes telles qu'inscrites dans le plan de gestion environnementale du sous-projet ;
- Direction Générale des Mines (DG-Mines) et l'Office Béninois de Recherches Géologiques et Minières (OBRGM) : Elles interviendront dans les processus d'obtention des autorisations d'ouverture des carrières à exploiter pour les travaux de rechargement et des pistes ;
- les ONG : En plus de la mobilisation sociale, elles participeront à la sensibilisation des populations et au suivi de la mise en œuvre des obligations du PGES à travers l'interpellation des principaux acteurs impliqués dans la réalisation des activités.

11.8.1.8. Dispositif de rapportage

La Mission de Contrôle produira mensuellement un rapport faisant état de ses activités et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales et sociales. Ledit rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental et social survenu durant la période de surveillance.

Les conditions environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires de réalisation des travaux, la nature des activités mises en œuvre et leur implication environnementale et sociale, les non-conformités identifiées, les remarques particulières, et recommandations etc. Ledit rapport devra être transmis à l'ADET chaque 5 du mois échu.

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

- des rapports périodiques mensuels de mise en œuvre du PGES, produits par les environmentalistes de l'entreprise adjudicataire des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuels) de surveillance et contrôle produits par la MdC ;
- des rapports périodiques de suivi de l'ABE, sur la conformité du sous-projet ;
- des rapports circonstanciés de supervision de la mise en œuvre du PGES produit par l'ADET et transmis à la Banque mondiale.

Par ailleurs, indépendamment de ces rapports périodiques, tous les incidents et accidents, y compris liés aux VBG, EAS/HS et doivent être immédiatement signés à l'ADET pour des dispositions convenables à prendre.

11.9. PLAN DE GESTION DES DECHETS (PGD)

🕒 Objectifs

Le Plan de gestion des déchets a pour but de :

- Minimiser la génération de déchets par une utilisation réfléchie des matières premières ;
- Trier et de traiter les déchets afin de limiter l'impact sur l'environnement ;
- Sensibiliser et former le personnel et les ouvriers aux bonnes pratiques de gestion des déchets ;
- Supprimer les risques de pollutions du milieu biophysique et les impacts indirects sur le milieu humain (santé, nuisances).

Le PGD comprendra des procédures, en accord avec la réglementation locale et avec les bonnes pratiques internationales, en matière de manutention, de transport, de stockage, de traitement et d'élimination des déchets selon leur catégorie d'appartenance :

- Déchets non dangereux (Groupe A) : déchets putrescibles issus des cantines, papiers, cartons, plastiques, bois et végétation, déchets inertes de construction ou démolition (béton, ferraille, briques, parpaings, etc.) ;
- Au niveau de chaque site, l'ensemble du personnel et les ouvriers recevront une formation spéciale relative aux bonnes pratiques de gestion de déchets.

- Mesures en phase préparatoire et de construction

Après avoir défini les types de déchets possiblement rencontrés (déchets de type domestique et non-dangereux et déchets verts principalement produits lors du défrichage des emprises), les modalités de collecte, de traitement, d'élimination et de suivi devront être précisées.

Les entreprises de construction prépareront un plan d'actions détaillé faisant apparaître les volumes anticipés de déchets produits, les procédures de gestion, collecte et élimination, les moyens techniques

mis en œuvre, les coordonnées des sociétés béninoises impliquées dans le recyclage des déchets ainsi que les programmes de sensibilisation des ouvriers sur ce sujet.

🕒 **Collecte**

Un système de tri à la source permettant de séparer les déchets produits et de les stocker dans des conditions appropriées sera proposé en fonction des filières de gestion disponibles. L'organisation de la collecte comportera les points suivants :

- la signalisation des bennes pour chaque type de déchets et points de stockage. L'identification des bennes sera notamment assurée par le biais de pictogrammes ou logotypes facilement identifiables par tous : bois et déchets verts, papier et carton, déchets putrescibles, déchets inertes, déchets médicaux, boues, huiles à moteurs, produits chimiques usagés, déchets métalliques contaminés ou non ;
- des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail. Les déchets stockés ici seront collectés régulièrement et les bennes de stockage nettoyées ;
- le transport depuis ces aires décentralisées jusqu'aux aires centrales de stockage.

Les zones de stockage seront aménagées sur une surface imperméable et devront être fermées pour éviter l'envol des déchets. Des aménagements particuliers pour le stockage des déchets non-dangereux devront être prévus, avec par exemple la mise en place d'une aire étanche et couverte, délimitée par un merlon dont la hauteur assure la contention d'un volume au moins égal à 110 % de celui du plus gros conteneur stocké sur l'aire, et équipée d'un système de déshuilage en sortie ou encore des conteneurs/cabines spécialisés avec bac de rétention intégré.

Aucun déchet ne devra être laissé sur les sites de bases-vie ou jeté dans l'environnement. La collecte des déchets des aires décentralisées vers les aires centrales devra être réalisée par des sociétés spécialisées et agréées pour ces activités.

🕒 **Traitement et élimination**

Après avoir agi sur la minimisation des déchets à la source, la stratégie de traitement devra se baser sur les principes de réutilisation, valorisation et recyclage avant de choisir en dernier recours d'envoyer les déchets dans des filières d'élimination ou d'enfouissement. Dans tous les cas, aucun déchet ne devra être brûlé. Les centres de traitements et les filières de valorisation seront recherchés à l'échelle locale (faibles distances par rapport aux chantiers) et choisis en fonction des taux de valorisation communiqués par les établissements. Suivant les déchets, le choix de traitement sera le suivant :

- déchets putrescibles : compostage ;
- déchets verts : compostés ou laissés à la disposition des communautés locales ;
- déchets de verre, papiers, cartons, plastiques et produits métalliques non pollués : recyclage par des entreprises agréées ;
- déchets inertes (gravats, pierres, terres, ...) : valorisation sous la forme de remblaiement de carrières ou réintroduits dans une filière de fabrication de béton neuf ;
- déchets d'huiles usagées : recyclage acceptable (raffinerie) ou élimination (combustible pour industrie comme cimenterie, fonderie) ;
- déchets de produits chimiques et résidus de peintures, et bidons associés : réutilisation sur place, renvoyés au fournisseur ou vers des installations de traitement de déchets appropriées ;

- déchets d'équipements électriques ou électroniques : piles, batteries de véhicules, filtres à huile, ampoules et lampes. L'identification d'une filière de traitement, en favorisant le recyclage, sera menée ;
- déchets pneumatiques : filière de recyclage ;
- boues des bassins de décantation (présence d'hydrocarbures) : la valorisation devra être étudiée ;
- boues des fosses septiques : elles seront soit déposées dans les bassins au sein d'une structure agréée ou seront injectées graduellement dans le système de traitement des eaux usées de la ville ;
- déchets médicaux : élimination dans un centre agréé (incinérateur).

L'étude de la filière d'enfouissement dans un centre de stockage agréé pour les déchets non-dangereux sera étudiée si aucune autre filière de traitement n'est disponible.

