

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE



Union - Discipline- Travail

MINISTÈRE DE L'HYDRAULIQUE, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE

MAITRE D'OUVRAGE



DIRECTION GENERALE DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA
SALUBRITE

PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE (EIESA)

RAPPORT FINAL

Janvier 2026



Entreprise Travaux



Bureau d'Études
Environnementales Agréé

SUIVI QUALITÉ

Description du Projet	
Projet	PROJET AKOUEDO ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE
Prestation	Étude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA)
Maître d'Ouvrage	Ministère de l'Hydraulique, l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS)
Maître d'Ouvrage délégué	BNETD
Entreprise des Travaux	PFO CONSTRUCTION
Localisation du projet	Cocody / Akouédo
Type de document	Rapport Final

Étude réalisée par EasyManagement (Équipe de travail)		
Nom & Prénoms	Expertise	Rôles
M. KRA Léonce	Expert Environnement	Coordonnateur de l'étude
M. KOFFI J. Michel	Expert Environnement	Rédaction du rapport EIESA
M. KOUYO Stéphane	Expert Sociologue	Rédaction et révision du rapport EIESA
M. SYLLA	Cartographe	Études & Enquêtes Socio-économique
M. GNAHOUA	Expert Chimiste	Responsable BU Études & Projet

Liste des révisions		
Version n°	Date	Description / Objet de la révision
VP 1	22/08/2025	Rapport Provisoire
VP 2	21/01/2026	Rapport Final
VP 3		
Version définitive		

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES PHOTOS	vi
LISTE DES PLANCHES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES ANNEXES	viii
SIGLES ET ABREVIATIONS	ix
RESUME EXECUTIF	x
0.1. Description du projet	xi
0.2. Composantes biophysiques et socio-économiques	xi
0.3. Impacts environnementaux et sociaux	xiii
0.4. Mesures de bonification et d'atténuation	xv
0.5. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	xvii
0.6. Coûts des mesures environnementales et sociales	xvii
SECTION 1 : INTRODUCTION	1
1.1. Contexte et justification de l'EIESA	2
1.2. Objectifs de l'EIESA	2
1.3. Responsables de l'EIESA	3
1.4. Procédure et portée de l'EIES	3
1.5. Méthodologie de l'EIESA	4
SECTION 2 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	6
2.1. Cadre politique	7
2.2. Cadre juridique	13
2.3. Cadre institutionnel	38
SECTION 3 : DESCRIPTION DU PROJET	52
3.1. Présentation du Promoteur et du BEEA	53
3.2. Présentation de la zone du projet	54
3.3. Justification du projet	54
3.4. Analyse des alternatives du projet	55
3.5. Description des activités	58
3.6. Phases de réalisation du projet	61
3.7. Description des activités source d'impact, des nuisances, des rejets	69
3.8. Mode de gestion des rejets et nuisances	70
3.9. Zone(s) d'emprunts et de dépôts (pendant les travaux)	72
3.11. Contraintes essentielles du projet	72
SECTION 4 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	74
4.1. Zones d'influence	75
4.2. Milieu physique	75
4.3. Milieu biologique	87
4.4. Milieu humain	88
SECTION 5 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET	113
5.1. Méthodologie	114
5.2. Impacts potentiels des travaux d'assainissement	116
5.3. Impacts potentiels des travaux de bitumage des voiries	122
5.4. Identification des impacts cumulatifs	128

SECTION 6 : MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	131
6.1. Mesures d'atténuations des impacts négatifs.....	132
6.2. Mesures de bonification des impacts positifs.....	135
SECTION 7 : GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS	146
7.1. Identification des risques.....	147
7.1. Identification, analyse et évaluation des risques	147
7.2. Mesures de gestion des risques	154
7.3. Prévention des risques.....	159
6.4. Plan d'urgence.....	165
6.5. Autres aspects sécuritaires et mesures de réduction des risques	166
SECTION 8 : CHANGEMENT CLIMATIQUE	167
8.1. Introduction.....	168
8.2. Objectif.....	169
8.3. Etape du processus d'évaluation de l'impact par les gaz à effet de serre des projets de développement.....	169
8.4. Identification des types de Gaz à Effet associés aux sources.....	170
8.5. Action de réduction des émissions.....	170
8.6. Synthèse de la démarche.....	171
8.7. Recommandation.....	172
SECTION 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	174
9.1. Objectifs du PGES.....	175
9.2. Organisation et responsabilités du PGES.....	175
9.3. Plans d'actions spécifiques.....	177
9.4. Programme de surveillance et de suivi.....	183
9.5. Matrice du PGES.....	185
SECTION 10 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES DE PROTECTION	192
10.1. Gestion environnementale et sociale des activités du Projet.....	193
10.2. Renforcement des capacités pour la gestion environnementale et sociale du projet.....	194
10.3. Estimation des coûts du PGES.....	196
SECTION 11 : PARTICIPATION DU PUBLIC	198
11.1. Principe et objectifs.....	199
11.2. Méthodologie adoptée.....	199
11.3. Parties prenantes.....	202
11.4. Synthèse des consultations publiques.....	205
SECTION 12 : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	209
12.1 Principaux points soulevés lors des consultations communautaires	210
12.2 Types de plaintes et conflits à traiter	211
12.3 Mise en place des comités de gestion des plaintes	211
12.4 Méthodologie de réception et de traitement des plaintes	211
CONCLUSION	215
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	218
ANNEXES	220

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique de la décharge d'Akouédo.....	54
Figure 2: Vue d'ensemble des travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. (Source : PFO, 2025).....	59
Figure 3 : Profil en travers type des voiries.....	60
Figure 4 : Schéma du processus de fabrication d'enrobés	67
Figure 5: histogramme de la pluviométrie moyenne mensuelle (2014-2024)	76
Figure 6: histogramme de la température moyenne mensuelle (2014-2024)	77
Figure 7: Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (2014-2024)	77
Figure 8: Courbe d'évolution de l'hygrométrie moyenne mensuelle (2014-2024).....	78
Figure 9: Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2014-2024).....	78
Figure 10: Directions dominantes des vents	79
Figure 11: Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2014-2024)	79
Figure 12: Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100.....	81
Figure 13: Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100	81
Figure 14: Modèle Numérique de Terrain (MNT) de la décharge d'Akouédo	83
Figure 15: Coupe géologique 3D du site de la décharge d'Akouédo.....	84
Figure 16: Zone d'influence directe.....	98
Figure 17: Démarche de prévention en cinq (5) étapes	148
Figure 18: Panneau de limitation de vitesse à 10 km/h.....	159
Figure 19: Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort	160
Figure 20: Pictogrammes d'accès restreint.....	160
Figure 21: Gants de protection, lunettes de protection, chaussures de sécurité	161
Figure 22: Panneaux indiquant des zones de glissades et de chute d'objets.....	161
Figure 23: Equipements de Protection Individuelle	162
Figure 24: Pictogrammes SGH.....	162
Figure 25: Equipements de protection collective	163
Figure 26 : Stratification du Mécanisme de Gestion des Plaintes	214

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Baie de M'Badon en aval	85
Photo 2: Vue de la végétation dans la zone du projet.....	87
Photo 3: Vue de d'une voie dans la localité d'Akouédo Attié	102
Photo 4 : Prestataire de vidange à Akouédo Résidentiel	107

LISTE DES PLANCHES

Planche 1: Un aperçu actuel des voiries et du drainage des eaux usées et pluviales dans la zone du projet.....	55
Planche 2: Un aperçu de l'état des rues de la zone du projet	99
Planche 3: Quelques activités commerciales exercées dans la zone d'influence du projet .	100
Planche 4: Vue de quelques infrastructures sociales à M'Badon	104
Planche 5: Illustration d'activités économiques à M'Badon.....	105
Planche 6: illustration de la consultation publique à préfecture d'Abidjan	206
Planche 7: Illustration de réunions communautaires.....	208

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Textes juridiques et réglementaires applicables au projet	14
Tableau 2: Conventions, protocoles, traités et accords en relation avec le projet	36
Tableau 3: institutions et structures concernées par le projet	40
Tableau 4 : Solutions techniques envisagées pour la réalisation du projet	56
Tableau 5: Synthèse des alternatives du projet	57
Tableau 6 : Caractéristique des voies à réaliser	60
Tableau 7 : Consistance des travaux.....	61
Tableau 8: Les caractéristiques de la station d'épuration des eaux usées.....	62
Tableau 9 : Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du Projet	69
Tableau 10 : Types de déchets et sous-produits	70
Tableau 11: Environnement Immédiat de la zone du projet	108
Tableau 12 : Répartition par catégorie des personnes affectées par le projet.....	112
Tableau 13: Types de biens impactés par le Projet	112
Tableau 14: Critères d'évaluation de l'importance des impacts	115
Tableau 15 : Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact (Fecteau, 1997). 115	
Tableau 16: Evaluation des impacts des travaux d'assainissement.....	120
Tableau 17: Présentation de quelques impacts de polluants sur la santé humaine	127
Tableau 18: Evaluation des impacts des travaux de bitumage des voiries.....	129
Tableau 19 : Matrice de synthèse des mesures préconisées des travaux d'assainissement	138
Tableau 20: Matrice de synthèse des mesures préconisées des travaux de bitumage de voirie.....	142
Tableau 21 : Critère de gravité	151
Tableau 22 : Critère de Fréquence	151
Tableau 23 : Combinaison des critères de cotation	151
Tableau 24 : Classement de la criticité	152
Tableau 25 : Grille d'évaluation des risques	152
Tableau 26 : Classification des risques par priorité d'actions.....	153
Tableau 27 : Plan type d'actions de Gestion des Risques	155
Tableau 28 : Mesure des Préventions des Risques.....	155
Tableau 29: Classe de feux et agents extincteurs	165
Tableau 30: Postes d'émissions correspondant aux activités du projet source d'émission de GES.....	170
Tableau 31: Description des GES générés par le projet.	170
Tableau 32: Action de réduction des émissions.....	171
Tableau 33: Plan d'action pour l'atténuation des GES émis par le projet.....	171
Tableau 34: Matrice du PGES pour les différentes phases du projet.....	185
Tableau 35: Programme de suivi environnemental du Projet.....	193
Tableau 36 : Programme de formation et de sensibilisation.	195
Tableau 37 : Coût du PGES du Projet.	196
Tableau 38:Types de participations publiques.....	200
Tableau 39: Actions de participation publique mise en œuvre dans le cadre du projet	201
Tableau 40: Calendrier des consultations des parties prenantes	203

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Listes de présence de la rencontre avec la communauté d'Akouédo Village	221
Annexe 2: Liste de Présence de la rencontre avec la communauté de M'Badon	229
Annexe 3: Liste de Présence de la rencontre avec la communauté d'Akouédo Attié	234
Annexe 4: Liste de Présence de la Rencontre avec le Syndic d'Akouédo Résidentiel	240
Annexe 5: Liste de Présence de la visite de Chantier	244
Annexe 6: Liste de Présence de la Séance de Consultation Publique	252
Annexe 7: Rapport de mesures environnementales (Qualité de l'air, Niveau sonore et analyse de l'eau)	265
Annexe 8: Avant Projet Sommaire (APS)	310
Annexe 9: Planning d'exécution des travaux	343
Annexe 10: Termes de Références	344

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANAGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANDE	Agence Nationale De l'Environnement
BEEA	Bureau d'Etudes Environnementales Agréé
CIAPOL	Centre Ivoirien Anti-pollution
DAA	District Autonome d'Abidjan
EIESA	Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie
MCLU	Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MEPS	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale
MINHAS	Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité
MINEDDTE	Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique
MINEF	Ministère des Eaux et Forêts
MIS	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité
MMPE	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie
MPD	Ministère du Plan et du Développement
MSHPCMU	Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universel
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONPC	Office National pour la Protection Civile
PA	Préfecture d'Abidjan
PAPs	Personnes Affectées par le Projet
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PND	Plan National de Développement
PNE	Politique Nationale de l'Environnement
SODEXAM	Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
TDR	Termes de référence

RESUME EXECUTIF

0.1. Description du projet

Le manque d'assainissement autour de périphériques de l'ancienne décharge d'Akouédo en réhabilitation provoque des risques d'inondation, la prolifération de maladies hydriques et la pollution de l'environnement. Tout ceci constitue une menace pour la santé publique, pour l'environnement et pour les travaux de réhabilitation de la décharge. Au vu de ce constat, il est donc impératif de prendre en charge ces eaux d'où la mise en place du projet **Akouédo Assainissement Périphérique**.

C'est dans ce contexte que l'entreprise **PFO** projette de bitumer 8 km de voiries et de construire des ouvrages de drainage (canaux, micro-tunnels et dalots) de 4510 mètres linéaires, autour de l'ancienne décharge d'Akouédo.

0.2. Composantes biophysiques et socio-économiques

0.2.1. Climat

La zone d'étude est bien arrosée, avec une moyenne mensuelle de 150.87 mm et un total annuel de pluie variant de 1274,9 à 2627,5mm. La température moyenne mensuelle est de 27,28 °C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 4 C, est relativement faible. L'humidité relative est assez élevée dans la région, avec une valeur moyenne mensuelle de 82,03%. L'évaporation moyenne mensuelle est de 74,08 mm. Les vents dominants viennent des directions Sud-Ouest et Ouest-Sud-Ouest, pour une vitesse moyenne mensuelle de 2,51 m/s.

En termes de changements climatiques, l'on note une réduction moyenne des hauteurs de pluie de 6% et un réchauffement annuel en moyenne de 0,5 °C sur toute l'étendue du territoire ivoirien. Aussi, est-il démontré que le site de la décharge d'Akouédo est une importante source de production de gaz à effet de serre, avec un taux de production de méthane supérieur à 50% et un taux de production de dioxyde de carbone supérieur à 20%.

0.2.2. Qualité de l'air

La qualité d'air est généralement acceptable comparativement à la réglementation nationale et aux normes internationales.

0.2.3. Bruits et vibrations

Les niveaux de bruits et de vibrations de la zone d'étude sont relativement faibles. Les seules nuisances sonores sont principalement dues aux bruits émis par le trafic (peu dense).

0.2.4. Relief

La décharge d'Akouédo occupe un grand thalweg, dont le drainage naturel se fait vers la Baie de M'Badon, qui s'ouvre ensuite sur la lagune Ebrié.

0.2.5. Paysage

La zone d'étude a un paysage urbain singulier, caractérisé essentiellement par des rues dégradées et des caniveaux en terre d'eau.

0.2.6. Sols

La zone d'étude est dominée par les sols ferrallitiques fortement désaturés et remaniés du domaine ombrophile, renfermant des propriétés physiques et des aptitudes culturales favorables à leur mise en culture.

0.2.7. Sous-sols

La zone d'étude est située au niveau du bassin sédimentaire, plus précisément dans la partie Nord de la lagune Ebrié, caractérisée par le Continental Terminal, constitué essentiellement de sables, d'argiles et de sables argileux ; le tout reposant sur un socle cristallin situé à environ 80 m de profondeur.

0.2.8. Ressources en eau

La zone d'étude est caractérisée par la proximité de la Lagune Ebrié, avec la Baie de M'Badon, en aval, et la nappe du Continental Terminal encore communément appelée « nappe d'Abidjan ».

Les eaux sont chargées en polluants organiques (DCO, DBO5 et MES) et on enregistre des valeurs élevées de matières en suspension (MES), d'éléments nutritifs et de plomb.

Elles font l'objet d'une contamination bactériologique, avec des densités élevées d'entérocoques, de germes fécaux et de coliformes totaux.

Cette situation est préjudiciable pour la santé des populations riveraines consommatrices des eaux de puits de la zone et des produits de pêche issus de la lagune.

0.2.9. Flore

La zone d'étude se trouve dans le secteur littoral du grand domaine guinéen et est fortement anthropisée dans l'ensemble, d'où la rareté de végétation qui y est observée. Les espèces herbacées les plus fréquentes sur l'ensemble de la zone du projet sont *Alternanthera sessilis*, *Amaranthus spinosus*, *Bidens pilosa*, *Cyperus rotundus* et *Eleusine indica*. Les espèces arborescentes les plus fréquentes sont *Ceiba pentandra*, *Sterculia tragacantha* et *Ficus exasperata*. Aucune espèce à statut particulier n'a été inventoriée sur le site du projet.

0.2.10. Faune

Les animaux caractéristiques de la région ont aujourd'hui tous disparus, avec la forte urbanisation dont elle est sujette. On peut toutefois observer quelques oiseaux sauvages de la famille des Ardéidés, typiques des zones de décharges.

0.2.11. Activités économiques

Il s'est développé toute une série d'activités connexes (ou liées) aux déchets déversés quotidiennement sur la décharge d'Akouédo.