Pour le transport des déchets, celui-ci devra être conforme à la législation béninoise et utilisera un manifeste des déchets pour chaque opération de transport. Si aucun modèle n'est précisé par la législation locale, un modèle basé sur les bonnes pratiques sera adopté. Ce bordereau de transport devra présenter au minimum les informations suivantes :

- nom et numéro d'identification du/des matériaux ;
- état physique (c'est à dire solide, liquide, gazeux ou une combinaison d'un état ou plus) ;
- quantité (kilogrammes ou litres, nombre de conteneurs) ;
- date d'envoi, date de transport et date de réception ;
- enregistrement de l'émetteur, du receveur et du transporteur.

Le transport du déchet au site d'élimination peut être effectué par l'entreprise elle-même ou par une entreprise spécialisée dans le transport.

11.9.1. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est un outil très important de l'accompagnement environnemental des activités du projet. Il aura pour but de mesurer les impacts réels générés par les travaux d'exploitation de la carrière et d'évaluer la performance des mesures environnementales proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue ou périodique du projet.

En phase des travaux et d'exploitation du LTA, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par les activités du sous-projet. Le suivi environnemental est assuré par l'ABE, en collaboration avec les autres acteurs dont l'ADET, la DDCVT Zou et la commune de Djidja.

Ainsi, il s'agira entre autres de la dégradation des sols ; la destruction/reboisement des espèces floristiques ; la santé et sécurité des travailleurs sur le chantier et celle des populations riveraines et l'entretien des infrastructures construites. Le tableau 31 présente de façon détaillée les éléments de suivi environnemental et social.

Tableau 32 : Programme de suivi environnemental et social des travaux de construction et d'exploitation du LTA

Récepteur d'impact	Éléments de surveillance	Indicateurs	Période/Fréquence	Période de suivi	Responsable de suivi	Moyens de vérification	Coût (FCFA)
Milieu biophysique	Qualité de l'air ambiant	- Concentration de poussières - Particules en suspension	Une (1) fois/semestre pendant l'exploitation sur une année	Pendant les travaux	- ABE - DDCVT Zou -	Rapport des missions de suivi	PM
	Qualité des eaux de surface	Nombre de paramètres ayant sensiblement évolué	Une (1) fois/semestre pendant l'exploitation sur une année	Pendant les travaux	- ABE - DDCVT Zou -	Rapport de suivi du service qualité des eaux	PM
	Végétation (plants reboisés)	Taux de réussite des espèces reboisés	Une (1) fois/semestre pendant l'exploitation sur deux (2) années	Avant, pendant et après les travaux	- ABE - DDCVT Zou - Mairie de Djidja -	Rapport de visite des sites	PM
	Gestion des déchets et des effluents liquides	- Quantité de déchets enlevée et éliminée - Quantité par type de déchets - Quantité par type d'effluents liquide	Chaque trimestre pendant l'exploitation	Pendant et après les travaux	- ABE - DDCVT Zou - Mairie de Djidja -	Rapport sur la gestion des déchets et des effluents liquides	PM
Milieu humain	Cohésion sociale et acceptabilité du projet	- Nombre de comité de gestion des plaintes opérationnel - Nombre de plaintes reçues - Nombre de plaintes résolues	Une (1) fois/mois pendant les travaux et pendant l'exploitation sur une année	Pendant et après les travaux	- ABE - DDCVT Zou - Mairie de Djidja -	Rapport de suivi	PM

Récepteur d'impact	Éléments de surveillance	Indicateurs	Période/Fréquence	Période de suivi	Responsable de suivi	Moyens de vérification	Coût (FCFA)
	Propagation de la COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de personne testées positives à la COVID-19 - Nombre de personnes vaccinées 	Une (1) fois/mois pendant l'exploitation	Pendant et après les travaux	<ul style="list-style-type: none"> - ABE - DDCVT Zou - Mairie de Djidja - 	Résultat des tests du personnel	PM
	Survenu des GND, VBG, EAS et HS	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de cas de GND enregistrés - Nombre de cas de VBG 	<ul style="list-style-type: none"> - Une (1) fois/mois pendant la construction - Chaque trimestre pendant l'exploitation 	Pendant et après les travaux	<ul style="list-style-type: none"> - ABE - DDCVT Zou - Mairie de Djidja - Centre de promotion sociale de Djidja - 	Statistique de l'Action social	PM
	Accessibilité au LTA	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de scolarisation des garçons et des filles - Nombre de 	Une (1) fois/an pendant l'exploitation du LTA	Pendant la phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - MESTFP - DDESTFP Zou - Mairie de Djidja 	Rapport de suivi Statistiques scolaires	PM
	Taux d'employabilité des diplômés du LTA	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de jeunes diplômés ayant initié un projet professionnel - Nombre de diplômé ayant bénéficié d'une insertion professionnelle 	Une (1) fois/an pendant l'exploitation du LTA après les trois premières années de mise en service	Pendant la phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - MESTFP - DDESTFP Zou - Mairie de Djidja 	Rapport de suivi	PM

Source : Travaux de terrain et résultats d'analyse, mars 2023

11.9.2. Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale est l'ensemble des moyens et mécanismes mis en place en vue de s'assurer, pendant l'exécution des travaux autorisés, du respect des mesures environnementales déterminées au préalable, généralement lors d'une étude environnementale.

La surveillance environnementale consiste à :

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

Le tableau 32 présent le programme de surveillance environnementale et sociale.

Tableau 33: Programme de surveillance environnementale et sociale

Récepteurs d'impacts	Éléments de surveillance	Indicateurs	Période	Fréquence	Responsable	Coût (F CFA)
Sols	Dégradation de la qualité des sols	- Erosion/ravinement - Pollution/dégradation - Taux de matière organique - Baisse de la fertilité	Pendant la phase des travaux et d'exploitation	- Mensuelle en phase de travaux - Annuelle en phase d'exploitation	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
Air	Qualité de l'air ambiant	- Concentration de poussières	Pendant les travaux	Une (01) fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
Eau	Qualité des eaux	Situation des paramètres physico-chimiques et bactériologiques	Pendant la phase des travaux et d'exploitation	Une (01) fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
	Gestion des déchets et des effluents liquides	- Quantité de déchets enlevée et éliminée - Quantité par type de déchets - Quantité par type d'effluents liquide	Pendant les travaux	Une (01) fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
Végétation	Plantations d'arbres	- Nombre d'espèces floristiques plantées - Nombre de sites reboisés et leurs superficies	Pendant les travaux	Une (01) fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux

Récepteurs d'impacts	Éléments de surveillance	Indicateurs	Période	Fréquence	Responsable	Coût (F CFA)
		- État sanitaire des espèces				
Social	Cohésion sociale et acceptabilité du projet	- Nombre de comité de gestion des plaintes opérationnel ; - Nombre de plaintes reçu ; - Nombre de plaintes résolus	Pendant les travaux	Chaque mois	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
	- Emissions de poussière - Présence du personnel des chantiers	- Nombre de séances de sensibilisation sur les IST VIH/SIDA organisées	Pendant les travaux	1 fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
Sécurité des ouvriers et des riverains	Ambiance sonore	- Nombre de dB continu	Pendant les travaux	Une (01) fois par trimestre	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux
	Port d'équipement de protection	- Disponibilité et port des équipements - Nombre d'ouvriers portant d'équipement de protection - Nombre de cas de blessures enregistrées	Pendant les phases de construction et d'exploitation	Journalière	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
	Accident du travail	- Nombre d'accident du travail enregistrés par catégorie (avec ou sans arrestation du travail)	Pendant la phase de construction et d'exploitation	Hebdomadaire	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
Emploi et conditions de travail	Recrutement de la main d'œuvre locale	- Part de la main-d'œuvre locale recrutée	Pendant la phase de construction	Hebdomadaire	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	Intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux

Récepteurs d'impacts	Éléments de surveillance	Indicateurs	Période	Fréquence	Responsable	Coût (F CFA)
	Traitement salarial	- Disponibilité de fiche de paie - Nombre de plaintes enregistrées	Pendant la phase de construction	Hebdomadaire	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
	Travail de mineures	- Disponibilité de registres comportant les données socio-démographiques des travailleurs - Absence de mineur au niveau des chantiers	Pendant la phase de construction	Hebdomadaire	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
	Contrat de travail	- Disponibilité de contrat de travail signé par les ouvriers	Pendant la phase de construction	Hebdomadaire	- Mission de contrôle - Entreprise adjudicataire des travaux	
Total estimé						

Source : Résultat d'analyse, mars 2023

Le coût total de mise en œuvre du programme de surveillance environnementale et sociale est intégré dans les contrats/marchés de la MdC et/ou de l'Entreprise des travaux.

11.10. COUT DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU LTA DE DJIDJA

Les coûts de mise en œuvre des mesures proposées pour les impacts potentiels d'importance moyenne sont présentés dans le tableau 33.

Tableau 34: Coût de mise en œuvre du PGES des travaux de construction du LTA de Djidja

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.1.a.1.1. ; 1.2.a.1.1. ; 2.1.a.1.1. Privilégier la main-d'œuvre locale à compétences égales	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de main-d'œuvre locale recrutée - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire, de construction et d'exploitation	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDTFP Zou - Mairie de Djidja 	-
1.1.a.1.2. ; 1.2.a.1.2. ; 2.1.a.1.2. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un comité local de gestion des plaintes et griefs - Disponibilité de rapports d'activités du comité local 	Phase de construction	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDTFP Zou - Mairie de Djidja 	Budget ADET
1.1.a.1.3. Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions prévues dans le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité d'un plan de recrutement de la main d'œuvre - Existence de rapport de mise en œuvre du plan de recrutement de la main d'œuvre - Nombre de plaintes liées au recrutement de la main-d'œuvre enregistrées et traitées 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDTP Zou - Mairie de Djidja 	Budget ADET
1.1.a.1.4. ; 1.1.b.2.2. Informer très tôt (04 mois à l'avance) les populations avant la libération du site	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de communiqués d'information - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Mairie de Djidja 	750 000
1.1.b.1.1. ; 1.1.b.2.1. Indemniser les Personnes Affectées par le Projet (PAP) pour les pertes d'arbres et de cultures suivant les principes et procédures édictés dans le Plan d'Action de Réinstallation (PAR)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du rapport de mise en œuvre du PAR - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDASM Zou - Mairie de Djidja 	553 824 810
1.1.b.1.2. Prendre une autorisation de coupe à l'Inspection Forestière Zou avant l'abattage des arbres	Disponibilité d'une autorisation de coupe délivrée par l'Inspection Forestière Zou	Phase de construction	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Mairie de Djidja - IF/Zou 	-
1.1.b.1.3. Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Djidja à un reboisement compensatoire sur une superficie de 20 hectares	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie reboisée - Nombre de plants mis en terre 	Phase de construction	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Inspection forestière/Zou - Mairie de Djidja 	15 000 000

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.1.b.1.4. Organiser des formations d'identification des espèces vulnérables pour aider les travailleurs à identifier et protéger les espèces EN et VU ; 1.1.b.1.5. Elaborer un plan de reboisement qui identifie clairement les espèces à reboiser en fonction des espèces détruites et de leur vulnérabilité ;	- Plan de reboisement disponible - Nombre d'agents formés	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Inspection forestière/Zou - Mairie de Djidja	500 000
1.1.b.1.6. Faire un suivi régulier du périmètre reboisé sur au moins 3 années	- Disponibilité des fiches de suivi - Contrat de surveillance/entretien avec une structure agréée - Taux de survie des plants	Phase préparatoire	ADET	- DDCVT Zou - IF/ Zou - Mairie de Djidja	7 200 000
1.1.a.2.2. Mettre à la disposition des femmes les branches et autres résidus des produits ligneux pour d'éventuels besoins	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase préparatoire	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	-
1.1.b.3.1. Sensibiliser les travailleurs sur la chasse dans la zone des travaux	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Existence de PV de séances de sensibilisation organisées	Phase préparatoire et de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja - IF/Zou	500 000
1.1.b.4.1. ; 1.2.b.2.1. ; 2.1.b.3.1. ; 2.2.b.2.1. ; 2.3.b.2.1 ; 2.5.b.2.1. ; 3.1.b.1.2. ; 3.3.b.3.1. ; 4.1.b.2.1. Doter le chantier de poubelles spécifiques pour la pré-collecte des déchets solides	Disponibilité de poubelles installées	Toutes les phases	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - Mairie de Djidja	800 000
1.1.b.4.2. ; 1.2.b.2.2. ; 2.1.b.3.1. ; 2.2.b.2.2 ; 2.3.b.2.2. ; 2.5.b.2.2. ; 3.1.b.1.3. ; 3.3.b.3.2. ; 4.1.b.2.2. Signer un contrat d'enlèvement des déchets avec une structure agréée	- Existence de contrat d'enlèvement avec une structure agréée - Disponibilité de bordereau d'enlèvement de déchets	Toutes les phases	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.1.b.5.1. ; 1.2.b.7.2. ; 2.1.b.10.1. ; 2.2.b.1.1 ; 2.3.b.1.1. ; 2.4.b.1.1. ; 2.5.b.1.1. ; 4.1.b.3.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)	- Disponibilité de PHSSE chantier - Existence de rapports périodiques de mise en œuvre du PHSSE	Phase préparatoire, de construction et de démantèlement	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon) - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.1.b.5.2. ; 1.2.b.4.3. ; 1.2.b.6.3. ; 1.2.b.7.3. ; 2.1.b.4.3. ; 2.1.b.5.3. ; 2.1.b.6.1 ; 2.1.b.10.2 ; 2.2.b.1.2. ; 2.3.b.1.2. ; 2.4.b.1.2. ; 2.5.b.1.2. ; 3.1.b.5.1. ; 3.3.b.2.1. ; 4.1.b.3.2. ; 4.1.b.5.2. ; 4.1.b.6.3. Doter les ouvriers d'Equipement de Protection Individuel (EPI) adéquats et veiller à leur port effectif	- Disponibilité des EPI - Port effectif des EPI par 100% des ouvriers - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Toutes les phases	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon) - Mairie de Djidja	5 000 000