0.2.12. Habitat

La zone d'étude est caractérisée par des constructions modernes contrastent avec des poches d'habitats précaires construits en banco et/ou en matériaux de récupération, occupés dans la plupart des cas par les ressortissants étrangers, employés de maison dans les résidences de haut standing.

0.3. Impacts environnementaux et sociaux

0.3.1. Impacts en phase de travaux (préparation/installation et construction)

0.3.1.1. Impacts positifs

0.3.1.1.1. Population

Les travaux de construction proprement dits constitueront une source de création de quelques emplois directs et indirects dans la zone du projet, car ils nécessiteront l'emploi de main d'œuvre. Ainsi, le projet va créer des emplois à plusieurs niveaux dont le nombre et les qualifications seront fixés par l'Entreprise de construction (PFO Construction), en fonction de ses besoins pendant les travaux :

- le recrutement de plusieurs contractuels et main d'œuvre par l'Entreprise. Les populations environnantes constituent une source potentielle pour la fourniture de cette main d'œuvre ;
- la création d'emplois temporaires, notamment pour le gardiennage, la surveillance des dispositifs liés à la circulation en alternance, l'exécution des terrassements ponctuels et la pose des ouvrages, qui pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois des différents quartiers.

0.3.1.1.2. Vie sociale

L'arrivée du personnel de l'Entreprise de construction contribuera à l'animation de la vie sociale des quartiers riverains. Par leur présence, des relations interpersonnelles, allant de simples relations amicales à des liens plus profonds, pourront naître du contact entre ce personnel et la population hôte. Ceci contribuera au renforcement des liens et à la cohésion sociale.

0.3.1.1.3. Activités économiques

Le développement des activités génératrices de revenus constitue le principal impact positif de cette phase, en ce qui concerne les activités économiques.

Par ailleurs, une partie du personnel de l'Entreprise pourrait séjourner à proximité de la zone du projet. Cette situation entraînera probablement l'augmentation du chiffre d'affaires des gérants de réceptifs hôteliers ou des propriétaires de maisons.

0.3.1.2. Impacts négatifs

0.3.1.2.1. Population

Les nuisances olfactives et sonores et les vibrations dont les populations riveraines sont actuellement exposées continueront de leur faire courir des risques de troubles respiratoires et auditifs, pendant la construction des ouvrages, l'installation du chantier et des bureaux, et l'amenée de matériels.

Les risques actuels de transmission de maladies telles que le paludisme, la fièvre typhoïde, l'hépatite B voire les IST et le VIH-SIDA, et les risques d'accidents liés au déplacement d'engins continueront d'affecter les populations riveraines pendant la phase des travaux du projet.

0.3.1.2.2. Vie sociale

Actuellement, aucun incident majeur n'a été enregistré dans les rapports du personnel de gestion du projet d'Akouédo avec les populations riveraines. Mais, cela n'exclut pas

d'éventuels conflits sociaux pouvant survenir entre ces deux entités. En effet, les pouvoirs financiers relativement importants du personnel actuel de gestion de la décharge ou du futur personnel d'exécution du projet, pourrait, le cas échéant, bouleverser l'ordre établi dans certains foyers et causer leur dislocation. De telles situations sont souvent sources de conflits ou d'affrontements pouvant constituer une menace pour l'ordre public dans les villages ou quartiers riverains.

Des conflits sociaux pourraient aussi survenir à la suite du non-emploi des jeunes des villages ou du non-respect des us et coutumes locaux.

0.3.1.2.3. Activités économiques

Les activités informelles (principales sources de revenus) qui existent actuellement au niveau même de la zone du projet seront perdues définitivement, avec la libération de l'emprise préalable à l'exécution des travaux de chantier. Ceci provoquera un manque à gagner pour plusieurs personnes (fouilleurs, trieurs, laveurs, transporteurs de colis et acheteurs d'objets récupérés, restauratrices et mécaniciens) qui exercent ces activités et pourrait surtout accentuer la situation de pauvreté des ménages qui y sont liés.

0.3.1.2.4. Habitat

La libération de l'emprise du projet consistera surtout à déplacer tout ce qui est bâtis. Il s'agira en l'occurrence d'une centaine de bâtis.

Les mouvements d'engins lourds et les travaux de compactage pourraient provoquer également la fissuration de certains bâtis situés à proximité de l'emprise du projet.

0.3.2. Impacts en phase d'exploitation/entretien

0.3.2.1. Impacts positifs

0.3.2.1.1. Climat

Le projet réduira progressivement et de manière notable les émissions de gaz à effet de serre. De ce fait, ce projet entre dans un Mécanisme du Développement Propre (MDP) qui constitue une source de financement importante des pays en voie de développement pour lutter contre les changements climatiques.

0.3.2.1.2. Qualité de l'air

La mise en œuvre du projet réduira progressivement et de manière notable toutes les nuisances olfactives actuellement observées au niveau de la zone.

0.3.2.1.3. Paysage

Le paysage de la zone d'étude sera nettement amélioré avec la construction de nouveaux ouvrages.

0.3.2.1.4. Sols, sous-sols et ressources en eau

Les composantes sols, sous-sols et ressources en eau seront assainis progressivement.

0.3.2.1.5. Population

Le projet améliorera le cadre de vie des populations riveraines. Les maladies liées à l'insalubrité vont progressivement diminuer ou disparaître.

0.3.2.1.6. Activités économiques

L'exploitation des ouvrages et installations, ainsi que leurs entretiens périodiques créeront des emplois. A ce niveau, l'on préconise la réintégration des travailleurs informels qui auront perdus préalablement leurs sources de revenus.

De même, les loyers de la zone seront valorisés et permettront aux propriétaires des maisons d'accroître leurs chiffres d'affaires.

0.3.2.1.7. Amélioration du cadre de vie et réduction des gaz à effet de serre

Le projet améliorera le cadre de vie des populations riveraines et des cités à proximité du site. Aussi, réduira-t-il considérablement les problèmes de drainage des eaux et de circulation dans les quartiers.

0.3.2.2. Impacts négatifs

0.3.2.2.1. Population

Sur le plan sécuritaire, la mauvaise gestion des ouvrages, pourrait générer des risques d'accidents et d'inondation auprès des travailleurs et des riverains.

0.3.2.2.2. Activités économiques

Une mauvaise intégration des travailleurs informels ayant perdu leurs sources de revenus pourrait susciter des mouvements de contestations allant à l'encontre du bon fonctionnement des installations et troubler l'ordre public. Cela pourrait aussi accroître le taux de criminalité dans la zone.

0.4. Mesures de bonification et d'atténuation

0.4.1. Mesures de bonification

Comme mesures de bonification des impacts positifs du projet sur les milieux biophysique et humain, il est recommandé :

- l'acquisition définitive du site du projet qui nécessite la purge des droits coutumiers sur le sol ou la production de titre de propriété sur le site ;
- la négociation et la définition d'un nouvel accord réaliste avec la communauté villageoise d'Akouédo, en tenant compte du protocole d'accord existant ;
- l'association de la communauté villageoise d'Akouédo dans la mise en œuvre de tout autre aménagement ultérieur à ceux dont il est question dans le cadre de ce projet.

0.4.2. Mesures d'atténuation

0.4.2.1. Population

Pour ce qui est des mesures relatives à la protection de la population contre les nuisances sonores et vibrations, les risques de troubles respiratoires et auditifs, et les risques d'accidents, il s'agira de procéder à :

- l'arrosage périodique des plates-formes ;
- la mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;
- le réglage de la teneur en eau des graveleux pour atténuer l'impact de la poussière avant leur déchargement ;
- la réalisation des travaux entre 08 h et 18 h ;
- le maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier, afin de prévenir les risques d'accidents ;

- la mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation, afin d'assurer la sécurité des usagers ;
- la sensibilisation et l'information des riverains et des usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ;
- l'information de la population riveraine et des usagers de la voie concernée par le projet, sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ;
- l'information et la sensibilisation sur les IST et le VIH SIDA ;
- l'interdiction de toute vente d'aliments soumis au dépôt de poussières et de mouches ;
- l'équipement du chantier d'un dispositif médical pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche ;
- le port obligatoire d'équipements de protection individuelle (EPI) adéquat de chantier par chaque employé ;
- la réglementation de la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier.

0.4.2.2. Vie sociale

Afin d'éviter les risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux au niveau de la zone d'étude, il est préconisé l'implication des parties prenantes au projet : maire, responsables techniques de la mairie, autorités coutumières des villages d'Akouédo, Akouédo Attié et M'Badon, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes et de femmes, etc. Cette mesure sera mise en œuvre conjointement par le Maître d'ouvrage et l'Entreprise.

0.4.2.3. Activités économiques

En vue d'atténuer la perte définitive d'activités économiques informelles situées dans l'emprise du projet, il sera question de mettre en œuvre un Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

L'analyse détaillée de cet impact et l'ensemble des mesures préconisées seront détaillées dans ce document qui définit toutes les conditions de compensation et de réinstallation applicables au projet. Ces mesures seront développées en conformité avec la réglementation ivoirienne en la matière.

Il est bon de rappeler que le risque le plus important est que les travaux s'engagent avant que les activités économiques concernées n'aient été totalement compensées à leurs propriétaires. L'essentiel sera donc de mettre effectivement en place une procédure visant à assurer que toutes les PAP ont été pris en compte avant l'entame des travaux par l'Entreprise.

Pour ce qui est des activités économiques riveraines situées à proximité du chantier, l'Entreprise d'exécution des travaux devra prendre les dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant ces activités contre tout accident de la circulation. Elle devra aussi veiller à l'application des règles d'hygiène alimentaire dans les points de restauration du personnel de chantier.

0.4.2.4. Habitat

Le déplacement des ménages situés dans l'emprise du projet sera également atténué par la mise en œuvre effective du PAR à élaborer et selon les mêmes conditions que celles énumérées ci-dessus.

Des dispositions devront être prises afin de prévenir les fissures sur les constructions riveraines que causeraient les vibrations liées à l'utilisation des engins et matériels de génie civil.

0.5. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

0.5.1. Organisation du PGES

L'organisation suivante est proposée pour la mise en œuvre du PGES du projet :

- Maîtrise d'ouvrage : Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS) ;
- Maîtrise d'œuvre : Bureau de Contrôle (BC), avec mise à disposition d'un Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) ;
- Opérateur (Entreprise de construction) : PFO CONSTRUCTION, avec mise à disposition d'un Responsable Environnement de l'Entreprise de construction (REE) ;
- Comité de Médiation (CM), dirigé par le plus haut responsable de la Commune de Cocody (Maire) ;
- Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), pour le suivi environnemental du projet.

0.5.2. Programmes de surveillance et de suivi

La surveillance environnementale et sociale sera assurée par le Bureau de Contrôle (BC) au quotidien, pendant les travaux. Les principaux points sur lesquels portera cette surveillance sont :

- la sécurité et la santé ;
- l'information des populations riveraines du projet ;
- l'état de conformité et/ou d'adéquation des équipements de chantier ;
- la mise en place de dispositifs de la signalisation de la sécurité routière ;
- l'octroi d'équipements de protection individuelle conformes et leurs usages effectifs par le personnel ;
- le respect des horaires de travail ;
- l'élaboration effective et l'application des consignes et procédures relatives à l'environnement, la sécurité et la santé ;
- la gestion des déchets ;
- le recrutement du personnel local ;
- le maintien de la qualité de l'air ;
- le maintien de la qualité des ressources en eau
- la stabilisation des sols.

Le suivi sera assuré principalement par l'ANDE, qui contrôlera le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement.

0.6. Coûts des mesures environnementales et sociales

Le coût estimatif à prévoir pour la mise en œuvre du PGES pendant la phase des travaux du projet est **2 390 850 000 F CFA**.

SECTION 1 : INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification de l'EIESA

La décharge d'AKOUEDO, ouverte depuis 1965 et qui recevait plus d'un million de tonnes de déchets par an, était en situation avancée de saturation ; avec une superficie occupée par les massifs de déchets estimée à 88 ha. Avec l'extension du village d'Akouédo et la création de nouveaux quartiers de la Riviera 3 se trouvant proche du site, la décharge publique d'Akouédo est devenue au fil du temps une véritable source de pollution et de contamination pour la population et un enjeu de salubrité publique. Ne répondant plus aux besoins sociaux et environnementaux, le Gouvernement Ivoirien a procédé à sa fermeture définitive depuis le 29 décembre 2018 dans l'optique de la réhabiliter et de faire du site un grand parc urbain.

Cependant, le site de la décharge d'Akouédo étant situé en basse altitude par rapport aux habitations environnantes, il reçoit l'ensemble des eaux pluviales et usées de la zone. En effet, le site de la décharge est inscrit dans un sous bassin versant d'une superficie d'environ 70 km². Ne possédant ni barrière étanche sur le fond, ni couverture imperméable, les apports d'eau à l'intérieur de la décharge entraînent l'instabilité des travaux de terrassement et remodelage ainsi que l'érosion des déchets.

De plus, l'infiltration des eaux dans le massif de déchets constitue une source de pollution causée par l'augmentation du lixiviat produit par la décomposition des matières organiques qui engendre la dégradation du milieu récepteur c'est-à-dire la lagune Ebrié et la pollution de la nappe phréatique. En outre, le manque d'assainissement autour du site provoque le risque d'inondation, la prolifération des maladies hydriques et la pollution de l'environnement. Tout ceci constitue une menace pour la santé publique, pour l'environnement et pour les travaux de réhabilitation de la décharge. Au vu de ce constat, il est donc impératif de prendre en charge ces eaux d'où la mise en place du projet **Akouédo Assainissement Périphérique**.

C'est dans ce contexte que l'entreprise **PFO** projette le bitumage de certains tronçons et la construction d'ouvrages de drainage autour de la décharge d'Akouédo. En effet, Ces tronçons et ouvrages du projet présentent des dégradations plus ou moins avancées.

Toutefois, même si d'importants effets positifs sont attendus d'un tel projet, notamment sur le plan économique (échelle locale et nationale), il n'en demeure pas moins qu'un tel projet pourrait inévitablement avoir des impacts négatifs sur le milieu naturel et sur la vie des communautés environnantes. Ainsi, pour optimiser les effets bénéfiques, il faudra inscrire le projet dans une perspective de durabilité environnementale et sociale, ce qui suppose l'intégration de ses considérations aux différentes phases du projet.

En outre, la Loi n° 2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'environnement de la Côte d'Ivoire et son décret d'application n° 2024-595 du 26 juin 2024, obligent le promoteur d'un projet de cette envergure à faire une Étude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA). En effet, pour le gouvernement ivoirien tout projet de développement devra être conforme à l'engagement de promouvoir et d'appliquer une politique de développement compatible avec l'environnement.

L'EIESA devient donc un moyen de prise en compte des préoccupations environnementales et sociales dans la conception des projets de développement.

1.2. Objectifs de l'EIESA

1.2.1. Objectif général

L'objectif principal de l'EIESA est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités à entreprendre dans le cadre de bitumages de voiries et de construction d'ouvrages

de drainage, et, de proposer des mesures d'atténuation et de bonification des différents impacts, de même que des programmes de surveillance et de suivi.

1.2.2. Objectifs spécifiques

De manière spécifique, il s'agit de :

- décrire et caractériser les principales composantes des milieux (naturel et humain) d'insertion du projet ;
- identifier et analyser les impacts potentiels positifs et/ou négatifs du projet, puis évaluer quantitativement et/ou qualitativement l'importance de ces impacts ;
- proposer des mesures correctives, afin de réparer, compenser et/ou atténuer les impacts négatifs dudit projet sur l'environnement et en évaluer le coût ;
- proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui permettra la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement, exercer une surveillance des effets de ces mesures et assurer le suivi ;
- prendre en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des populations riveraines.

1.3. Responsables de l'EIESA

Les responsables de l'EIESA des travaux de bitumage de voiries et de renforcement du réseau de drainage dans le cadre du projet pour le financement, la conception, la réalisation des travaux pour la réhabilitation de la décharge d'Akouédo sont :

- le Maître d'ouvrage : MINHAS;
- l'Opérateur : groupement PFO CONSTRUCTION ;
- le Bureau d'Etudes Environnementales Agréé (BEEA) : EasyManagement.

Pour conduire l'EIESA, le BEEA EasyManagement s'est appuyé sur une équipe pluridisciplinaire constituée d'un (01) Expert en gestion de l'environnement (Chef de mission), d'un (01) Sociologue, d'un (01) Expert en hydrologie, d'un (01) Expert HSE et d'un (01) Ingénieur génie civil.