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.1.b.5.3. ; 1.2.b.7.4. ; 1.2.b.8.5. ; 2.1.b.6.2. ; 2.1.b.10.3. ; 2.2.b.1.3. ; 2.3.b.1.3. ; 2.4.b.1.3. ; 2.5.b.1.3. ; 4.1.b.3.3. ; Organiser périodiquement des séances de sensibilisations sur la Santé Sécurité au Travail à l'endroit du personnel de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisations organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitée 	Toutes les phases	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon) - Mairie de Djidja 	500 000
1.1.b.5.4. ; 1.2.b.7.5. ; 2.1.b.6.3. ; 2.1.b.10.4. ; 2.2.b.1.4. ; 2.3.b.1.4. ; 2.4.b.1.4. ; 2.5.b.1.4. ; 4.1.b.3.4. ; Doter le chantier de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité effective de boîte à pharmacie - Nombre de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire, de construction et de démantèlement	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon) - Mairie de Djidja 	1 000 000
1.1.b.5.5. ; 1.2.b.7.7. ; 2.1.b.6.4. ; 2.1.b.10.5. ; 2.2.b.1.5. ; 2.3.b.1.5. ; 2.4.b.1.5. ; 2.5.b.1.5. ; Signer un contrat avec le centre de santé le plus proche pour les soins d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un contrat - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire et de construction	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon) - Mairie de Djidja 	-
1.1.b.5.6. ; 1.2.b.6.5. ; 1.2.b.8.2. ; 2.1.b.10.6. ; 2.2.b.1.6. ; 2.3.b.1.6. ; 2.4.b.1.6. ; 2.5.b.1.6. ; Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de panneaux de signalisation en nombre suffisant 	Phase préparatoire et de construction	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - CNSR (Annexe de Bohicon) - Mairie de Djidja 	Intégré dans le coût du PH SSE
1.1.b.5.7. Organiser au moins une séance de formation sur les gestes de premiers secours	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de formation organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	500 000
1.2.a.1.3. ; 2.1.a.1.3. ; Signer un contrat avec tous les employés du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de contrat avec tous les employés du chantier - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - CNSS/ DDTFP Zou - Mairie de Djidja 	-
1.2.b.1.2. ; 3.1.b.3.2. ; Disposer d'une plateforme étanche pour la manipulation des hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de plateforme étanche - Absence de trace d'hydrocarbure au sol 	Phase préparatoire	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Mairie de Djidja 	Intégré dans le coût des travaux
1.2.b.1.3. ; 1.2.b.5.3. ; 2.1.b.4.5. ; 3.1.b.3.1. ; Doter le chantier d'un kit absorbant pour la récupération des déversements accidentels d'hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de kits absorbant d'huile - Présence de kits absorbants adéquats pour hydrocarbures 	Phase préparatoire ; phase de	ADET	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Mairie de Djidja 	Intégré dans le coût des travaux

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
		construction et phase d'exploitation			
1.2.b.1.4. ; 1.2.b.5.4. ; 2.1.b.4.4. ; 3.1.b.3.3. Procéder à la signature d'un contrat avec une structure agréée pour l'enlèvement des huiles usagées	- Existence de contrat d'enlèvement - Existence de bordereau d'enlèvement des huiles usagées	Phase préparatoire et d'exploitation	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.2.a.2.1. Construire une aire de restauration à la base de chantier pour l'installation des vendeuses de nourritures et divers	Existence d'un réfectoire sur le chantier	Phase préparatoire	ADET	- DDCVDD Zou - DDTP Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.2.a.2.2. Exigez une visite médicale périodique aux vendeuses	- Existence des carnets de visite médicale - Disponibilité des résultats des visites médicales réalisées	Phase préparatoire	ADET	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	-
1.2.b.1.1 ; 1.2.b.4.1. ; 2.1.b.3.1. ; 4.1.b.6.1., Doter le parc automobile des véhicules et engins en bon état de fonctionnement et adaptés aux travaux à exécuter	- Existence de bordereau de visites techniques réalisées	Phase préparatoire, de construction et de démantèlement	ADET	- DDCVT Zou - CNSR (Annexe de Bohicon) - Mairie de Djidja	-
1.2.b.4.2. ; 2.1.b.3.2. ; 4.1.b.5.1. Arroser régulièrement les aires potentiellement poussiéreuses	- Nombre d'opération d'arrosage effectuée par jour - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase préparatoire, de construction et de démantèlement	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.2.b.5.2. ; 2.1.b.4.2. ; Doter le chantier de toilettes mobiles pour les ouvriers	Nombre de toilettes mobiles installées Absence de plaintes	Phases préparatoire et construction	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.2.b.6.2. ; 2.1.b.5.2. ; 4.1.b.6.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Bénin	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	A la charge du service HSE
1.2.b.7.1. Recruter un spécialiste Hygiène Sécurité et Environnement (HSE) pour toute la durée des travaux sur le chantier	- Existence d'un contrat - Présence d'un spécialiste HSE sur le chantier	Phase préparatoire	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
1.2.b.7.6. Afficher des pictogrammes de sécurité sur le chantier	Existence de pictogrammes de sécurité aux endroits indiqués	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - GNSP (Antenne de Bohicon)	-

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
				- Mairie de Djidja	
1.2.b.8.1. Elaborer et matérialiser un plan de circulation sur le chantier	Existence d'un plan de circulation matérialisé sur le chantier	Phase d'exploitation	ADET	- Mairie de Djidja - CNSR (Annexe de Bohicon)	-
1.2.b.8.3. ; 2.1.b.2.2. ; 2.1.b.6.6. ; 4.1.b.4.1. Sensibiliser les conducteurs de véhicules/camions au respect des consignes de sécurité	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées	Phase préparatoire	ADET	- Mairie de Djidja - CNSR (Annexe de Bohicon)	500 000
1.2.b.8.4. Equiper les engins de chantier de bip de recul	Existence de bip de recul sur les engins	Phase préparatoire	ADET	- DDCVT Zou - CNSR (Annexe de Bohicon) - Mairie de Djidja	-
1.2.b.9.1. ; 2.1.b.7.1. ; 3.1.b.4.1. ; Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA	- Nombre de séances de de sensibilisation organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - Mairie de Djidja	1 000 000
1.2.b.9.2. ; 2.1.b.7.2 ; 2.1.b.8.3. ; Mettre en place un dispositif de distribution de préservatifs	- Existence de dispositif de distribution fonctionnel	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - DDS Zou - Mairie de Djidja	
1.2.b.10.1. Sensibiliser les travailleurs sur la conduite à tenir par rapport aux découvertes fortuites et sur le respect des us et coutumes du milieu	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase préparatoire et phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - DDTCA du Zou - DDESTFP Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux
2.1.a.2.1. ; 2.1.b.8.1. ; Organiser les séances de sensibilisation périodiques à l'endroit des bonnes dames sur la bonne gestion de leurs activités commerciales	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	800 000
2.1.b.2.3. Procéder périodiquement à l'entretien de la voie d'accès au site	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	1 000 000
2.1.b.3.4. Bâcher les véhicules de transport de matériaux de carrière susceptibles de produire de la poussière	- 100% des camions transportant des matériaux de carrière sont bâchés	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	Intégré dans le coût des travaux

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées				
2.1.b.4.3. Aménager une aire étanche pour l'entretien des véhicules et la manipulation des huiles usagées	- Existence d'une aire étanche pour l'entretien des véhicules et la manipulation des huiles usagées	Phase de construction	ADET	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	- Intégré dans le coût des travaux
2.5.b.3.2. Préparer le personnel au licenciement inhérent à la fin de leur contrat et au démantèlement ; 2.5.b.3.3 Prévoir pour le personnel des formations sur les techniques de recherche d'emplois ou une orientation vers l'ANPE ; 2.5.b.3.4. Faire le licenciement dans une certaine progressivité pour leur permettre de se refaire.	- Nombre de personnes formés aux soft skills avant licenciement	Phase de construction	ADET	- DDCVT - Mairie de Djidja	1 000 000
3.1.a.1.2. Développer un programme de bourse d'entrée au lycée en priorisant l'approche genre	- Existence d'un programme de bourse d'entrée au lycée	Phase d'exploitation	ADET	- DDESTFP Zou - Mairie de Djidja	Budget ADET
3.1.a.1.3. Organiser des séances d'orientation des apprenants et des parents d'élèves sur les spécialités disponibles au sein du LTA	- Existence des PV de séances de sensibilisation organisées	Phase d'exploitation	ADET	- DDESTFP Zou - Mairie de Djidja	Budget ADET
3.1.b.1.1. ; 3.1.b.2.2. Sensibiliser les élèves et personnel enseignant sur l'hygiène et la gestion des DSM au sein du LTA	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Existence des Procès-Verbaux (PV) de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP Zou - Mairie de Djidja	3 500 000
3.1.b.2.2. Inspecter périodiquement les conduits d'eau pour la réparation d'éventuels cas de fuites d'eau	- Existence de rapport d'inspection - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDESTFP Zou - Mairie de Djidja	-
3.1.a.3.1. Accompagner la viabilisation de la zone du LTA par la mise en place des infrastructures nécessaires (Electricité, eau...)	- Nombre d'infrastructures sociocommunitaires réalisées	Phase d'exploitation	MESTFP	- Mairie de Djidja	-
3.1.b.3.4. Respecter le dosage d'utilisation des engrais et pesticides	- Quantité appliquée à l'hectare	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDAEP Zou DPV - Mairie de Djidja	-
3.1.b.3.5. ; 3.2.a.1.1 ; 3.2.b.3.1. Eviter les déversements d'eau usée dans la nature et veiller au bon fonctionnement de la STEP	- Existence de STEP fonctionnelle - Existence de contrat d'entretien de la STEP avec une structure spécialisée - Rapport d'entretien de la STEP	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	-

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées				
3.1.b.3.6. Veiller à l'analyse et à la conformité aux normes des eaux usées traitées avant tout rejet dans un milieu naturel	- Existence de rapports d'analyse - Nombre de plaintes enregistrées et traitées		MESTFP	- DDCVT Zou - Mairie de Djidja	1 500 000
3.1.b.4.2. Doter le lycée d'un code de bonne conduite pour la prévention des VBG/EAS/HS et sensibiliser l'ensemble du personnel (enseignant et administratif) chargé du fonctionnement du LTA et les lycéens sur son respect	- Existence du code de bonne conduite - Nombre de séances de sensibilisations organisées - Disponibilité de PV de sensibilisation organisée	Phase de construction	- ADET - Entreprise	- DDCVT Zou - DDASM Zou - Mairie de Djidja	1 000 000
3.1.b.4.3. Sensibiliser les lycéens sur les risques et méfaits des grossesses non intentionnelles	- Nombre de séances de sensibilisations organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées - Disponibilité de PV de sensibilisation organisée - Nombre de cas de grossesses non intentionnelles enregistrées - Nombre de plaintes enregistrées et traitée	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	500 000
3.1.b.4.4. Réaliser au moins une fois par an la visite médicale pour les enseignants du LTA	- Existence des carnets de visite médicale - Disponibilité des résultats des visites médicales réalisées	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	-
3.1.b.5.2. Veiller au fonctionnement continu de l'infirmerie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident	- Existence d'une infirmerie fonctionnelle - Existence de rapports d'activités périodique de l'infirmerie - Nombre de plaintes enregistrées et traitée	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	-
3.1.b.5.3. ; 3.1.b.6.4. Installer des extincteurs au niveau des ateliers spécialisés et procéder périodiquement à leur renouvellement	- Existence des extincteurs à l'intérieur des locaux des dortoirs, résidences et ateliers spécialisés - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	-
3.1.b.5.4. ; 3.3.b.2.2. Former les lycéens et les responsables du LTA à la manipulation des extincteurs	- Existence des PV de séances de formation organisées	Phase d'exploitation	MESTFP	- DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja	500 000

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de formations organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 			- GNSP	
3.1.b.5.5. ; 3.1.b.6.1. ; 3.3.b.1.1. ; 3.3.b.2.3. ; Doter le LTA d'un Plan d'Opération Interne (POI)	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un POI au niveau du LTA - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	-
3.1.b.6.2. Sensibiliser les apprenants et le personnel administratif sur le Plan d'Opération Interne (POI) et faire des simulations périodiques	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisations organisées - Nombre de séances de simulations organisées - Existence de PV de séances de sensibilisation organisées - Existence de PV de séances de simulation organisées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	500 000
3.1.b.6.3. Veiller au fonctionnement continu de l'infirmierie du LTA pour l'administration des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de plaintes enregistrées et traitée 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja 	1 000 000
3.1.b.7.1. Doter les toilettes de rampes pour faciliter l'accès par des chaises roulantes	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de rampes pour faciliter l'accès par des chaises roulantes - Nombre de plaintes enregistrées et traitée 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja 	-
3.1.b.7.2. Doter les toilettes de portes donnant une ouverture d'au moins 85 cm pour faciliter l'accès par des chaises roulantes	<ul style="list-style-type: none"> - 100% des toilettes ont des portes d'au moins 85 cm d'ouverture - Nombre de plaintes enregistrées et traitée 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja 	-
3.1.b.7.3. Donner aux toilettes les dimensions (1,5 x 2,1 m) qui facilitent la mobilité et offre une marge de manœuvre aux Personnes en Situation d'Handicap	<ul style="list-style-type: none"> - Existence des toilettes avec des dimensions facilitant la mobilité 	Phase de d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	-
3.2.b.1.1 Disposer des conduites de transfert étanches et résistantes	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité des conduites de transfert étanches et résistantes - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase de d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	-

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
3.2.b.2.1 Désagréger fréquemment l'écume au jet d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de dispositif de jet d'eau - Existence de contrat avec une structure spécialisée - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase de d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	-
3.2.b.2.2 Evacuer les boues du fond du bassin (lorsqu'elles se forment) vers une décharge appropriée	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de contrat avec une structure spécialisée - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase de d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	-
3.2.b.3.2. Réaliser les analyses de contrôle et de suivi périodiquement dans un laboratoire qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de rapport d'analyse de contrôle - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase de d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	3 000 000
3.2.b.3.3. Engager une ONG agréée pour l'évacuation des résidus de déchets solides et liquides issus de la STEP	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de contrat - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - Mairie de Djidja 	Inclus dans la gestion des déchets
3.3.a.1.1 Assurer une bonne maintenance des installations photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de rapport de maintenance - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDE Zou - DDEM Zou - Mairie de Djidja 	-
3.3.b.1.2. Mettre hors tension les charges électriques pendant la phase de montage du système photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de disjoncteur - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDE Zou - DDEM Zou - Mairie de Djidja 	-
3.3.b.1.3. Sensibiliser les lycéens aux risques d'électrocution ;	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisations organisées - Existence des PV de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitée 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	500 000
3.3.b.1.4. Isoler et indiquer grâce à des pictogrammes l'interdiction d'accès à la zone d'installation du système photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de pictogrammes d'interdiction 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	-