1.4. Procédure et portée de l'EIES

1.4.1. Procédure de l'EIESA

La procédure d'élaboration d'une EIESA obéit à la procédure réglementaire de la Loi n° 2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement et à son Décret n° 2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux évaluations environnementales et sociales :

- avis ou description du projet, parfois une évaluation préalable (*tri préliminaire*) ;
- décision sur la nécessité d'une EIESA et sur le degré d'approfondissement (*cadrage*) ;
- directives ou Termes de référence (TDR) (*réalisation de l'étude*) ;
- rapport d'étude d'impact (*examen*) ;
- réunion des rapports précédents (rapport d'étude d'impact et rapport d'examen) (*décision*) ;
- avis d'autorisation (*surveillance et suivi*).

1.4.2. Portée de l'EIESA

Dans le cadre des travaux de bitumage de voiries et de renforcement du réseau de drainage dans le cadre du projet pour le financement, la conception, la réalisation des travaux pour la réhabilitation de la décharge d'Akouédo, il est très important de réaliser une EIESA, d'une part, pour être conforme à la réglementation ivoirienne, et d'autre part, pour identifier, prévoir et évaluer les conséquences du présent projet sur l'environnement, vu les enjeux environnementaux issus du cadrage.

L'EIESA est ponctuelle étant donné qu'elle est réalisée sur une période relativement courte de quatre (04) mois. Elle est locale, car elle se réalise dans la Commune de Cocody (District Autonome d'Abidjan). Elle prend en compte l'ensemble des composantes des milieux physique, biologique et humain. Elle est donc globale.

1.5. Méthodologie de l'EIESA

La réalisation de l'EIESA a suivi les quatre (04) étapes suivantes :

- préparation de la mission
- collecte des données ;
- traitement et analyse des données ;
- rédaction du rapport d'EIESA.

1.5.1. Préparation de la mission

Cette étape a consisté à s'approprier les TDR de l'étude, faire l'inventaire des données à collecter, identifier les parties prenantes (institutions, personnes ressources, groupes d'intérêt, communautés, etc.) et élaborer les outils de collecte (questionnaires, guides d'entretien et guides d'observations de terrain).

1.5.2. Collecte des données

La collecte des données s'est articulée autour des points suivants : recherche documentaire, visite de site et enquêtes de terrain, et entretiens avec les parties prenantes.

La recherche documentaire a consisté à collecter, auprès de **PFO CONSTRUCTION** et aussi à partir d'études antérieures et d'internet, les informations de base relatives à la description du projet et de toutes ses composantes, à la législation et la réglementation applicables dans le cadre du projet, aux caractéristiques biophysiques et humaines de la zone d'insertion du projet, etc.

Les visites de sites et observations de terrain se sont déroulées de juin à juillet 2025 et ont consisté à (i) situer et cerner les limites de la zone du projet, (ii) identifier les populations, les activités, les bâtis et les équipements susceptibles d'être affectés par le projet, (iii) valider ou infirmer certaines données collectées lors de la revue documentaire, et (iv) apprécier la sensibilité environnementale et sociale du site. Elles ont été couplées à des études spécifiques qui ont porté sur la qualité de l'air, les bruits et vibrations, les eaux souterraines, les eaux de surface, et à des enquêtes socio-économiques, dont les principaux résultats ont été intégrés dans ce document.

Les entretiens avec les parties prenantes ont été réalisés selon une démarche participative, à partir de séances d'information et de sensibilisation des autorités coutumières (cf. annexe, liste de présence). Ces différents échanges ont permis de recueillir des informations pertinentes sur la zone du projet et les avis et préoccupations des parties prenantes.

1.5.3. Traitement et analyse des données

Le traitement des données a porté sur le rassemblement des informations recueillies permettant d'identifier les réponses aux différentes questions issues de la collecte des données et sur l'ordonnancement et le classement des informations identifiées par leur regroupement selon le degré de pertinence. Pour ce faire, les logiciels standards tels que Word, Excel, Access et ArcGIS, ont été utilisés.

L'analyse des données a consisté à identifier les impacts à travers des listes de contrôle, à les évaluer avec la grille d'évaluation de l'importance des impacts, à proposer des mesures de réduction basées sur des études similaires dans le monde entier et sur les référentiels de l'ANDE¹ et à proposer un PGES. Elle a aussi consisté à identifier les risques, à les analyser et à les évaluer, de manière à proposer des barrières de sécurité pour réduire les risques et aboutir à un niveau de risque acceptable.

1.5.4. Rédaction du rapport d'EIESA

La rédaction du rapport d'EIESA s'est faite conformément aux TDR de l'étude validé par l'ANDE, à partir des informations qui ont résulté du traitement et de l'analyse des données.

¹ Guide d'étude d'impact environnemental et social des projets industriels – ANDE – juin 2011 – page 40

SECTION 2 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

2.1. Cadre politique

2.1.1. Politique Nationale de l'Environnement (PNE)

Depuis l'indépendance, la volonté politique de l'Etat de Côte d'Ivoire s'est traduite par la prise de plusieurs textes réglementaires sur l'environnement dont quelques-uns des tous premiers sont les suivants : le Décret n°60-355 du 02 novembre 1960 (portant création du Comité National de la Protection de la Nature) et le Décret n°64-415 du 04 novembre 1964 (portant réorganisation du Comité National de la Protection de la Nature).

La participation de la Côte d'Ivoire à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement Humain tenue à Stockholm en 1972 en Suède marque un tournant important dans la prise en charge de la question environnementale par le Gouvernement. Au plan institutionnel, il a été créé, de 1981 à 1983, le premier Ministère de l'Environnement portant exclusivement sur les questions relatives à l'environnement.

Une décennie plus tard, la Côte d'Ivoire prend une part active à la Conférence sur l'Environnement et le Développement tenue en 1992 à Rio de Janeiro, au Brésil, sanctionnée par l'adoption de l'Agenda 21. Au Sommet Mondial sur le Développement Durable, de 2002 à Johannesburg en Afrique du Sud, la Côte d'Ivoire est encore présente avec une délégation de haut niveau. Mais c'est surtout après la Conférence de Rio de 1992 que les premières initiatives concrètes ont été prises à travers l'élaboration en 1996 du Plan National D'action Environnemental (PNAE).

Le PNAE qui est la traduction nationale de l'Agenda 21 adopté à Rio en 1992, a été conçu dans le souci d'une mise en cohérence et d'une harmonisation de ses objectifs avec ceux des politiques sectorielles et les priorités du développement national, inventoriées dans un Livre Blanc. En effet, le Livre Blanc est le résultat de consultations de toutes les parties prenantes, notamment au niveau de toutes les régions du pays qui a abouti à l'élaboration du PNAE.

Celui-ci a permis d'identifier pour la période 1996–2010 dix (10) programmes portant sur (i) le développement agricole durable, (ii) la préservation de la diversité biologique, (iii) la gestion des établissements humains (iv) la gestion de la zone littorale, (v) la lutte contre les pollutions et les autres nuisances industrielles, (vi) la gestion intégrée de l'eau, (vii) l'amélioration de la gestion des ressources énergétiques, (viii) la recherche, l'éducation, la formation, (ix) la gestion intégrée et coordonnée de l'information environnementale, enfin sur (x) l'amélioration du cadre institutionnel et réglementaire.

Plusieurs mesures ont été ensuite prises dont les principales sont les suivantes :

- le Code minier adopté en 1995 ;
- le Code pétrolier adopté en 1995, actuellement en révision dans le cadre du projet de don de gouvernance et de développement institutionnel (DGDI) ;
- la préparation du Programme Cadre de Gestion des Aires Protégées en 1996 ;
- Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement ;
- le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 1996-2005 ;
- la Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau ;
- la déclaration de la Politique Forestière en 1999 afin de corriger les insuffisances du Plan Directeur Forestier (PDF) 1988-2015. Un Programme National de Reboisement (2006-2015) est élaboré dans l'objectif de réhabilitation de la forêt et de la gestion durable de reboisement ;

- la stratégie et le programme national de gestion durable des déchets urbains adoptée en février 2002 qui vise à mettre en place le concept de gestion globale qui assurera la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ;
- le Livre Blanc du littoral de Côte d'Ivoire en 2004 (gestion intégrée de l'espace littoral) ;
- la Fondation pour les Parcs et Réserves de Côte d'Ivoire en 2004 ;
- la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) adoptée en 2009 ;
- le document de Politique Nationale de l'Eau en 2010 ;
- le Plan National de Développement du secteur Education Formation (PNDEF).

Ces stratégies, plans et programmes ont tous des volets intégrant les préoccupations environnementales dans le processus de développement. Le principal défi du PNAE est de parfaire l'intégration de ces dernières dans les politiques sectorielles. Toutefois, ces politiques, stratégies, plans ne sont pas ou sont peu mis en œuvre, la crise ayant renforcé la tendance.

Des mécanismes de mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre des actions prévues au PNAE ont été créés : le Fonds National de l'Environnement (FNDE), mis en place par le Décret n°98-19 du 14 janvier 1998, a pour objet de soutenir financièrement la politique de l'Etat relative à la protection et à la restauration de l'environnement et des ressources naturelles.

De nombreuses actions techniques sont réalisées comme celles qui tentent de restaurer les milieux naturels dégradés. La plus illustrative de ces tentatives est le reboisement qui est la réponse technique contre la déforestation. Des projets d'assainissement et de drainage touchent les quartiers où vivent les populations les plus défavorisées et démunies.

Les actions de sensibilisation, d'information, d'éducation et de communication avec l'implication et la participation des Organisations Non Gouvernementales (ONG) tentent de modifier les comportements dommageables des populations sur leur environnement et leur cadre de vie.

Le renforcement des capacités, (précisément la formation) spécifiques à l'environnement prend appui sur le système formel d'éducation et d'enseignement et sur la tenue de séminaires ou ateliers portant sur des thèmes précis. La formation initiale a lieu dans les universités et grandes écoles de Côte-d'Ivoire.

Les structures du ministère en charge de l'environnement organisent des séminaires ou ateliers à l'attention des fonctionnaires (formation continue). Ainsi, sont reliées formation initiale et formation continue afin d'améliorer la gestion nationale de l'environnement.

Au plan régional, la Côte d'Ivoire contribue à la mise en place d'une véritable politique communautaire de gestion intégrée de l'environnement au sein de l'UEMOA (interface intégration monétaire – ressources naturelles et environnement). Dans ce cadre, les priorités portent, entre autres, sur la gestion durable et la bonne gouvernance des ressources ligneuses de la sous-région avec une coopération systématique avec les autres pays de la CEDEAO, l'établissement d'un partenariat sur l'eau et l'assainissement pour un Groupe Régional de l'Eau Potable et de l'Assainissement, etc.).

La Côte d'Ivoire a débuté en juin 2006 les discussions avec le NEPAD dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP).

Au plan international et surtout depuis le sommet de Rio de 1992, un certain nombre d'instruments juridiques clés encore appelés les conventions de la génération de Rio ont été pris pour la protection de l'environnement mondial dont les principales composantes sont :

- les eaux internationales ;
- les changements climatiques ;
- la désertification et la sécheresse ;
- la protection de la couche d'ozone.

C'est dans ce cadre que les Nations Unies ont adopté, en 2000 à New York, la Déclaration du Millénaire qui engage les pays partis à consentir des efforts importants en vue de réduire la pauvreté, d'améliorer la santé et de promouvoir la paix, les droits de l'homme et un environnement durable.

Pour donner une orientation stratégique de mise en œuvre du PNAE, des plans stratégiques sectoriels et prendre en compte les nouvelles problématiques environnementales (changements climatiques, etc.), l'élaboration d'une Politique Nationale de l'Environnement (PNE) s'est donc avérée nécessaire.

Elaborée en 2011 par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de la République de Côte d'Ivoire, la PNE présente un aperçu de l'état de l'environnement, dégage les contraintes et les atouts de la gestion de l'environnement, propose des orientations stratégiques ainsi que les modalités de la mise en œuvre de la politique.

En d'autres termes, cette politique se veut être la référence nationale en matière de gestion durable de l'environnement intégrant les objectifs nationaux aux exigences sous régionales, aux opportunités et aux obligations internationales.

2.1.2. Politique nationale de l'environnement et du développement durable

Adoptée en 2018, elle a pour vision « Assurer un environnement sain et durable aux populations tout en renforçant leur rôle dans la vie publique nationale pour l'avènement d'un développement durable en Côte d'Ivoire ».

La politique nationale de l'environnement et du développement durable définit les outils de gestion de cette politique et le cadre institutionnel permettant d'assurer sa mise en œuvre.

Les fondements visant à instaurer le développement durable dans le pays reposent sur plusieurs réformes politiques, institutionnelles, juridiques et socio-économiques dont le processus a été renforcé par l'adoption de la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 abrogeant la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'Environnement et de la loi n°2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable.

Ces outils de gestion portent d'une part, sur les instruments économiques de régulation et de mobilisation de financement, que sont :

- i. le principe pollueur-payeur ;
- ii. la comptabilité environnementale ;
- iii. les échanges Dette-Nature ;
- iv. le marché du carbone ;
- v. la fiscalité environnementale.

Ils traitent d'autre part, des instruments de planification environnementale qui portent sur :

- i. le profil environnemental qui présente l'état de l'environnement naturel et humain du pays ;

- ii. les outils d'évaluation environnementale, à savoir l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES), l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et l'Audit Environnemental (AE).

Ces outils de gestion traitent également des instruments de communication qui reposent sur l'information, l'éducation et la communication pour un changement de comportement, ainsi que sur des instruments juridiques fondés sur le cadre législatif et réglementaire ivoirien, et sur les conventions internationales auxquelles la Côte d'Ivoire est partie prenante. Enfin, ils traitent des instruments écologiques portant sur les composantes physiques, biologiques et humaines de l'environnement.

2.1.3. Plan National de Développement (PND)

Le Plan National de Développement (PND) 2021-2025 traite de la question de la préservation de l'environnement à son Axe 4 intitulé le Développement des infrastructures harmonieusement réparties sur le territoire national et préservation de l'environnement. Le PND accorde une attention majeure à la question de la protection de l'environnement, du développement d'une économie verte et la réduction de la déforestation c'est pourquoi, dans son impact 2 visant la préservation de l'environnement et un cadre de vie assaini, l'axe stratégique 4 vise à assurer une gestion durable des ressources naturelles et des capacités d'adaptation et d'atténuation des effets du changement climatique (Effet 4).

Ce plan a été traduit par la prise de deux (2) décrets, depuis l'indépendance :

- le Décret n°60-355 du 02 novembre 1960 portant création du Comité National de la Protection de la Nature et,
- le Décret n°64-415 du 04 novembre 1964 portant réorganisation du Comité National de la Protection de la Nature.

Le projet doit se conformer aux normes de l'environnement afin de préserver le cadre de vie des populations et les ressources naturelles.

2.1.4. Politique sanitaire et d'hygiène du milieu

La politique de la santé, d'hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle est arrimée au Plan de Développement Sanitaire (PNDS) 2021-2025. Ce Plan vise à atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD) en se basant sur les priorités nationales du Plan National de Développement (PND) 2021-2025. Le PNDS précédent (2016-2020) a enregistré des progrès, mais des défis subsistent pour atteindre l'ODD 3, qui vise à améliorer la santé et le bien-être de tous.

2.1.5. Stratégie Nationale de Développement Durable

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) a été adoptée en décembre 2011. Elle vise à faciliter les conditions de démarrage de la promotion du développement durable. L'objectif de cette stratégie est d'identifier les mesures et de convenir des moyens pour intégrer les principes du développement durable dans les politiques et programmes nationaux et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources environnementales. Elle vise également à assurer un progrès économique équitable sur le plan social, tout en préservant la base de ressources et l'environnement pour les générations futures.

La SNDD est basée sur sept (07) orientations stratégiques dont les objectifs se présentent comme suit :

- *Orientation stratégique 1 : information, sensibilisation, participation et gouvernance*
 - faire connaître le concept du développement durable à l'ensemble du corps social ;
 - créer les conditions favorables à la participation du public aux processus de prise de décision, à l'accès à l'information et à la justice ;
- *Orientation stratégique 2 : éducation et formation*
 - intégrer l'Education pour le développement durable dans le système éducatif formel ;
 - favoriser la prise en compte du développement durable dans le système éducatif non formel ;
 - renforcer les capacités des professionnels ;
- *Orientation stratégique 3 : l'Etat, avant-garde du développement durable*
 - mobiliser les pouvoirs publics au plus haut niveau ;
 - améliorer la cohérence des politiques ;
 - intégrer le développement durable dans le fonctionnement de l'administration centrale et des établissements sous tutelle ;
- *Orientation stratégique 4 : villes, collectivités territoriales et aménagement durable du territoire*
 - intégrer les principes du développement durable dans la gestion des collectivités territoriales ;
 - intégrer le développement durable dans l'aménagement du territoire ;
- *Orientation stratégique 5 : environnement réglementaire, financier, fiscal et institutionnel porteur*
 - consolider le cadre juridique et les normes du Développement Durable ;
 - actualiser le dispositif institutionnel ;
 - instaurer une fiscalité favorable aux initiatives volontaires ;
 - améliorer la gouvernance des systèmes de financement du développement durable ;
- *Orientation stratégique 6 : engager la société dans une économie respectueuse de la planète*
 - mettre en place les conditions permettant aux entreprises d'assumer leurs responsabilités écologiques et sociétales ;
 - développer les « filières vertes » ;
 - achats publics durables ;
- *Orientation stratégique 7 : coopération régionale et internationale*
 - faire prendre en compte les intérêts nationaux au niveau régional et international ;
 - participer à la solidarité régionale et internationale.