Activités	Indicateurs	Echéancier	Responsables		Coût de mise en œuvre (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
3.3.b.3.3 Stocker les DEEE en lieu sécurisé et veiller à leur enlèvement par des structures agréées	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un lieu de stockage sécurisé - Existence de contrat d'enlèvement avec une structure agréée - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	-
4.1.b.1.1. Démobiliser les ouvriers conformément à la réglementation en vigueur	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de démobilisation des ouvriers - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Phase d'exploitation	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP - Mairie de Djidja - GNSP 	-
4.1.b.6.4 Réaliser un audit environnemental et social de démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de Rapport d'audit de démantèlement 	Phase de démantèlement	MESTFP	<ul style="list-style-type: none"> - DDCVT Zou - DDESTFP 	20 000 000
TOTAL					621 874 810

Le coût estimatif de mise en œuvre du PGES est de **621 874 810 FCFA y compris le PAR qui s'élève à 553 824 810 F CFA.**

12. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES ET DE REGLEMENT DES GRIEFS

Plusieurs types de plaintes, réclamations ou doléances sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet des travaux de construction du lycée technique agricole de la Commune de Ouessè aussi bien à la phase de chantier que lors de l'exploitation des infrastructures, sur le site ou étendus hors du site, de courte durée ou moyenne durée. C'est un système qui décrit les types de plaintes ainsi que leur procédure de gestion, visant à prévenir et résoudre les tensions et conflits éventuels entre les parties prenantes (porteurs du projet, communautés locales, etc.) afin de parvenir aux résultats escomptés.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet FP2E, l'ADET a élaboré un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) dont le manuel est publié et accessible via le lien <https://adet.bj/documents/documents-fp2e/>. Les organes de ce MGP sont déjà installés et rendus fonctionnels.

13. PLAN D'ACTION GENRE ET INCLUSION SOCIALE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU SOUS-PROJET

La politique d'égalité genre et inclusion sociale représente une stratégie pour offrir l'égalité des chances à tous, quels que soient le sexe, l'ethnie, la position sociale, les niveaux de richesse, la religion et autres paramètres de discrimination, pour la participation à la mise en œuvre, au suivi-évaluation, ainsi que l'accès aux bénéfices des différentes activités du sous-projet.

13.1. INTEGRATION DE LA DIMENSION GENRE ET INCLUSION SOCIALE DANS LE SOUS-PROJET

13.1.2. DIMENSION GENRE ET INCLUSION SOCIALE SUR LE LIEU DU TRAVAIL

Pour une meilleure prise en compte du genre et de l'inclusion sociale dans la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation du présent sous-projet il faudra prendre en compte les mesures suivantes :

Phase préparatoire

- S'assurer de la prise en compte des questions de GIS par une personne d'appui.

Phase construction/réhabilitation

- proscrire toutes formes de discrimination (basée sur le sexe, l'ethnie, l'état matrimonial, la grossesse, le handicap, le statut/ position social(e), le niveau de richesse, la religion et divers niveaux vulnérabilité ou paramètres de discrimination) dans les processus de recrutement, de promotion et de formation du personnel ;
- garantir la sécurité de tout le personnel, dans l'environnement professionnel ;
- développer des mesures spécifiques d'accès à l'EFTP aux personnes handicapées (rampes d'escalier, outils/équipements braille, toilettes adaptées, etc.) et/ou adapter les installations aux personnes souffrant de divers handicaps ;
- développer et promouvoir l'accès à l'information sur les opportunités d'emploi (affichage des avis de recrutement dans des endroits fréquentés par des femmes, jeunes et autres groupes vulnérables ; communication des avis de recrutement en français facile et langue locale pour la main d'œuvre locale...);
- renforcer/former et sensibiliser les managers sur la non-discrimination et l'équité dans le recrutement et la gestion du personnel ;
-
- prévoir et faire respecter des toilettes et vestiaires séparés hommes-femmes, selon les catégories de bénéficiaires (apprenants, encadreurs, commerçants, etc., selon le sexe) ;
- faciliter le déplacement de tous les riverains des chantiers, en toute sécurité ;

Phase d'exploitation

- proscrire toutes formes de discrimination (basée sur le sexe, l'ethnie, l'état matrimonial, la grossesse, le handicap, le statut/ position social(e), le niveau de richesse, la religion et divers niveaux vulnérabilité ou paramètres de discrimination) dans les processus de sélection, de formation et de traitement des bénéficiaires (apprenants, enseignants, responsables, etc.) du centre de formation;
- garantir la sécurité de tout le personnel et de tous les apprenants, dans l'environnement de formation ;
- garantir l'accès à tous les usager.ère.s du centre de formation, en dépit de tout handicap moteur ;

- mettre en place une politique de recrutement permettant aux personnes marginalisées ou de classes sociales peu élevées de s'inscrire ;
- éliminer tous les obstacles administratifs à la participation des stagiaires issus des groupes défavorisés traditionnels ;
- développer/utiliser une approche de communication pour augmenter la participation des individus des groupes défavorisés ;
- employer des approches de recrutement proactives pour renforcer l'inclusion ;
- introduire de nouveaux programmes qui sont à la fois pertinents pour le marché et soutiennent l'inclusion ;
- augmenter la part des formatrices et des femmes administratrices des institutions d'EFTP ;
- participer et mettre en œuvre les recommandations d'une étude sur la violence basée sur le genre (VBG) dans l'enseignement de l'EFTP.

Mesures transversales à toutes les phases

- faire comprendre et respecter le code de conduite ;
- sensibiliser régulièrement les parties prenantes du sous-projet sur les VBG/EAS/HS et VCE ;
- faire internaliser par tout le personnel son droit d'interpeller directement un harceleur, si la conduite de ce dernier devient importune et qu'il faille y mettre fin, en dépit du rang qu'il/elle occupe ;
- réaliser des séances d'IEC/CCC sur les IST/VIH Sida et COVID-19 ;
- doter les vestiaires, toilettes de préservatifs féminins et masculins ;
- installer des kits de prévention de COVID-19 ;
- assurer l'assainissement et l'hygiène des sites du sous-projet à travers les mesures que sont :

13.2. QUESTION DU GENRE ET LE VIH/SIDA, COVID-19

Le VIH/SIDA et le COVID-19 ne sont pas essentiellement une question de genre dans la mesure où la discrimination peuvent affecter négativement les hommes et les femmes à la fois et au même titre. Mais selon les statistiques nationales, les femmes occupent une proportion élevée du nombre de personnes infectées et affectées par le VIH/SIDA et le COVID-19. Elles sont aussi, les premières à s'occuper des victimes de ses virus. Les responsables d'exécution des sous-projets doivent, de ce fait, prioriser cette couche sociale en recourant à une stratégie de communication appropriée pour sensibiliser la population des différentes communes d'accueil du projet, sur les mesures de réduction de l'incidence des infections opportunistes.

Lors de réalisation de la sensibilisation des parties prenantes, l'UGP doit veiller à la représentativité des sensibilités composant chaque partie prenante.

13.3. GENRE ET INCLUSION SOCIALE DANS LE CONTEXTE DU SUIVI-EVALUATION

L'intégration du genre et de l'inclusion sociale dans le suivi et évaluation du projet constitue une composante centrale qui démontrera l'effectivité de la dimension genre en rapport avec le système de suivi pour enregistrer, analyser et documenter les intrants, les extrants, le processus et les indicateurs d'impact.

La collecte et l'analyse des données seront réalisées et désagrégées par couches sociales. Il est possible d'évaluer les impacts positifs et négatifs du sous-projet en prenant en compte les femmes et les hommes, les jeunes et les vieux, les riches et les pauvres, avant de prendre des décisions éclairées sur la future programmation.

13.4. PRISE EN CHARGE DES PERSONNES VULNERABLES

La vulnérabilité de la personne est un concept au cœur de l'arsenal législatif contemporain. Les situations de précarité sont nombreuses et multifactorielles. Elle est donc prise en compte par le Code pénal, s'agissant des victimes d'infraction si cette dernière est commise « sur une personne dont la particulière vulnérabilité, due à son âge, à une maladie, à une infirmité, à une déficience physique ou psychique, ou à un état de grossesse », est apparente ou connue de son auteur. Dès lors, l'auteur d'une infraction pénale sur la personne vulnérable sera condamné plus lourdement, puisque l'état de vulnérabilité de la victime de l'infraction constitue une circonstance aggravante.

14. SYNTHÈSE DES COÛTS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES DU LTA

Le tableau 35 présente le récapitulatif du coût des mesures environnementales et sociales.

Tableau 35: Synthèse des coûts de mise en œuvre des PGES du LTA

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
1. Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement d'un Spécialiste en Environnement avec des expériences approuvées en QHSE ou HSE au sein de l'Entreprise Adjudicataire des travaux	Démarrage des travaux	Mois	01	-	Intégré dans le Devis Quantitatif Estimatif (DQE)
1.2 Elaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale Chantier (PGES-C)	Phase préparatoire	U	01		Intégré dans le DQE
1.3 Acquisition des EPI et EPC et panneaux de signalisation	Travaux	Provision	01	5 000 000	5 000 000
1.4 Gestion des déchets liquides et solides	Travaux	Provision	01	3 500 000	3 500 000
1.5 Reboisement et réhabilitation compensatoire des espèces défrichées et entretien périodique	Travaux	Provision	20ha	FF	15 000 000
1.6 Sensibilisation des travailleurs et populations riveraines sur les IST/VIH/SIDA, MGP	Travaux	Provision	02	1 000 000	2 000 000
1.7 Information et sensibilisation des populations sur la consistance des travaux, les impacts, risques et les mesures d'atténuation avant le démarrage des travaux ainsi que le Plan d'action COVID-19 des chantiers et base-vie Sensibilisation des populations et surtout la jeunesse sur le démarrage des travaux et sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès	Démarrage des travaux	Provision	03	250 000	750 000
1.8 Mise en œuvre du Plan d'action de lutte contre la	Durant tout le chantier	Provision	02	1 500 000	3 000 000

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
propagation COVID-19 sur les chantiers et base-vie (acquisition de kits de lavage de mains, de prise de température, gels hydroalcooliques, masque de protection, etc.)					
1.10 Acquisition des boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé de référence	Travaux	Provision	01	1 000 000	1 000 000
1.11 Gestion des découvertes fortuites	Travaux	Provision	-	-	Coût intégré dans le DQE
1.12 Organiser des activités de sensibilisation sur le genre (quarts d'heure genre) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet	Travaux	Provision	01	1 000 000	1 000 000
1.13 Mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation pour la construction du LTA de Djidja	Préparatoire		01	553 824 810	553 824 810
1.14 Mise en œuvre des autres mesures de sauvegardes environnementale et sociale	Préparatoire, construction, exploitation				36 800 000
Sous-total 1					621 874 810
2. Surveillance et suivi environnemental et social					
2.1. Surveillance environnementale et sociale	Travaux et exploitation	Provision (analyses laboratoires qualité eau, air, sol, missions spécifiques)	FF		39 000 000
2.2. Suivi environnemental et social				7 500 000	7 500 000
Sous-total 2					46 500 000
3. Renforcement des capacités					
3.1 Séances de formation (secourisme, équipier de première intervention santé sécurité au travail, suivi et surveillance environnemental)	Démarrage des travaux	Provision (Atelier)	05	100 000 /séance	500 000

Mesures environnementales et sociales	Echéance	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
Sous-total 3					500 000
4. Autres coûts relatifs aux mesures d'atténuation					
4.1 Education, information et sensibilisation des vendeuses sur l'hygiène, la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier	Démarrage des travaux	Provision	01	500 000	500 000
4.2 Sensibiliser les vendeuses de nourritures et divers sur les règles d'hygiène alimentaire	Démarrage des travaux	Provision	01	300 000	300 000
4.4 Mise en œuvre du plan d'action EAS/HS	Phases de préparation et d'exécution des travaux	Provision	01		Intégré au coût du Plan d'Action VBG/EAS/HS du Projet FP2E
4.5 Appui institutionnel	Phase de préparation	Provision	01		6 000 000
Sous-total 4					6 800 000
Total					675 674 810
Coût indirect (5%)					33 783 740,5
Total provisoire des PGES (F CFA)					709 458 550,5

Le coût total de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales est estimé à **sept cent neuf millions quatre cent cinquante-huit mille cinq cent cinquante virgule cinq (709 458 550,5) francs CFA**, y compris le coût de mise en œuvre du PAR qui s'élève à **cinq cent cinquante-trois millions huit cent vingt-quatre milles huit cent dix (553 824 810) francs CFA**.

CONCLUSION

Le présent rapport d'étude fait l'évaluation environnementale et sociale du sous-projet de construction du LTA dans la Commune de Djidja. Une méthode d'approche dynamique et participative a été privilégiée de manière à impliquer fortement les différentes parties prenantes.

L'identification et l'analyse des impacts sur les milieux biophysiques et humains indique que les travaux de construction du LTA vont entraîner, durant les travaux (préparation et construction) et à la phase d'exploitation, des impacts aussi bien positifs que négatifs. Au titre des impacts négatifs potentiels, les plus importants sont notamment l'altération de la qualité de l'air par les poussières et les gaz d'échappement, la destruction du couvert végétal (3580 pieds d'arbres inventoriés), la pollution du sol par des déversements accidentels d'hydrocarbures, la perte du potentiel du stock de carbone ligneux (10,59 t.éqCO₂). Les principaux impacts négatifs sur le milieu humain affecteront le foncier, la santé et sécurité, l'emploi, la médecine traditionnelle, le social, etc. En effet, il s'agira entre autres de la Transmission des maladies contagieuses et manifestation des cas de VBG/EAS/HS dans la zone du LTA, Apparition de nouveaux cas d'IST, du VIH/SIDA, de la COVID-19 et d'autres affections, accidents du travail et de la circulation, Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS), conflits liés au non-recrutement de la main d'œuvre locale, etc.