La mise en œuvre de la politique du gouvernement Ivoirien en matière d'environnement et de développement durable appelle à la mutualisation des interventions des acteurs relevant du MINSEDD et de plusieurs acteurs des départements sectoriels concernés par la thématique environnement et développement durable.

2.1.6. Politique Nationale du Genre

Cette politique a permis d'adopter la Stratégie Nationale sur les Violences Basées sur le Genre (SNVBG). Cette stratégie, la SNVBG, initiative du Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant (MFFE), s'inscrit dans le cadre de l'attachement à la promotion et à la défense des droits humains et à la lutte contre toutes les formes de discrimination. Son principe de base est que l'objectif d'égalité des femmes et des hommes en droits et en devoirs est à la fois une condition et un moyen pour un développement humain durable. La stratégie repose sur les grands axes et effets suivants :

- Axe Prioritaire 1 : Prévention

Effet : Les violences basées sur le genre sont prévenues efficacement par les communautés, les autorités, les forces de sécurité et de maintien de la paix ;

- Axe prioritaire 2 : Justice et lutte contre l'impunité

Effet : les auteurs de VBG sont poursuivis, jugés ; les jugements sont exécutés ;

- Axe prioritaire 3 : Réforme du Secteur de la Sécurité, DDR et Violences Sexuelles

Effet : La Réforme du Secteur de la Sécurité et le DDR intègrent la prévention et la répression des violences sexuelles et d'autres violences basées sur le genre ;

- Axe prioritaire 4 : Prise en charge multisectorielle

Effet : Les survivants ont accès à la prise en charge médicale, psychosociale, juridique et judiciaire, et à l'appui pour une réintégration socioéconomique de qualité adaptée à l'âge ;

- Axe prioritaire 5 : Coordination et collecte des Données

Effet : Des données éthiques, fiables et actualisées sur les VBG sont disponibles.

Le projet devra, dans sa mise en œuvre, se conformer aux dispositions contenues dans cette stratégie notamment ces axes prioritaires et effets.

2.1.7. Stratégie Nationale de Lutte contre les Changements Climatiques

Dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques, le Gouvernement ivoirien, à travers le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD) a engagé des actions majeures dont la création d'un Programme National de lutte contre le Changement Climatique (PNCC) en 2012.

La Stratégie Nationale Changement Climatique s'articule prioritairement autour de sept (07) axes stratégiques intégrant les cinq piliers initialement définis à Bali lors de la COP13 en 2007 : la vision partagée, l'adaptation, l'atténuation, le transfert de technologies et le financement.

Ces axes stratégiques se déclinent comme suit :

- Axe stratégique 1 : Promouvoir l'intégration des changements climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles, dans la planification du développement et renforcer le cadre institutionnel et juridique ;
- Axe stratégique 2 : Améliorer la connaissance nationale sur les changements climatiques et renforcer les capacités techniques et humaines des acteurs du Programme National CC ;
- Axe stratégique 3 : Promouvoir des mesures d'atténuation des effets des changements climatiques dans tous les secteurs (REDD+, MDP, etc.) ;

- Axe stratégique 4 : Renforcer et promouvoir les actions d'adaptation aux changements climatiques ;
- Axe stratégique 5 : Promouvoir la recherche, le développement au niveau national et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;
- Axe stratégique 6 : Gérer les risques de catastrophes naturelles ;
- Axe stratégique 7 : Renforcer la coopération internationale et mobiliser des financements pour la mise en œuvre de la Politique Nationale CC.

2.1.8. La Politique Nationale d'Assainissement et de Drainage

La politique de santé en Côte d'Ivoire est fondée sur les Soins de Santé Primaires (SSP). Elle est mise en œuvre par le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHP-CMU). Dans les régions, cette politique est mise en place par les Directions Régionales et leurs structures décentralisées. Dans le domaine de la Santé et de l'Hygiène, le ministère met un accent particulier sur : l'élimination des excréta et autres déchets y compris les déchets biomédicaux ; la sensibilisation des communautés sur les bienfaits de l'hygiène du milieu ; la vulgarisation d'ouvrages d'assainissement à moindre coût ; la vulgarisation et l'application des règles d'hygiène ; etc.

2.2. Cadre juridique

2.2.1. Cadre juridique national

Les différents textes législatifs et réglementaires au plan national applicables au projet sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 1: Textes juridiques et réglementaires applicables au projet

N°	Intitulé des textes	Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous projet	Aspects liés aux activités du sous projet
1	<p>Loi n°2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la Loi n°2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire</p>	<p>Article 9 : « Toute personne a droit à l'éducation et à la formation professionnelle. Toute personne a également droit à un accès aux services de santé ». Il s'agit d'un pas important étant donné que la première constitution ne comportait aucun article relatif à la protection de l'environnement.</p> <p>Article 11 : « Le droit de propriété est garanti 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 ». L'évolution de ce cadre juridique s'inscrit dans la dynamique internationale car non seulement il puise ses racines dans la convention de Londres relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel de 1933, mais il s'inscrit aussi dans l'esprit et la lettre de la Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles signée à Alger en 1968 et ratifiée par la Côte d'Ivoire en 1969</p> <p>Article 27 : « Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national. Le transit, l'importation ou le stockage illégal et le déversement de déchets toxiques sur le territoire national constituent des crimes imprescriptibles ».</p> <p>Article 40 : « La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale ». L'Etat s'engage à protéger son espace maritime, ses cours d'eau, ses parcs naturels ainsi que ses sites et monuments historiques contre toutes formes de dégradation. L'Etat et les collectivités publiques prennent les mesures nécessaires pour sauvegarder la faune et la flore. En cas de risque de dommages pouvant affecter de manière grave et irréversible l'environnement, l'Etat et les collectivités publiques s'obligent, par application du principe de précaution, à les évaluer et à adopter des mesures</p>	<p>Préservation de l'environnement et cadre de vie des populations de la zone du projet. Il est donc important de prendre des dispositions pour préserver l'environnement contre toute forme de pollution en vue de le maintenir sain et l'indemnisation des personnes dont les biens sont impactés par les travaux.</p>

		nécessaires visant à parer à leur réalisation.	
2	Loi n°81-640 du 31 juillet 1981 portant Code Pénal	Livre I, Article 2 : Définition générale de l'infraction ; Article 3 : Il en précise les différentes catégories ; Droit pénal spécial, Livre II, Titre I, Chapitre 9 : Elle traite également des atteintes à la santé, à la salubrité et à la moralité publique ; Article 328 (Livre II, Titre I, Chapitre 9) : Peines encourues par les responsables du projet en cas d'infraction.	Cette loi fixe les pénalités encourues par les responsables de projet en cas de non-respect de leur obligation de préserver l'environnement et le cadre de vie des populations lors de la réalisation de ce projet.
3	Loi n°88-651 du 07 juillet 1988 portant Protection de la Santé publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives	La Loi n°88-651 du 07 juillet 1988 portant Protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives interdit, sur toute l'étendue du territoire, tous actes relatifs à l'achat, à la vente, à l'importation, au transit, au transport, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives	Elle réglementera l'exploitation des matières dangereuses pendant la mise en œuvre du projet.
4	Loi n°2001-476 du 09 Août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale	La loi n°2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la loi n°2016-886 du 08 novembre 2016 portant constitution de la République de Côte d'Ivoire confirme le « principe de la libre administration » des collectivités locales et consacre le statut constitutionnel de la commune et de la région. Plusieurs textes de loi verront le jour pour concrétiser cette politique. Ce sont entre autres : - la Loi n°95-892 du 27 octobre 1995 relative à l'orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale ; - la Loi n°2001-476 du 09 août 2001 relative à l'orientation générale de l'administration territoriale ; - la Loi n°2001-477 du 09 août 2001 relative aux départements ; la Loi n°2001-478 du 09 août 2001 portant création du District d'Abidjan	La présente loi est pertinente pour ce projet car elle s'inscrit dans le cadre des réformes de l'Etat. Par ailleurs, l'implication des autorités locales permettra de faciliter la sensibilisation des populations et la circulation de l'information vraie grâce aux réseaux de communication de ladite localité
5	Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux collectivités territoriales	Cette loi régit les compétences attribuées aux régions, départements, districts, villes et communes. Ce transfert de compétences a pour but le développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de	Le projet devra prendre en compte les intérêts des populations locales

		<p>manière générale, l'amélioration constante du cadre de vie. Conformément à cette loi, tout projet national de développement ou d'aménagement du territoire implique nécessairement le concours de la collectivité territoriale concernée par la réalisation dudit projet</p>	
6	Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier	<p>Titre premier : ensemble des définitions et des principes généraux applicables à tout prélèvement de substances minérales contenues en République de Côte d'Ivoire. Chapitre premier : Dispositions préliminaires Il détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement et définit, de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabilitation des sites exploités et à la conservation du patrimoine forestier. Article 5 : Il conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis et à la présentation d'un programme de gestion de l'environnement comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels ; Article 7 : Demande d'autorisation d'exploitation des carrières et conditionnalités s'y afférant spécifiées ; Chapitre 2 : Dispositions générales pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé ; Articles 2, 3, 4 : Classification des gîtes naturels en carrières et mines et modalités d'exploitation</p>	<p>Ce texte juridique est pertinent dans le cadre de ce projet, car il est prévu l'exploitation de zone(s) d'emprunts pour les besoins des travaux d'aménagement des ouvrages. L'exploitation des sites de carrières devra alors respecter la réglementation en vigueur selon la loi sur le Code Minier.</p>
7	Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 portant orientation sur le développement durable	<p>Cette loi constitue un guide pour la mise en œuvre du projet, oriente toute action de développement selon les principes du développement durable. Article 37 : Il est prévu : • l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsables, répondant aux exigences du développement durable ; des évaluations environnementales et sociales en vue de vérifier l'impact de leurs activités sur l'environnement ; • la contribution à la diffusion des valeurs de développement durable et l'exigence de leurs partenaires, notamment de leurs fournisseurs, le respect de l'environnement et desdites valeurs</p>	<p>Le présent projet veillera à l'utilisation rationnelle des ressources, à la réduction de la pauvreté par le recrutement de la main d'œuvre locale et l'indemnisation juste et préalable des personnes impactées, à la gestion de façon saine et efficace des déchets produits par le chantier. Il veillera également à l'application du Plan de Gestion</p>

		<p>;</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'adoption d'une communication transparente en matière de gestion de l'environnement ; • le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du développement durable. 	<p>Environnementale et Sociale de la présente étude.</p>
8	<p>Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 modifiant la Loi n°97-400 du 11 juillet 1997 portant Code du Travail</p>	<p>Titre IV : Chapitre premier (Hygiène, Sécurité et santé au travail)</p> <p>Article 41.2 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit, notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies ».</p> <p>Article 41.3 : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de postes ou de technique ».</p> <p>Cette formation doit être actualisée au profit du personnel concerné en cas de changement de la législation ou de la réglementation.</p> <p>Article 42.1. : « Un Comité de Santé et Sécurité au Travail est créé dans tout établissement ou toute entreprise employant habituellement plus de cinquante salariés ».</p> <ul style="list-style-type: none"> - Article 42.2. « Le Comité de Santé et Sécurité au Travail est corn posé notamment, du chef d'entreprise ou de son représentant et des représentants du personnel dans les conditions déterminées par décret ». 	<p>Elle réglementera les conditions de travail des employés pendant la mise en œuvre du projet par la signature d'un contrat entre employeur et employé afin d'éviter la précarisation de l'emploi. Par ailleurs, les entreprises et les Missions de contrôle devront prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger la vie et la sante de leurs employés avec la mise en place d'un Comité de Santé et Sécurité au Travail si elles emploient plus de cinquante salariés.</p>
9	<p>Loi n°2020-624 du 14 août 2020 instituant le code de l'urbanisme et du domaine foncier urbain</p>	<p>La loi établit les fondements de la politique foncière en milieu urbain à savoir :</p> <p>Article 2 : le code de l'urbanisme et du domaine foncier urbain a pour objet d'organiser et de réglementer les matières relevant de l'urbanisme et du domaine foncier urbain en Côte d'Ivoire.</p> <p>Article 5 : l'Etat et les collectivités territoriales ont le devoir d'aménager le cadre de vie des populations sur le terrain national</p>	<p>Les terres sur lesquelles les travaux d'aménagement doivent se réaliser sont dans la commune de Bingerville. Elles doivent être traitées comme telles. Le promoteur devra prendre attache avec les autorités locales pour s'assurer</p>

		<p>Article 6 : Tout aménagement doit être fait de façon juste et équilibrée de manière à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir la sécurité et la salubrité publique ; - Gérer le sol de façon rationnelle ; - Réduire les consommations d'énergie ; - Economiser les ressources du sol et du sous-sol ; - Diversifier les sources d'énergie en vulgarisant les énergies alternatives ; - Préserver les milieux naturels, les espèces végétales et animales et la biodiversité ; - Protéger les milieux naturels et les paysages ; - Lutter contre l'effet de serre et le réchauffement climatique 	<p>de la propriété des terres concernées par le projet.</p>
<p>10</p>	<p>Loi n°2023-899 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Hygiène et de la Salubrité</p>	<p>Titre I : Disposition générale Chapitre 1: Définitions Article 1 : Au sens de la présente loi, on entend par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déchets médicaux, tout déchet d'origine biologique ou non, issus des activités du secteur de la santé ; - déchets sanitaires, l'ensemble des déchets produits dans un établissement hospitalier. Ces déchets comportent les déchets issus des activités de soins médicaux, les déchets ménagers, les déchets de construction et de démolitions, les déchets verts de jardinage et tous les autres déchets assimilés ; - déchet ultime, le déchet résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment ; - etc. <p>Chapitre 2 : Objet et champ d'application Article 3 : La présente loi s'applique notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux voies et places publiques ou privées, aux plages, aux habitations, aux établissements sanitaires, aux lieux de travail, aux marchés, aux gares routières ainsi qu'aux occupations du domaine public, aux réserves administratives, aux parcs, aux jardins, aux espaces verts, 	<p>Prise de mesures anticipatrices visant à éviter, minimiser ou compenser les aspects négatifs des travaux du projet.</p>

		<p>aux toilettes publiques et autres mobiliers urbains de salubrité, aux façades et aux abords des édifices publics et bâtiments privés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'élevage, à la pêche, à l'agriculture, aux activités industrielles, commerciales, extractives, au transport et au contrôle sanitaire aux frontières ; - aux situations d'épidémie et de catastrophe ; - à tout comportement ou pratique individuelle ou collective susceptible de porter atteinte aux règles d'hygiène publique et de salubrité. <p>Titre II : Principes et règles générales Chapitre 2 : Règles générales Article 11 : L'exercice des activités d'hygiène publique et de salubrité par toute entreprise est soumis respectivement à une autorisation préalable du Ministère en charge de l'Hygiène Publique et du Ministère en charge de la Salubrité. Les conditions et modalités de délivrance de cette autorisation sont précisées par décret pris en Conseil des Ministres. Article 12 : Toute personne qui détient ou produit des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans les conditions propres à éviter leurs effets sur la santé et l'environnement.</p> <p>Titre III : Règles particulières Article 33 : Tout responsable d'entreprises industrielles, commerciales ou artisanales, le cas échéant, prend des mesures pour la protection de la santé des travailleurs, de leurs familles, de la population riveraine et de l'environnement.</p>	
11	<p>Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement</p>	<p>Titre 1 : Dispositions générales Chapitre 2 : Objectifs Article 3 : La présente loi vise à :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- renforcer, au profit des générations présentes et futures, la protection de l'environnement en vue du développement durable par le maintien et la promotion des multiples fonctions de l'environnement ; 2- préserver la diversité biologique et contribuer à l'équilibre 	<p>Prise de mesures anticipatrices visant à éviter, minimiser ou compenser les aspects négatifs des travaux du projet.</p>

		<p>des écosystèmes dans la réalisation des activités agricoles, forestières, halieutiques, cynégétiques, pastorales, touristiques et minières ;</p> <p>3- encourager la gestion durable des secteurs de l'environnement en réduisant l'empreinte écologique ;</p> <p>4- renforcer le processus de valorisation des biens et des services environnementaux ;</p> <p>5- impliquer les collectivités territoriales, les entreprises privées, les organisations de la société civile et les populations locales dans la protection de l'environnement, la planification, la gestion et la réalisation des activités du secteur de l'environnement ;</p> <p>6- lutter contre les changements climatiques, notamment par la réduction des gaz à effet de serre et la mise en œuvre de mesures d'adaptation et d'atténuation ;</p> <p>7- réglementer l'utilisation des ressources génétiques de même que l'accès aux résultats et avantages découlant des biotechnologies issues desdites ressources ;</p> <p>8- garantir à tous les citoyens un cadre de vie écologiquement sain et équilibré ;</p> <p>9- veiller à la restauration des milieux endommagés ;</p> <p>10- promouvoir l'éducation, la formation et la recherche en matière d'environnement et de développement durable.</p> <p>Article 7 : Sont notamment soumis aux dispositions de la présente loi :</p> <p>- les installations classées telles que définies dans leur nomenclature :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les usines, les dépôts, les mines, les plateformes pétrolifères, les chantiers, les carrières, les stockages souterrains ou en surface, les magasins et les ateliers ; • les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité, soit pour la sûreté et la sécurité, la santé et la salubrité publiques 	
--	--	--	--

		<p>- les déversements, écoulements, rejets et dépôts susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation du milieu récepteur.</p> <p>Titre II : Droits fondamentaux, obligations et institutions Chapitre 1 : Droits fondamentaux Article 16 : Les projets soumis à l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie donnent Lieu à une enquête publique. Cette enquête vise à permettre à la population concernée de prendre connaissance des impacts éventuels du projet sur l'environnement, de recueillir et éventuellement de prendre en compte leurs observations et propositions y relatives.</p> <p>Titre IV : Dispositions sectorielles Chapitre III : cadre de vie Section : Installations classées pour la protection de l'environnement Article 128 : « Sont soumises aux dispositions de la présente loi les installations classées pour la protection de l'environnement telles que définies dans leur nomenclature ». Cette nomenclature est établie en fonction de la nature des activités et des inconvénients ou dangers générés. Article 129 : « Les installations classées pour la protection de l'environnement sont soumises à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation ». Elles fournissent aux services d'inspection des installations classées des rapports périodiques sur la situation environnementale, hygiénique et sanitaire de leurs activités ou des déclarations semestrielles de leurs déchets.</p>	
12	<p>Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Eau</p>	<p>Article 12 : « Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages hydrauliques sont soumis à autorisation ou déclaration préalable ».</p> <p>Article 31 : « Sont soumis à autorisation préalable, les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités,</p>	<p>Réglementation de la préservation des ressources en eau de la zone du projet et exploitées dans le cadre de sa mise en œuvre</p>

		<p>susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et la quantité des ressources en eau, d'accroître notamment le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique ».</p> <p>« Sont soumis à déclaration préalable, les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur.</p> <p>Article 44 : « Le stockage, l'enfouissement et le déversement de déchets de toute nature sur le bassin sédimentaire du territoire national sont interdits ».</p> <p>Article 50 : Les déversements, dépôts de déchets de toute nature ou d'effluents radioactifs dans les ressources en eau sont interdits ».</p> <p>Article 51 : « tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur ».</p> <p>Article 53 : « il est interdit de déverser dans la mer, les cours d'eau, les lacs, les lagunes, les étangs, les canaux, les eaux souterraines, sur leur rive et dans les nappes alluviales, toute matière usée, tout résidu fermentescible d'origine végétale ou animale, toute substance solide ou liquide, toxique ou inflammable susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de provoquer un incendie ou une explosion ».</p>	
13	<p>Loi n°2025-527 du 25 juin 2025 portant Code de l'assainissement et du drainage</p>	<p><u>Article 3</u> : La présente loi a pour objectif l'amélioration du cadre de vie, la promotion de l'hygiène et de la santé publique ainsi que la bio économie. Elle vise à assurer, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amélioration de la santé des populations et la protection de l'environnement ; - la protection des ressources en eau contre toutes les formes de pollution engendrées par les déchets liquides ; - la protection et la préservation contre les inondations ; 	<p>La présente loi est pertinente dans la mise en œuvre de ce projet car elle définit les conditions d'une gestion efficace des rejets liquides et solide dans les ouvrages d'assainissement pour de meilleures conditions d'hygiène et de santé des populations ainsi</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - le développement et le maintien en bon état de fonctionnement des aménagements et des ouvrages d'assainissement et de drainage ; - le renforcement du cadre juridique et institutionnel de développement du secteur de l'assainissement et du drainage ; - l'application des principes de base de l'assainissement et du drainage en milieu urbain, périurbain et rural ; - l'information, la formation et la sensibilisation des populations sur le bon usage des ouvrages et infrastructures d'assainissement et de drainage ; - la valorisation écologique et économique des eaux usées et des eaux pluviales. <p><u>Article 6</u> : Les acteurs intervenant dans la mise en œuvre du Code de l'Assainissement et du Drainage sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'Etat ; - les collectivités territoriales ; - le secteur privé ; - les organisations de la société civile (OSC) ; - les usagers. <p><u>Article 9</u> : Toute personne susceptible d'affecter les installations d'assainissement, notamment l'Etat, les collectivités territoriales, les usagers, le secteur privé, les industries, les promoteurs immobiliers et les aménageurs fonciers, doivent faire précéder toute installation sur un terrain urbain ou rural, d'aménagements préalables desdits terrains, en les dotant d'infrastructures de gestion des eaux usées et pluviales, conformément aux prescriptions techniques relatives à</p>	<p>que la protection de l'environnement.</p>
--	--	---	--

		<p>l'assainissement et au drainage dans les agglomérations, prévues par la réglementation en vigueur.</p> <p><u>Article 10</u> : L'Etat définit la politique en matière d'assainissement et drainage et prend toutes les dispositions pour sa mise en œuvre effective. Ces dispositions portent notamment sur l'élaboration de stratégies et outils de planification, l'élaboration et l'application de la réglementation, la conception et la programmation des investissements, la gestion des grandes infrastructures, le renforcement des capacités des acteurs, la promotion de la recherche-développement, la coordination des activités et le suivi-évaluation des actions.</p> <p>Toutefois, il peut, au moyen de délégation de service public, confier certaines parties de ses compétences à des personnes morales de droit public ou de droit privé dans les conditions fixées par les textes en vigueur.</p>	
<p>14</p>	<p>Loi n°2025-528 du 25 juin 2025 relative à la lutte contre le changement climatique</p>	<p><u>Article 2</u> : La présente loi a pour objet de fixer les objectifs, les principes généraux, les droits et obligations et le cadre de gouvernance pour lutter contre les changements s climatiques, y compris pour contribuer à la riposte mondiale à la menace des changements climatiques qui sont prévus par les accords et traités internationaux dûment ratifiés par la République de Côte d'Ivoire.</p> <p><u>Article 4</u> : La présente loi s'applique aux secteurs d'activités émetteurs de gaz à effet de serre et/ou vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques ainsi que les secteurs connexes susceptibles de promouvoir la lutte contre les changements climatiques. Il s'agit notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'énergie ; 	<p>La présente loi est pertinente dans le cadre des activités de ce projet car elle sensibilise sur les conséquences d'activités pouvant générer des gaz à effets de serre, etc. pouvant contribuer aux changements climatiques dans l'exécution de ces travaux pour la prise des mesures correctives si nécessaires.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - des transports ; - de l'industrie ; - de l'agriculture ; - de la foresterie ; - des ressources en eaux ; - des déchets ; - de la santé ; - des ressources côtières ; - de l'éducation. <p><u>Article 8</u> : L'Etat, les collectivités territoriales, les organisations du secteur privé et les organisations de la société civile partagent les informations concernant les changements climatiques de façon précise, fiable et transparente conformément au titre V de la présente loi.</p> <p><u>Article 9</u> : L'Etat et les collectivités territoriales garantissent la participation des citoyens, du secteur privé et des organisations de la société civile dans le processus de prise de décision.</p> <p><u>Article 10</u> : Les acteurs prennent en compte, dans la définition et la mise en œuvre des politiques et projets de lutte contre les changements climatiques, les groupes, les secteurs et les zones les plus vulnérables aux changements climatiques</p> <p><u>Article 28</u> : Aux fins de l'application de la présente loi, l'Etat met en place les organes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une structure de concertation et d'orientation sur la lutte contre les changements climatiques ; - une structure technique et opérationnelle chargée du pilotage et de la coordination des mécanismes carbone. <p>Un décret pris en conseil des Ministres précise les attributions,</p>	
--	--	--	--

		l'organisation et le fonctionnement de chacun des organes prévus à l'alinéa précédent.	
15	Ordonnance n°2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale modifiant la Loi n°99-477 du 02 Août 1999	La Loi n°99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale régit les dispositions du service public de prévoyance sociale. Ce service a pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière d'accidents de travail et de maladies professionnelles, de retraite, d'invalidité et de décès et d'allocations familiales. L'Ordonnance n°2012-03 du 11 janvier 2012 en modifie les Articles 22, 50, 95, 149 à 163 ter et complète l'Article 168.	Dans le cadre de ce projet, tous les employeurs doivent être obligatoirement affiliés à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale. L'affiliation prend effet à compter du premier contrat d'embauche d'un travailleur salarié.
16	Décret n°86-08 du 14 janvier 1986 portant réglementation des ouvrages d'assainissement urbain	Article 3 : L'autorité habilitée à autoriser et à contrôler la conception la construction, l'implantation, l'exploitation des dispositifs d'assainissement est le Ministre chargé des Travaux Publics et de la Construction. Article 4 : Toute réalisation, extension ou modification touchant les ouvrages d'assainissement est subordonnée à l'autorisation du ministère chargée des travaux publics et de la construction. Article 7 : Les propriétaires ou attributaires d'installations d'assainissement existantes sont tenus, dans un délai qui sera fixé par arrêté, de procéder à une déclaration dans les mêmes formes que la demande d'autorisation préalable définie à l'article 4 ci-dessus. Article 9 : Les agents mandatés à cet effet par le Ministre chargé des travaux Publics et de la construction, peuvent en tout temps procéder à des vérifications des installations et à des prélèvements de contrôle inopinés l'exploitant des réseaux d'assainissement vérifie la conformité des effluents recueillis, à la réglementation existante et peut dresser procès-verbal.	L'exécution du projet doit se faire dans le respect de ce décret. Le Promoteur doit prendre toutes les dispositions pour avoir les autorisations requises par ce décret dans les conditions indiquées auprès du Ministère en charge de la Construction
17	Décret N°96-451 du 3 juin 1996 Organisant les transports sanitaires terrestres	Article 2 : « Les transports sanitaires terrestres sont assurés par les établissements et services hospitaliers publics ou privés, le corps des sapeurs-pompiers, le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) et les associations ou organismes de secours agréés par arrêté conjoint du Ministre de l'intérieur et de l'intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique	Dans le cadre de ce projet, ce décret va définir les conditions d'évacuations et de transports sanitaires des malades, blessés vers des structures habilitées.

		<p>agrés par arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur et de l'Intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique ».</p> <p>Article 3 : « Les véhicules spécialement adaptés aux transports sanitaires terrestres ressortissent aux catégories suivantes :</p> <p>1° Catégorie A : Ambulance de Secours et de Soins d'Urgence (A.S.S.U.) et Ambulance de Réanimation (A.A.) ;</p> <p>2° Catégorie B : Véhicule de Secours aux Asphyxiés et aux Blessés (V.S.A.B.) ;</p> <p>3° Catégorie C : Ambulance ;</p> <p>4° Catégorie D : Véhicule Sanitaire Léger.</p> <p>Les normes minimales de chacune de ces catégories sont déterminées par arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur et de l'Intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique ».</p> <p>Article 5 : « Pour assurer les transports sanitaires terrestres, il faut disposer :</p> <p>1° Des personnes nécessaires pour garantir la présence à bord de tout véhicule en service d'un équipage conforme aux normes définies à l'article 6 ci-dessous ;</p> <p>2° De véhicules appartenant aux catégories A, B, C ou D mentionnés à l'article 3 ci-dessus, véhicules dont ils ont un usage exclusif ».</p> <p>Article 7 : « Les transports sanitaires effectués dans le cadre de l'aide médicale urgente sont du ressort exclusif des établissements et services hospitaliers publics, du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) et du corps des Sapeurs-Pompiers.</p> <p>Les transports sanitaires de malades, blessés ou parturientes effectués sur prescription médicale peuvent être assurés par les établissements et services hospitaliers privés et les associations ou organismes privés de secours agréés selon des modalités prévues par arrêté (du ministre de l'Intérieur et de l'Intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique) ».</p>	
18	Décret n°2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures	<u>Article 2</u> : Le présent décret a pour objet de déterminer les modalités de mise en œuvre des Evaluations	Ce décret est d'une importance capitale dans le cadre du projet

	<p>applicables aux évaluations environnementales et sociales</p>	<p>Environnementales et Sociales, EES dans la conception des politiques, plans, programmes, projets et activités des organismes de développement au niveau national élaborés ou réalisés par une autorité publique ou privée en application des dispositions de la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement.</p> <p><u>Article 3</u> : Le présent décret s'applique à l'Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique, à l'Etude d'Impact Environnemental et Social et à l'Audit Environnementale et Sociale des politiques, plans, programmes, projets et activités susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement biophysique et humain, de tout ou partie d'une collectivité ou communauté.</p> <p>Les politiques, plans, programmes financiers et budgétaires sont exclus du champ d'application du présent projet.</p> <p>Sont également exclus du champ d'application du présent décret :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les politiques, plans, programmes relatifs aux situations d'urgence liés aux catastrophes humanitaires ; - les politiques, plans, programmes relatifs à la défense nationale. <p>Toutefois, les auteurs de telles activités sont tenus de prendre en compte les préoccupations de protection de l'environnement.</p> <p><u>Article 4</u> : Les politiques, plans, programmes ou projets ou toutes activités, qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs répercussions sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ceux-ci, sont soumis à une évaluation environnementale et sociale.</p> <p><u>Article 7</u> : Les outils d'évaluation environnementale et sociale visés par le présent décret sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique ; - l'Etude d'impact Environnemental et Social, EIESA ; - l'Audit Environnemental et Social, AES. 	<p>dans la mesure où il encadre d'une part, les évaluations environnementales et sociales, les classe et catégorise selon le projet et, d'autre part, rend obligatoire la consultation et participation des populations à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un impact sur leur environnement.</p>
--	---	---	---

		<p>Ces différents outils incluent l'évaluation de l'impact des projets sur les changements climatiques et les mesures à prendre pour réduire cette empreinte sur le climat.</p>	
<p>19</p>	<p>Décret n°98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail</p>	<p>Article 7 : des mesures seront prises par le chef d'établissement pour que les travailleurs disposent d'eau potable pour la boisson, à raison d'un minimum de six litres par travailleur et par jour.</p> <p>Article 8 : Les chefs d'établissement mettront des lavabos et des vestiaires à la disposition de leur personnel. Les lavabos devront être installés dans les locaux spéciaux isolés des locaux de travail, mais placés à leur proximité. L'installation des vestiaires sera soumise aux mêmes prescriptions dans les établissements occupant au moins dix travailleurs.</p> <p>L'obligation pour le chef d'établissement de mettre des vestiaires à la disposition de son personnel, existe lorsque tout ou partie de celui-ci est amené à modifier son habillement pour l'exécution de son travail.</p> <p>Article 10 : Les travailleurs, quel qu'en soit le nombre devront disposer de Water-closet (W.C.). Ces installations ne devront pas communiquer directement avec les locaux fermés où le personnel est appelé à séjourner. Elles seront aménagées et ventilées de manière à ne dégager aucune odeur. Un intercepteur hydraulique sera toujours installé entre la cabine et la fosse d'égout.</p> <p>Dans les établissements ou parties d'établissements qui emploient un personnel mixte, les cabinets d'aisance seront nettement séparés pour le personnel masculin et le personnel féminin, à l'exception de ceux des bureaux.</p> <p>Les effluents seront, sauf dans le cas d'installations temporaires, telles que les chantiers, évacués soit dans les collecteurs d'égouts publics, soit dans des fosses d'un modèle agréé par le service local d'hygiène.</p> <p>Article 11 : Un siège approprié, chaise, banc ou tabouret, sera mis à la disposition du travailleur à son poste de travail ou la nature du travail impose la station debout prolongée. Ces</p>	<p>Les mesures d'hygiène étant indispensables à la sécurité et à la santé des travailleurs à l'intérieur des établissements chargés de la réalisation et de l'exploitation des ouvrages projetés par le projet, le Promoteur doit veiller au respect de cette disposition, notamment par les entreprises d'exécution et leurs sous-traitants.</p>

		sièges seront distincts de ceux qui pourront être mis à la disposition du public. Les gardiens devront disposer d'un abri.	
20	Décret n°98-40 du 28 janvier 1998 relatif au comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs	Article 1 : le « Comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs institués à l'Article 91-15 du nouveau code du travail (Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015) a pour mission d'émettre des avis, de formuler des propositions et des résolutions sur toutes les questions concernant la santé et la sécurité des travailleurs ». Article 6 : « le Secrétariat du comité technique consultatif est assuré par un fonctionnaire de la direction de l'inspection médicale du travail devenue dans le nouveau code du travail l'Inspection de la Santé et de la Sécurité au Travail ».	Ce décret régira aussi les conditions de travail par la dotation d'un service sanitaire ou médical de la base-vie et la réalisation d'un examen médical des employés.
21	Décret n°2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement	Ce Décret fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur précise que toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement. Par ailleurs ce principe s'applique lorsque l'installation est à l'origine de la production de rejets industriels, déchets non biodégradables ou dangereux.	Les activités envisagées dans le cadre du projet nécessiteront la production de déchets. Par conséquent, l'entreprise des travaux sera donc frappée de pénalité si les déchets produits sur le chantier sont rejetés dans l'environnement sans traitement préalable.
22	Décrets n°2013-224 du 22 mars 2013 et n°2014-25 du 22 janvier 2014 réglementant la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général	Article 2 : Il s'applique aux terres détenues sur la base des droits coutumiers, mises en valeur ou non et comprises dans les périmètres de plans d'urbanisme ou d'opérations d'aménagement d'intérêt général dont la délimitation aura fait l'objet d'un arrêté du ministre chargé de l'urbanisme. Article 6 : la purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, notamment à une indemnisation en numéraire ou en nature. Article 7 (nouveau) : le coût maximal de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol, est fixé comme suit : - 2000 FCFA le mètre carré pour le District Autonome d'Abidjan ; - 1000 FCFA le mètre carré pour le District Autonome de	Ce décret constituera la base légale pour l'indemnisation des éventuels propriétaires terriens affectés par les travaux du projet.

		<p>Yamoussoukro ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1000 FCFA le mètre carré pour le Chef-lieu de Région ; - 700 FCFA le mètre carré pour le Département ; - 600 FCFA le mètre carré pour la Sous-Préfecture. <p>Article 9 : une commission administrative, constituée pour l'opération, est chargée d'identifier les terres concernées et leurs détenteurs, et de proposer la compensation (à partir du barème fixé à l'Article 7) au Ministère en charge de l'Urbanisme et au Ministère en charge de l'Économie et des Finances. Cette commission comprend les représentants des ministères techniques (Urbanisme, Économie et Finances, équipement et entretien routier, Agriculture, Intérieur), les Maires des Communes concernées et les représentants désignés des communautés concernées (Article 10).</p> <p>Article 11 (nouveau) : la commission a pour rôle de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - procéder, après enquête contradictoire à l'identification des terres comprises dans le périmètre de l'opération projetée qui sont soumises au droit coutumier et au recensement des détenteurs de ces droits ; - proposer la compensation selon la parcelle concernée à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau) ; - dresser, enfin un état comprenant la liste des terres devant faire l'objet de purge, des détenteurs des droits coutumiers sur ces terres, des indemnités et compensations proposées à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau). Cet état fait l'objet d'un procès-verbal dressé par le Secrétaire de la Commission et signé par chacun des membres de celle-ci. 	
23	<p>Décret n°2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier</p>	<p>Ce Décret définit toutes les règles applicables aux opérations minières, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la signature de convention minière (Titre I, Chapitre III) - les titres miniers (Titre II) ; - l'autorisation de prospection (Titre III) ; - etc. <p>Il régira l'application de la Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier dans le cadre du projet.</p>	<p>L'entreprise des travaux sera tenue de respecter ce décret car elle sera amenée à utiliser des matériaux en provenance de carrière ou de zone d'emprunt.</p>

<p>24</p>	<p>Décret n°2016-791 du 12 Octobre 2016 portant réglementation des émissions de bruits de voisinage</p>	<p>Article 11 : Aucun bruit ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité et sa vibration, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne ou d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité. Article 12 : « Toute manifestation bruyante susceptible de produire des émissions sonores de niveau supérieur aux normes indiquées à l'article 5 du présent décret est an préalable soumise à autorisation de l'autorité administrative compétente de la zone d'accueil dudit événement... »</p>	<p>Le Bureau de contrôle et l'entreprise des travaux doivent prendre des mesures pour ne pas porter atteinte à la tranquillité ainsi qu'à la santé des populations de la zone du projet</p>
<p>25</p>	<p>Décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air</p>	<p>La construction d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'émettre des polluants dans l'air doit être conforme à la législation en vigueur. Article 14 : Tout propriétaire de sources fixes ou mobiles, susceptible de rejeter des polluants dans l'air, est tenu de prendre les dispositions nécessaires pour se conformer aux valeurs limites maximales établies, sous le contrôle d'une commission itinérante. Article 16 : Toute personne physique ou morale dont les activités sont susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'air est tenue de mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air. Article 17 : Les exploitants d'installations classées ou non sont tenus de se conformer aux valeurs limites maximales et recommandations du ministère en charge de l'environnement ou toutes autres autorités compétentes en la matière. Article 19 : Lorsqu'une installation ou un ouvrage est conçu ou exploité sans équipements ou dispositifs à mesure de prévenir et limiter les polluants de l'air à la source, le ministre chargé de l'environnement met l'exploitant en demeure de régulariser sa situation dans un délai déterminé. Il peut par arrêté suspendre l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation jusqu'à constat de mise en conformité. Si l'exploitant ne se défaire pas à la mise en demeure, le ministre chargé de l'environnement peut, en cas</p>	<p>Pendant la réalisation des travaux, le Promoteur doit mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air pour respecter les prescriptions de ce décret. Le projet veillera à l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et le programme de suivi afin d'éviter la pollution de l'air lors des travaux de la présente étude.</p>

		de nécessité, ordonner la fermeture ou la suspension de l'ouvrage ou de l'installation.	
26	Décret n°2020-956 du 9 décembre 2020 portant devoir d'alerte et droit de retrait en cas de danger grave et imminent	<p>Chapitre 1 : Disposition générale Article 1 : « En application des articles 41.4, 41.5 et 41.6 du code du travail, le présent décret fixe les règles relatives au devoir d'alerte et au droit au droit de retrait en cas de danger et imminent ».</p> <p>Chapitre 2 : Principes généraux Article 5 : « Le représentant des travailleurs au comité de santé et sécurité au travail qui constate un danger grave et imminent ou qui en est informé, informe immédiatement l'employeur ou son représentant selon la procédure prévue au premier alinéa de l'article 9 du présent décret ».</p> <p>Chapitre 3 : Conditions d'exercice du devoir d'alerte et du droit de retrait Article 9 : « Lorsque le représentant des travailleurs au comité de santé et sécurité au comité alerte l'employeur en application de l'article 5 du présent décret, il consigne son avis par écrit sur un registre spécial dont les pages sont numérotées et authentifiées par le cachet du comité. Cet avis est signé et daté. Il indique : - les postes de travail concernés par le danger constaté ; - la nature du danger ; - les nom et prénoms des travailleurs exposés ».</p>	En application du code du travail relatif, à la santé et à la sécurité au travail, le présent décret décrit les conditions d'exercice du devoir d'alerte et du droit de retrait en cas de danger grave et imminent au travail, dans le cadre de ce projet
27	le décret No 2021-679 du 03 novembre 2021 portant réglementation des servitudes des ouvrages d'eau potable, d'assainissement et de drainage, de réseaux électriques, de gazoducs et d'oléoducs	<p>Article 1: Le présent décret fixe les servitudes des ouvrages d'eau potable, d'assainissement et de drainage, de réseaux électriques, de gazoducs et d'oléoducs.</p> <p>Article 4: Les servitudes des réseaux électriques sont définies comme suit, selon qu'il s'agit de lignes aériennes ou souterraines, d'équipements ou de voies d'accès à ces</p>	Le présent décret est pertinent dans la mise en œuvre de ce projet.

		<p>derniers.</p> <p>Article 5: Les servitudes des réseaux de gazoducs et oléoducs sont définies comme suit, selon qu'il s'agit des DN≥500, 200 <DN.</p>	
28	<p>le décret n° 97-678 du 3 décembre 1997 traite de la protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution</p>	<p>Art. 17. - Il est interdit de porter à la propriété, de jeter des objets, des immondices et des produits toxiques, et de déféquer dans les eaux marines et lagunaires ainsi que les zones côtières.</p> <p>Art. 18.-Il est interdit de déverser les matières fécales et d'évacuer des eaux usées domestiques dans les eaux marines et lagunaires ainsi que dans les zones côtières, sans traitement préalable.</p> <p>Art. 19.- Il est interdit à tout exploitant d'installations classées d'évacuer à la mer et dans le milieu lagunaire, des eaux usées, des huiles usagées ou des matières de toute nature, sans traitement préalable, conformément aux dispositions de l'article 96 du Code de l'Environnement.</p>	<p>Le présent décret est pertinent dans la mise en œuvre de ce projet.</p>
29	<p>Arrêté n°01164 / MINEEF / CIAPOL / SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Article 3 : les valeurs limites d'émission sont fixées par l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté.</p> <p>Les sections I, II et III de cet arrêté traitent respectivement de la pollution des eaux, de l'air et de bruit et vibration.</p>	<p>Cet arrêté constituera la base légale des rejets et émissions de polluants dans l'atmosphère dans l'exécution du projet.</p>
30	<p>Arrêté n°131/ MSHP/ CAB/ DGHP/ DRHP/ du 03 juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire</p>	<p>Cet arrêté classe les déchets sanitaires en trois (03) catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - (i) Catégorie 1, déchets ménagers et assimilés, - (ii) catégorie 2, déchets médicaux infectieux et - (iii) catégorie 3, déchets médicaux non infectieux. <p>Article 10 : « la personne physique ou morale qui produit des déchets issus des activités du secteur de la santé peut, par convention écrite, confier en tout ou partie la gestion de ses déchets à une autre personne physique ou morale. Les</p>	<p>C'est le premier cadre réglementaire en matière de déchets sanitaires. Dans le cadre de ce projet, Il précise les types de déchets sanitaires, les modalités d'autorisation, les modes de traitements et d'élimination</p>

		<p>modalités de ces conventions sont fixées par voie réglementaire par le Ministre en charge de la Santé et de l'Hygiène Publique ».</p> <p>Article 11 : « toute personne physique ou morale qui participerait en tout point de la filière de gestion des déchets médicaux dans le secteur de la santé est tenue d'avoir un agrément délivré par le Ministre en charge de la santé et de l'Hygiène Publique ».</p> <p>Article 36 : « il est interdit de rejeter dans un réseau d'égout, les déchets sanitaires »</p> <p>Article 37 : « l'exploitant d'un lieu de production de déchets sanitaires doit tenir à jour un registre dans lequel il inscrit chaque semaine, la nature et la quantité des déchets sanitaires produits. »</p> <p>Il établit les conditions de collecte, de transport, de stockage et d'élimination des déchets sanitaires ainsi que les conditions de sécurité et d'une gestion écologiquement rationnelle.</p>	
--	--	--	--

2.2.2. Cadre Juridique international

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 plusieurs conventions, protocoles, traités et accords internationaux relatifs à l'environnement. Un inventaire de ces engagements et obligations applicables au projet est présenté dans le tableau 2ci-contre.

Tableau 2: Conventions, protocoles, traités et accords en relation avec le projet

Intitulés de la convention, protocole, traité ou accord environnemental	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé	Pertinence aux activités du projet
Convention sur le patrimoine mondial (UNESCO)	09 /01/81	La Convention a pour objectif de promouvoir la coopération entre les nations afin de protéger le patrimoine naturel mondial et les biens culturels ayant une valeur universelle exceptionnelle faisant que leur conservation est importante pour les générations actuelles et futures. En signant la Convention, chaque pays s'engage à conserver non seulement les sites du patrimoine mondial situés sur son territoire mais aussi à protéger son patrimoine national	Respect de l'intégrité des sites culturels des communautés
Protocole de coopération dans la lutte contre la pollution en cas d'urgence	1983	Concerne la mise en commun des moyens d'intervention.	Gestion des pollutions accidentelles
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone / 1987	30 novembre 1992	Réglementer la production et l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone.	Pollution de l'air que pourrait engendrer le projet par suite des émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985.	1993	Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines.	Pollution de l'air que pourrait engendrer le projet par suite des émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie

Intitulés de la convention, protocole, traité ou accord environnemental	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé	Pertinence aux activités du projet
Convention de BÂLE sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination / adoptée le 22 mars 1989	09 juin 1994	La Convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement des dangers que représentent la production, la gestion, les mouvements transfrontières et l'élimination des déchets dangereux et d'autres déchets.	Gestion de manière responsable des déchets dangereux (en occurrence les huiles, les graisses etc.) et limitation de leur production, voire suppression de leur production
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique	09 juin 1994	La convention vise à interdire l'importation de déchets dangereux et radioactifs, limiter et contrôler les mouvements transfrontières de ces déchets en Afrique	Protection de la santé humaine et de l'environnement, avec adoption de mesures de protection quant à l'élimination adéquate des déchets dangereux
Convention de STOCKHOLM sur les polluants organiques persistants(2001)	2003	Cette convention contrôle, réduit ou élimine les rejets, les émissions ou les fuites de polluants organiques persistants. Trois types de mesures sont obligatoires aux termes du Protocole	Protection de l'environnement et des populations contre les polluants nuisibles
Conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du Travail	1960 ; 1961 et 2003	Cette convention exige le respect des droits humains au travail, quel que soit le niveau de développement de chaque Etat Membre, en vue de permettre aux travailleurs d'améliorer leurs conditions de travail individuelles et collectives.	Recrutement de la main d'œuvre liée au projet
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001)	10 juillet 2003	Contrôler, réduire, éliminer les rejets, fuites ou émissions de Polluants Organiques Persistants (POP), nocifs pour la santé humaine et l'environnement	Réduction de l'impact de l'utilisation de produits organiques dans les activités liées au projet
Convention de Rotterdam	2003	Concerne le commerce international de certains produits chimiques et pesticides dangereux.	Achat de produits chimiques

Intitulés de la convention, protocole, traité ou accord environnemental	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé	Pertinence aux activités du projet
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) / 1992 – Protocole de Kyoto	28 décembre 2005	Cette convention établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre. La Côte d'Ivoire ne figure pas en annexe I du Décret ; par conséquent, certaines des exigences de la convention ne s'appliquent pas à ce pays.	Pollution atmosphérique que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques : COP 21 (Paris, 2016), COP 22 (Marrakech, 2017) et COP 23 (Bonn, 2018)	2016, 2017 et 2018	L'identification et la formulation de projets structurants pour lutter contre le changement climatique, la gouvernance environnementale et climatique, le renforcement des capacités	Pollution atmosphérique que pourrait engendrer le projet par suite des émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie

2.3. Cadre institutionnel

Les institutions et structures concernées par le projet sont :

- Le Ministère d'État, ministère de la défense
- Le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS), avec l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED) et l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) ;
- Le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER), avec l'AGEROUTE ;
- le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE), avec l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et le Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL) ;
- le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS), avec la Préfecture d'Abidjan, le District Autonome d'Abidjan, la Mairie de Cocody et l'Office National pour la Protection Civile (ONPC) ;
- le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle, (MSHP-CMU) ;
- le Ministère des Eaux et Forêts (MINEF) ;
- le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie (MMPE) ;

- le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU) ;
- le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) ;
- le Ministère du Plan et du Développement (MPD) ;
- le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS).

Tableau 3: Institutions et structures concernées par le projet

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
Ministère d'État, ministère de la défense	<p>Ce Ministère est chargé de l'exécution de la politique de Défense et en particulier, de l'organisation, de la gestion, de la mise en condition d'emploi et de la mobilisation de l'ensemble des Forces Armées ainsi que de l'infrastructure militaire qui leur est nécessaire.</p> <p>En clair, il leur revient la charge d'assurer en tout temps, en toutes circonstances et contre toutes formes d'agression, la sécurité et l'intégrité du territoire, ainsi que des populations.</p>	Planification et maintien de l'ordre en cas de sinistre et, déclenchement immédiat du plan ORSEC, en cas de sinistre (catastrophe naturel) en général et, inondation particulièrement.	Phase d'exploitation
	<p>Gendarmerie Nationale : la loi N°60-209 du 27 Juillet 1960 portant création des Forces Armées Nationales De Côte D'ivoire et, Conformément à la Loi N°67-331 du 1^{er} août 1967, portant règlement sur le service de la Gendarmerie Nationale, la Gendarmerie Nationale de Côte d'Ivoire est une force militaire instituée pour veiller à la sûreté publique, au maintien de l'ordre et à l'exécution des lois, dans le but de protéger les institutions, les personnes et les biens. Placée sous l'autorité directe du Ministre de la Défense, elle accomplit trois types de mission</p>	Intervention et maintien de l'ordre notamment en cas de sinistre	Phase d'exploitation.
	<p>Groupement des Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM) : Il est chargé d'assurer la protection des personnes et des biens sur toute l'étendue du territoire national à l'occasion d'événements nécessitant l'intervention immédiate de ses personnels et la mise en œuvre de ses matériels spécifiques. Pour ce faire, il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévenir et évaluer les risques ; • Préparer les mesures de sauvegarde et organiser les secours ; • Protéger les personnes, les biens et l'environnement ; • Porter secours d'urgence aux victimes de sinistres ou de catastrophes. 	Intervention en cas de sinistre	Toutes les phases
Ministère de l'Hydraulique,	Il est chargé de l'élaboration, la mise en œuvre, et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d' Hydraulique , de	Mise en œuvre et suivi du programme d'information,	Toutes les

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
<p><i>l'Assainissement et de la salubrité (MINHAS)</i></p>	<p>protection, d'amélioration et d'assainissement du cadre de vie et de travail. A ce titre, et en liaison avec les autres départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <p>- En matière d'Hydraulique,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation au suivi et à la protection des ressources en eau ; • Gestion des infrastructures du secteur de l'eau potable ; • Développement des infrastructures d'alimentation en eau potable en milieu urbain et rural ; • Élaboration et suivi de la réglementation en matière d'études, de réalisation et d'exploitation des ouvrages d'hydraulique humaine <p>- En matière d'Assainissement,</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaboration, mise en œuvre et contrôle de l'application de la politique et de la législation en matière d'assainissement et de drainage, en liaison avec les ministres chargés de la Ville et de l'Intérieur ; • assistance aux collectivités territoriales en matière d'assainissement et de drainage, en liaison avec les ministres chargés de la Ville, de l'Intérieur et de l'Urbanisme ; • contrôle du bon fonctionnement des réseaux et ouvrages d'assainissement et de drainage, en liaison avec les ministres chargés de l'Intérieur, de la Ville et de l'Environnement ; • élaboration, approbation et promotion des schémas directeurs d'assainissement et de drainage, en liaison avec les ministres chargés de la Ville, de l'Urbanisme et de l'Intérieur. <p>- En matière de Salubrité,</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaboration des lois et règlements en matière de salubrité ; • maîtrise d'ouvrage, approbation et suivi de la réalisation des infrastructures d'élimination des ordures ménagères et assimilées et tous types de déchets hormis les déchets 	<p>d'éducation et de communication en matière de salubrité urbaine, en liaison avec le promoteur du projet.</p>	<p>phases</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<p>dangereux, en liaison avec les ministères concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • supervision et suivi de la gestion de tous types de déchets hormis les déchets dangereux, en liaison avec les ministres chargés de la Ville, de l'Intérieur, de l'Industrie, de l'Agriculture, de la Santé et de l'Environnement ; • réglementation et contrôle de la salubrité, notamment en matière de prévention des risques liés aux déchets ménagers ; • élaboration de la réglementation en matière de propreté, en liaison avec les ministres chargés de la Justice, de l'Intérieur et de la Ville ; • prévention et alerte en matière de pollutions, en liaison avec les ministres chargés de l'Intérieur, de la Ville, de l'Environnement, de l'Industrie et des Mines ; • lutte contre les nuisances et pollutions, en liaison avec les ministres chargés de l'Intérieur, de la Ville, de l'Industrie, de l'Environnement et des Mines ; <p><u>Direction de l'Assainissement Urbain et du Drainage (DAUD)</u></p> <p>C'est un département du Ministère dont la mission est de faire appliquer la politique du Gouvernement en matière d'assainissement urbain. Dans le cadre de ce projet, il est le maître d'ouvrage.</p> <p><u>Direction Générale de la Salubrité Urbaine et de la Lutte contre les Nuisances (DGSULN)</u></p> <p>Ses missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approbation et suivi de la réalisation des infrastructures d'élimination des ordures et déchets industriels ou ménagers, en zones urbaines et suburbaines ; - supervision et suivi de la gestion des déchets domestiques ; - réglementation et contrôle de la salubrité urbaine, notamment en matière de prévention des risques liés aux déchets domestiques et industriels ; - participation à l'élaboration de la réglementation en matière de 		

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<p>voiries et de l'assainissement en milieu urbain, en liaison avec le Ministre de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévention et alertes en matière de pollutions urbaines ; - promotion de la Propreté et l'esprit civique en matière de salubrité et de confort de vie en cité ; - échanges d'expériences internationales en matière de Salubrité Urbaine. 		
	<p><u>Office Nationale de l'Assainissement et du Drainage (ONAD)</u> Ses missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'assurer un rôle fédérateur des acteurs publics en matière de renforcement des capacités, de législation, de réglementation, d'étude de gestion des actifs et de suivis des contrats ; - d'effectuer des études, gérer les marchés, contrôler les réalisations pour le compte de l'Etat ; - démanteler les branchements inégaux sur les canaux, - et de veiller à la régularité des contrats d'exploitation. 	<p>il veillera à la bonne exécution des activités du projet et aidera l'entreprise à assurer l'exploitation et l'entretien des ouvrages une fois réalisé.</p>	<p>Phase d'exploitation et d'entretien</p>
	<p><u>Agence Nationale de Gestion des déchets (ANAGED)</u> : Créée le 25 octobre 2017, cette structure sous-tutelle est un Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC). Elle a en charge le contrôle des services publics de propreté délégués aux collectivités territoriales ou aux personnes morales de droit privé et la régulation de la gestion des déchets de toutes natures.</p>	<p>Dans le cadre de ce projet, l'ANAGED s'assurera de la bonne gestion des déchets pendant la réalisation du projet. Elle veillera à la prise en compte des questions liées à la prise en charge et au transfert des déchets inhérents au projet des points de production aux points de stockage.</p>	<p>Phases d'Aménagement et Construction</p>
	<p><u>Office National de l'Eau Potable (ONEP)</u> : Institué par décret n°2006-274 du 23 août 2006, cette structure Etatique a pour mission d'apporter à l'Etat et aux collectivités territoriales son assistance en vue d'assurer l'accès à l'eau potable des</p>	<p>l'ONEP veillera à assurer la sécurité des installations de distribution d'eau potable dans la zone du projet et aidera à</p>	<p>Toutes les phases</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	populations sur l'ensemble du territoire.	l'alimentation du site en eau potable.	
<p align="center">Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDD-TE)</p>	Il a en charge la politique environnementale. Il est donc chargé de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale pour la protection de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles.	Le MINEDDTE interviendra dans la surveillance, le suivi et la certification environnementale	Toutes les phases
	<p>Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) : Etablissement Public National, à caractère administratif, créé par le décret n°97-393 du 09 juillet 1997 pour assurer l'exécution des projets et programmes environnementaux en Côte d'Ivoire. Ses attributions sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'assistance technique aux différentes structures impliquées dans la protection de l'environnement, notamment l'Administration, les ONG et tous les autres partenaires au développement (bureaux d'études, sociétés privées, bailleurs de fonds, etc.) ; • l'enregistrement et l'évaluation des Constats d'Impact et des Etudes d'Impact Environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du Ministre chargé de l'Environnement ; • l'audit et le suivi des mesures préconisées par l'Etude d'Impact Environnemental ; • l'organisation des enquêtes publiques, avec les administrations concernées ; • la diffusion en cas de besoin, des informations susceptibles d'éclairer objectivement l'appréciation des mesures envisagées et de leurs portées. 	L'ANDE intervient pendant la préparation des études environnementales et sociales, la validation des rapports mais aussi lors de la réalisation des travaux de construction afin de veiller à la mise en œuvre du PGES et de l'exploitation des ouvrages construits.	Toutes les Phases
	<p>Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL) : Etablissement public à caractère administratif créé par le décret n°91-662 du 09 octobre 1991. Ces missions sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'analyse systématique des eaux naturelles, des déchets et des résidus 	Dans le cadre du projet, le CIAPOL, interviendra dans la gestion des polluants issus de réalisation des ouvrages et de leur exploitation, ainsi que les	Toutes les phases

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<ul style="list-style-type: none"> - l'évaluation des pollutions et nuisances ; - la mise en place d'un système de surveillance continue des milieux, dénommé « Réseau national d'Observation de Côte d'Ivoire (RNO-CI) » en liaison avec tous les ministères et organismes concernés par la protection de l'environnement ; - la diffusion des données environnementales et des résultats du RNO-CI aux divers ministères et organismes concernés par les problèmes de sauvegarde de l'environnement ; - la surveillance permanente du milieu marin, lagunaire et des zones côtières par des patrouilles régulières ; - le contrôle de l'application des lois, décrets et conventions édictées ou signées par la Côte d'Ivoire conformément aux règles de prévention et de lutte contre les pollutions en milieu marin et lagunaire par les entreprises, les navires et engins marins et lagunaires ; - la lutte contre les pollutions marines et lagunaires. 	dispositions à mettre en œuvre pour les enrayer.	
<p>Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHP-CMU)</p>	<p>Ce ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la santé, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle. Ses missions principales sont entre autres, l'élaboration et le suivi de l'application des textes en matière de santé, la protection sanitaire des populations, l'organisation des soins, la lutte contre les grandes endémies, notamment le paludisme, la tuberculose, les infections sexuellement transmissibles, les maladies liées à la lèpre, à l'Ulçère de Burili, la COVID 19 et le VIH-SIDA, la prise en charge thérapeutique des malades du VIH-SIDA, la prévention thérapeutique de la transmission mère-enfant, le développement de la médecine du travail en liaison avec le Ministère en charge du travail, etc.</p>	<p>Ce Ministère sera concerné, dans le cadre de ce projet, par le suivi de la mise en œuvre des mesures prévues dans le PGES pour la santé des travailleurs et des populations riveraines</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>
<p>Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (MMPE)</p>	<p>Il conçoit et coordonne la mise en place de la politique nationale en matière de mines. Il a un droit de regard sur toutes les activités minières sur le territoire national. Il soumet notamment, après avis technique favorable de la Commission Minière Interministérielle</p>	<p>Dans le présent projet, le MMPE représenté par la Direction de l'Exploitation Minière, Artisanale et des Carrières sera chargé de</p>	<p>Phases d'aménagement et de</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	(COMINE), les demandes d'attribution de titres miniers à l'attention du Conseil des Ministres.	délivrer les autorisations d'ouverture et d'exploitation des zones d'emprunt de matériaux ou de carrière.	construction
Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)	<p>Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'emploi, de la lutte contre la pauvreté et des questions liées aux affaires sociales. La politique en matière d'emploi et de travail consiste pour le présent projet, à l'identification et à la mise en œuvre des mesures visant la promotion des activités à haute intensité de main d'œuvre, la prévention et la gestion des conflits collectifs de travail, le contrôle de l'application des normes, des lois et règlements en matière de travail.</p> <p>Il assure la tutelle technique de l'Institution de Prévoyance Sociale, Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (IPS CNPS) qui gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale.</p>	Le MEPS veillera au respect de la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, sur le plan des conditions salariales et sociales des employés pendant les différentes phases d'exécution du projet.	Phases d'aménagement et de construction
Ministère de l'Economie, du Plan et du Développement (MEPD)	<p>Ce Ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique du gouvernement en matière d'économie, planification et programmation du développement.</p> <p>Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique (DGTCP) : Créée depuis le 1^{er} janvier 1963 pour assurer le recouvrement des recettes publiques et le paiement des dépenses de l'état, les attributions successives qui lui sont conférées à travers la pluralité des textes qui le réorganisent dont le dernier en date est le décret n°97-582 du 8 octobre 1997 en font une administration dynamique au service du développement.</p> <p>Direction Générale de l'Economie (DGE) : Elle coordonne la conception, assure le suivi de l'exécution et l'évaluation de la politique économique et financière de l'Etat dans toutes ses</p>	Ils assurent pour le compte de l'Etat, toutes les opérations économiques dans l'exécution du projet à travers un agent comptable.	Toutes les phases

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	composantes pour le compte du ministère de l'économie et des finances.		
Ministère des Finances et du Budget (MINFB)	<p>Ce ministère assure la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière budgétaire, douanière et fiscale dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la programmation pluriannuelle des ressources et des emplois ; • le cadrage macro-financier des projets de lois de finances initiales et rectificatives ; • le contrôle financier et budgétaire des opérations de l'Etat et des établissements publics nationaux ; • le suivi de la réalisation effective des actions faisant l'objet d'inscriptions budgétaires ; • l'analyse de l'efficacité des dépenses et leur impact sur les populations cibles. <p>Direction Générale du Budget et des Finances (DGBF) : Régie par le décret 2006-118 du 07 juin 2006, portant organisation du Ministère du Budget (article 71), elle est chargée, des trois fonctions principales : (i) Evaluation des dépenses, (ii) Budget de l'Etat et (iii) Contrôle Budgétaire.</p>	<p>Dans le cadre du présent projet, ce ministère, s'occupera du contrôle budgétaire des opérations et de la tutelle financière des activités du promoteur à travers un contrôleur financier.</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>
Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant (MFFE)	<p>Le MFFE a, en charge, la politique de protection de la femme et l'enfant. Il est donc chargé de définir la politique nationale et les stratégies de lutte contre les violences faites aux femmes et aux enfants à travers le Comité National de Lutte contre les Violences faites aux Femmes et aux Enfants. Ce comité, créé par décret n°2000-133 du 23 février 2000 porte sur l'organisation du Ministère de la Promotion de la Femme.</p>	<p>Dans le cadre de ce projet, ce ministère aura veillera sur toutes les actions de prévention et de prise en charge des victimes VBG au niveau local en lien avec les focaux de la Coordination Nationale VBG et les mécanismes de protection de l'enfant.</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>
Ministère de la Construction, du Logement et de	<p>Le MCLU est chargé de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'urbanisation, d'occupation de l'espace et de la protection des zones sensibles.</p>	<p>Dans le cadre du présent projet, il est représenté par l'antenne de Songon dont le rôle consistera à</p>	<p>Phase d'aménagement</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
<i>l'Urbanisme (MCLU)</i>	il assure la gestion de l'espace urbain, la mise en place des plans d'urbanisme, l'élaboration des plans d'occupation des sols, la réalisation des études sur les dynamiques urbaines, l'inventaire des ressources foncières, la délivrance des actes autorisant l'occupation du sol et son utilisation, la supervision des travaux de construction, de réhabilitation et de rénovation des bâtiments publics, etc.	apporter son expertise pour l'évaluation des biens immobiliers qui pourraient être affectés par le projet.	
<i>Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS)</i>	Ce Ministère est chargé de la sécurité intérieure et de l'administration du territoire. Il assure, sur l'ensemble du territoire, le maintien et la cohésion des institutions. Son organisation, ses moyens humains et matériels constituent l'outil privilégié de l'État pour garantir aux citoyens, l'exercice des droits, devoirs et libertés réaffirmés par la Constitution de la troisième République.	Dans le cadre de ce projet, le MIS interviendra en tant que ministère de tutelle de la Préfecture d'Abidjan, particulièrement impliquée dans toutes les réunions publiques et devra également participer au suivi de la mise en œuvre des activités du projet.	Phases d'aménagement et construction
	Préfecture d'Abidjan : Placé sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS), le PA est chargé d'assurer l'administration territoriale, la sécurité publique et la coordination des services de l'État	Dans le cadre de ce projet, le PA interviendra dans la consultation du Public.	Toutes les phases
	Office National de la Protection Civile : Placé sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS), l'ONPC est chargé de : - la mise en œuvre de la politique définie par le Gouvernement en matière de protection civile ; - l'application de la réglementation en matière de protection civile ; - la formation en matière de protection civile ; - la prévention des risques civils ; = - la sensibilisation et la formation en matière de secourisme ; - l'organisation et la coordination des activités de secours	Dans le cadre de ce projet, l'ONPC interviendra dans la prévention des risques et la protection des populations contre d'éventuels accidents liés à l'exploitation des ouvrages de drainage des eaux pluviales dans cette zone.	Toutes les phases

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<p>d'urgence en cas d'accidents, de sinistres, de catastrophes naturelles et technologiques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'élaboration et la réalisation des plans de secours ; - la planification des secours et des équipements ; - l'organisation et la coordination des opérations de secours dans le cadre de l'action humanitaire; - la lutte contre les feux de brousse ; - la gestion des réfugiés. 		
<p>District Autonome d'Abidjan (DAA) :</p>	<p>Créé par décret n°2011-263 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national en Districts et en Régions modifiant la loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales et la loi n°2001-478 du 09 août 2001 portant création du District Autonome d'Abidjan, son statut fut précisé par la loi n°2014-453 du 05 août 2014 portant statut du District Autonome d'Abidjan, le DAA a pour mission :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la protection de l'environnement ; - la planification de l'aménagement du territoire du District Autonome ; - la lutte contre les effets néfastes de l'urbanisation ; - la promotion et la réalisation des actions de développement économique, social et culturel ; - la lutte contre l'insécurité ; - la protection et la promotion des traditions et coutumes. 	<p>Dans le cadre de ce projet, le District Autonome d'Abidjan interviendra à travers la direction de l'environnement et du développement durable.</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>
<p>Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier (MEER)</p>	<p>Ce Ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'Equipement dans les domaines des travaux publics. Il assure la gestion du domaine public de l'Etat. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En matière de Routes et d'Ouvrages d'art : Maîtrise d'ouvrage, suivi de la conception et de la réalisation des 	<p>Ce ministère veillera à la conception et au suivi des ouvrages d'art dans la zone du projet</p>	<p>Phase de construction</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<p>infrastructures du réseau routier ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion.</p> <p>- En matière d'Infrastructures de transport aérien, ferroviaire, maritime et fluvio-lagunaire Suivi de la réalisation par les maîtres d'ouvrage concernés, des infrastructures des aérodromes, des aéroports, des ports, des chemins de fer nationaux et urbains et des infrastructures fluviales, en liaison avec le ministre chargé des Transports.</p>		
	<p>Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) qui donnera son avis pour la réalisation des travaux d'aménagement éventuel des voies de déviation et/ou des travaux touchant aux routes déjà existantes ou faisant parties des aménagements futurs.</p>	<p>Dans le cadre de ce projet, l'AGEROUTE veillera à la remise en état des voiries</p>	<p>Phase de construction</p>
	<p>Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP) qui effectuera des études de sols pour déterminer le type de fondations appropriées, veillera au respect des matériaux de construction, et donnera son approbation sur la sécurité des installations électriques éventuelles des ouvrages à construire.</p>	<p>Le LBTP veillera à la qualité des matériaux utilisés dans la construction des ouvrages</p>	<p>Phase de construction</p>
Ministère des transports	<p>Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de transports. A ce titre, il a la responsabilité de l'initiative de, i) l'application et le contrôle de la réglementation relative à la sécurité des transports routiers, et Fulvio-lagunaire, ii) la promotion, l'organisation, la réglementation et contrôle du transport privé et collectif urbains.</p>	<p>Ce ministère veillera à la fluidité du trafic routier par l'intermédiaire des structures sous-tutelles</p>	<p>Toutes les phases</p>
	<p>L'Observatoire de la Fluidité des Transports (OFT) est chargé du suivi et de la mise en œuvre de toutes les actions pouvant assurer la fluidité de toute la chaîne des transports en liaison avec les organismes et structures dont l'activité interfère avec le transport.</p>	<p>L'OFT interviendra, au cours des travaux, pour conseiller l'ONAD dans le choix des voies de déviation lors des travaux induisant un rétrécissement ou une obstruction complète de la chaussée. Il sera surtout impliqué dans la gestion de la fluidité routière.</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>

Ministère	Attributions	Intérêts et Rôles dans la mise en œuvre	Niveaux d'intervention
	<p><u>L'Office de la Sécurité Routière (OSER)</u> a pour mission 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 des accidents, de formation des conducteurs de véhicules.</p>	<p>L'OSER interviendra également pour conseiller l'ONAD dans la mise en œuvre des mesures de prévention des accidents lors des travaux qui impliqueront des voies de circulation. Il interviendra également pour la sensibilisation des usagers de la route en vue de prévenir les accidents de la circulation.</p>	<p>Toutes les phases</p>
<p>Ministère des Eaux et Forêts</p>	<p>Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des eaux et des forêts. Il a pour mission la mise en œuvre du code de l'eau.</p> <p><u>La Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE)</u> assure les missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition des modalités de gestion du domaine public hydraulique ; - développement des systèmes d'information pour la gestion du patrimoine hydraulique ; - application de la réglementation en matière de gestion des ressources en eau et mise en œuvre du Code de l'Eau ; - gestion des conventions et accords internationaux en matière d'eau ; - évaluation, protection, mobilisation et gestion des ressources en eau ; - suivi du cadre institutionnel de définition du rôle des intervenants en matière d'utilisation des ressources en eau. 	<p>La DGRE interviendra dans la gestion des impacts potentiels des activités de construction des ouvrages sur les ressources en eau</p>	<p>Phases d'aménagement et de construction</p>

SECTION 3 : DESCRIPTION DU PROJET

3.1. Présentation du Promoteur et du BEEA

3.1.1. Présentation du Promoteur

PFO Construction est une société anonyme au capital de 2 992 000 000 FCFA. Elle est une entreprise de bâtiment et de travaux publics créée en 2011. Elle a repris les activités de construction précédemment développées par la société PFO-CI et par la société ARCHE depuis 1988. Elle a depuis sa création, élargi son champ d'intervention, en intégrant d'une part, une cellule d'architecture et d'autre part, en étendant ses activités au secteur des travaux publics.

PFO Construction compte des effectifs permanents d'environ 1800 personnes, un parc de matériels et d'engins dont le coût est estimé à plus de 20 milliards de FCFA.

Ses points forts reposent sur :

- Sa connaissance approfondie de l'Afrique et en particulier de l'Afrique de l'ouest et la Côte d'Ivoire ;
- Ses compétences polyvalentes : entreprise générale, PFO CONSTRUCTION s'est notamment spécialisée dans les opérations en conception - réalisation et est apte à apporter des montages financiers innovants pour étudier et construire clé en main de grandes infrastructures complexes de :
 - o bâtiments ;
 - o travaux routiers ;
 - o génie civil ;
 - o hydraulique.

Son staff comprend ainsi non seulement des ingénieurs, mais aussi des architectes, des urbanistes, des financiers et des juristes.

Parmi les grands travaux réalisés par la société au cours des dernières années, on peut citer :

En matière de bâtiment :

- la réhabilitation du CCIA à Abidjan ;
- la réhabilitation du Palais des Congrès d'Abidjan ;
- la réhabilitation du siège de la Banque Africaine de Développement ;
- la réhabilitation de l'Hôtel Ivoire ;
- la réhabilitation de la Tour POSTEL ;
- les travaux de transformation des Palais présidentiels à Abidjan et Yamoussoukro ;
- la réhabilitation, en cours, des tours A et B de la Cité Administrative d'Abidjan.

En matière d'infrastructures :

- les excavations à 18m de profondeur sur une superficie de 2 hectares pour la construction du mémorial Félix Houphouët Boigny à Abidjan ;
- les terrassements généraux en grande masse (près de 35 millions de m³) pour la réalisation d'une première tranche de 300ha de la zone administrative et politique de Yamoussoukro ;
- les terrassements généraux pour l'implantation du Palais présidentiel, de l'Assemblée Nationale et le futur Sénat à Yamoussoukro ;
- les travaux de désenclavement (routes, adduction d'eau, électricité) des villages Ebrié du District d'Abidjan ;
- la réfection, sous trafic, de 20 km de l'autoroute du Nord ;
- 250 km de travaux routiers, en cours, dans la région de Divo-Gagnoa ;
- La réhabilitation de la décharge d'Akouédo.

PFO Construction est en charge de la réalisation des travaux du présent projet.

3.1.2. Présentation du BEEA

EasyManagement est un bureau d'études, formations, conseils et audits créé en 2012. Il est spécialisé dans les domaines suivants : évaluations environnementales, audit environnemental, sécurité, qualité, assistance à la mise en place de systèmes de management, accompagnement dans la démarche du développement durable, des formations dans les domaines de la qualité, l'environnement, la sécurité et l'hygiène.

3.2. Présentation de la zone du projet

La zone du projet positionnée dans les périmètres de la longitude 5°20'29.85"N et de la latitude 3°56'20.27"O concerne la Commune de Cocody, dans le District Autonome d'Abidjan (Sud - Est de la Côte d'Ivoire). Elle s'inscrit dans un sous-bassin versant d'une superficie d'environ 70 km². Elle est encadrée au Nord par le champ captant Nord Riviera de la SODECI et certains quartiers de la Commune de Cocody, à l'Ouest par le village Akouédo et la Riviera 3, à l'Est par le village Akouédo Attié et au Sud par la Baie de M'Badon qui s'ouvre sur la Lagune Ebrié (figure 1).

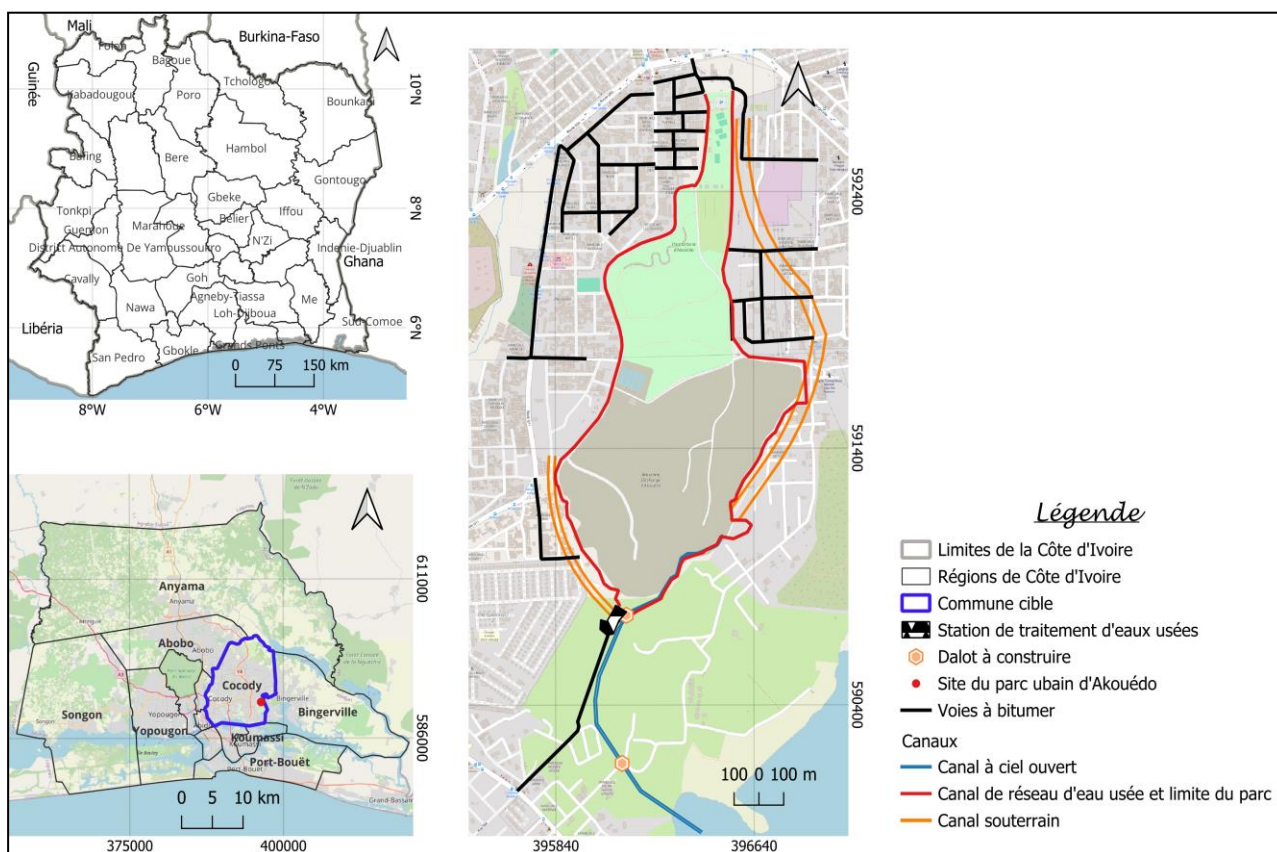


Figure 1 : Situation géographique de la décharge d'Akouédo
(Source : EasyManagement, 2025)

3.3. Justification du projet

Le site de la décharge d'Akouédo étant situé en basse altitude par rapport aux habitations environnantes reçoit l'ensemble des eaux usées et pluviales de la zone. En effet, le site de la décharge est inscrit dans un sous bassin versant d'une superficie d'environ 70 km². Ne

possédant ni barrière étanche sur le fond, ni couverture imperméable, les apports d'eau à l'intérieur de la décharge entraînent l'instabilité des travaux de terrassement et remodelage ainsi que l'érosion des déchets. De plus, l'infiltration des eaux dans le massif de déchets constitue une source de pollution causée par l'augmentation du lixiviat produit par la décomposition des matières organiques qui engendre la dégradation du milieu récepteur c'est-à-dire la lagune Ebrié et la pollution de la nappe phréatique. En outre, le manque d'assainissement autour du site provoque le risque d'inondation, la prolifération des maladies hydriques et la pollution de l'environnement (planche 1). Tout ceci constitue une menace pour la santé publique, pour l'environnement et pour les travaux de réhabilitation de la décharge. Au vu de ce constat, il est donc impératif de prendre en charge ces eaux d'où la mise en place du projet **Akouédo Assainissement Périphérique**.



Planche 1: Un aperçu actuel des voiries et du drainage des eaux usées et pluviales dans la zone du projet

3.4. Analyse des alternatives du projet

3.4.1. Descriptif des alternatives du projet

Les alternatives du projet sont les différentes méthodes de réalisation possibles du Projet. Conformément aux TDR de l'EIESA, il convient de mentionner l'alternative sans le Projet.

❖ Option sans projet

L'absence de réalisation du projet de voiries et d'ouvrages d'assainissement entraînerait une dégradation prononcée des routes et un mauvais drainage des eaux usées. Sur le plan environnemental, le statu quo aurait un impact négatif majeur sur le milieu naturel. En effet,

la détérioration progressive des voiries provoquerait des nuisances et des accidents. Par ailleurs, les activités économiques locales et le cadre de vie des populations seraient sérieusement entravés. Il en résulterait du chômage et des difficultés d'approvisionnement des marchés locaux et d'habitations. En outre, l'accès aux structures de santé serait compromis.

Globalement, ne pas réaliser le projet irait à l'encontre du Plan National de Développement concernant les infrastructures routières et d'assainissement. Ce serait également contraire aux politiques d'intégration régionale prônées par l'UEMOA et la CEDEAO ainsi qu'au développement économique et social du pays.

Ainsi, l'absence de réalisation du projet freinerait le développement de la zone concernée.

Il apparaît donc clairement que, sans la concrétisation de ce projet, le développement à court et moyen termes de cette zone serait compromis.

❖ Option de réalisation du projet

L'option « avec projet » privilégie le renforcement du réseau de drainage et le bitumage des voiries. Les activités auront des incidences négatives au plan environnemental et social. En effet, les travaux vont générer des émissions de poussières, les pollutions sonores et les vibrations qui incommoderont les populations riveraines de la zone du projet. Avec les activités de chantier, des risques de pollutions des sols et des ressources en eaux sont à craindre. Il y aura également la perturbation des déplacements des usagers de la route pendant la phase des travaux. Différents biens privés dont des bâtis situés dans l'emprise des travaux seront impactés. Le bitumage des voiries et la réalisation des ouvrages de drainage, outre les avantages induits va générer un certain nombre d'impacts négatifs. Mais ces derniers ne sont pas de nature ou d'ampleur à annihiler les avantages socio-économiques majeurs que procurera la réalisation du projet.

Notons aussi que ce projet, différentes solutions techniques ont été examinées. Elles sont présentées comme suit :

Tableau 4 : Solutions techniques envisagées pour la réalisation du projet

Technologie	Avantages	Inconvénients
Béton Bitumineux	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excellente résistance à l'usure - Bonne adhérence - Grande durabilité <p>Économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût d'entretien