Quant aux impacts positifs, ils se résument principalement à l'augmentation des revenus des activités génératrices de revenus (AGR) par l'offre d'emplois et de contrat de sous-traitance aux entreprises locales, le développement des services de restauration et d'immobilier autour du LTA, l'augmentation du taux d'accès à l'enseignement technique, l'éducation et la formation des enfants de la zone d'influence, la réduction du taux de diplômés sans emploi issus des lycées techniques par le développement des initiatives privées, etc.

L'analyse des impacts révèle que la plupart (80%) des impacts négatifs sont d'une importance moyenne sur les composantes environnementales et sociales. Ces impacts nécessitent la prise de mesures adéquates en vue de les annihiler. Dans l'ensemble, les mesures d'atténuation proposées visent principalement à :

- améliorer les conditions de vie et d'existence des personnes affectées par le sous-projet (PAP) ;
- maîtriser la pollution de l'air, des eaux de surface et souterraines ainsi que des sols ;
- préserver et améliorer les ressources végétales sur le site d'accueil du LTA ;
- préserver la santé des travailleurs et des riverains contre les maladies respiratoires ainsi que les risques d'accident du travail et de la circulation ;
- préserver la santé sexuelle des employés et des riverains ;
- réaliser des reboisements compensatoires pour renforcer le couvert végétal ;
- etc.

Les impacts positifs sont, quant à eux, assez élevés, particulièrement sur les plans social, économique et éducatif, et des mesures de bonification ont été proposées. Ces mesures visent, entre autres, sur le volet formation professionnelle, à :

- rendre accessible le coût d'accès à l'enseignement technique ;
- développer un programme de bourse d'entrée au lycée ;

- organiser i) des séances d'orientation des apprenants et des parents d'élèves sur les spécialités disponibles au sein du LTA, ii) des formations continues de renforcement de capacité au profit des enseignants du LTA ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de bourse de formation de recyclage des enseignants du LTA et par spécialité pour un meilleur encadrement des apprenants ;
- organiser des compétitions annuelles pour récompenser les entrepreneurs les plus méritants.

Le PGES élaboré présente de façon détaillée les différentes mesures d'atténuation et de bonification, ainsi que tous les mécanismes de mise en œuvre dont le coût s'élève à **sept cent neuf millions quatre cent cinquante-huit mille cinq cent cinquante virgule cinq (709 458 550,5) francs CFA, y compris le coût de mise en œuvre du PAR qui s'élève à cinq cent cinquante-trois millions huit cent vingt-quatre milles huit cent dix (553 824 810) francs CFA.**

BIBLIOGRAPHIE

1. ABE (1999) : Loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, 66 p.
2. ABE (2003) : Evaluation environnementale stratégique du domaine d'exploitation du sable hors plage. Rapport provisoire.
3. ACEE (1999) : Guide pratique d'évaluation des effets cumulatifs. Hull.
4. ADAM K. S. et BOKO M. (1993) : Le Bénin EDICEF, Paris, 96 p.
5. ADAM S. K. IGUE J. (1981) : Répartition et composition par âge de la population du nord-Bénin. FAD, Cotonou, 120 p.
6. AGASSOUNON L. C. (2002) : Evolution pédosédimentaire du géosystème margino-littoral de l'Ouémé-Sô au cours de l'holocène (Bénin-Afrique de l'Ouest). Thèse de Doctorat en sciences de la Terre et de l'Environnement, 425 p.
7. ABE, 2003. Guide sectoriel d'étude d'impact sur l'environnement des projets d'électrification. Agence Béninoise pour l'Environnement, 29 pages.
8. AFDB (2003) : Integrated Environmental and Social Impact Assessment Guidelines, African
9. Ahadzi-Nonou K. et al., 2003. Avant-projet de loi-cadre sur la protection l'environnement au Togo., Avril 2003, 45p.
10. Bahuchet S., loveva-Baillon K. (1999) : De la forêt au marché : le commerce de gibier au sud Cameroun. Dans Bahuchet S., Bley D., Pagézy H., Vernazza-Licht N. (éds). L'homme et la forêt tropicale, Ed. Du Bergier, Travaux de la Société d'Ecologie Humaine/APFT : 533-580.
11. Banque mondiale (1991) : Environmental Assessment Sourcebook, Volumes I, «Policies, Procedures and Cross-Ssectoral Issues» et Volume II, «Sectoral Guidelines», rapports techniques nos 139 et 140, Département de l'Environnement, Washington, D.C.
12. Banque Mondiale, 1992 : Culture et développement en Afrique. Actes de la conférence internationale, Washington, 12p.
13. Banque Mondiale, 1996. Vers un développement durable du point de vue de l'environnement en Afrique Centre – Ouest, Div-Agic et env. Dép Afrique, 111p.
14. Bavi A., 1996. Les migrations fons en pays Adja : Cas des Sous-Communes de Klouékanmey et de Lalo. UNB/FLASH, Mémoire de maîtrise de géographie.101p
15. Biau G., 1995. Analyse de l'impact de la dévaluation du franc CFA sur la production agricole et la sécurité alimentaire au Bénin : proposition d'actions et systèmes de productions. FAO, Cotonou, 77p.
16. Biau G., 1995. Perspectives du développement rural au Bénin dans les 15 années à venir. Enquête auprès des institutions de développement rural, In Institutions et technologies pour le développement en Afrique de l'ouest, n°4, pp 45-57.
17. Brabant P, et al. Togo, 1996. Etat de dégradation des terres résultant des activités humaines. Notice explicative de la carte des indices de dégradation. Paris : Orstom éditions.
18. Brunel JF, Hiekpo P, Scholz H. 1984. Flore analytique du Togo. Eschborn : Phanérogames ; 751p.
19. Plan d'intégration sociale et genre, MCA Bénin II, 98 p.
20. Plan d'Intégration Sociale et Genre. MCA Bénin II, 2018, 41 p.
21. THOMAS O. (1983) : Parakou et sa région. Essai de cartographie thématique sur l'occupation de l'organisation de l'espace dans le Borgou sud. Thèse du 3ème Cycle Université Paris VII, 182 p.
22. UNEP, (1994) : Convention sur la diversité biologique. 34 p. Imprimé en Suisse.
23. VOLKOFF B. (1963) : Etude des sols de la région littorale du Dahomey. Notice explicative de la carte pédologique au 1/20000. Feuille Savè – Pira, ORSTOM, Cotonou, 21 p.
24. VOLKOFF, B. (1976) : Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin. ORSTOM, Paris, Inédit.
25. Plan en Faveur des groupes vulnérables : Cadre de participation des groupes vulnérables dans le projet de gestion environnementale du bassin du lac victoria, MEEATU, mai 2011, 12 P.

26. <https://www.ilo.org/public/french/bureau/gender/newsite2002/about/defin.htm>, consulté le 04 mars 2023 à partir de 09 h 57
27. ABE (2001): Décret N° 2001-235 du 12 juillet 2001 portant organisation de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement.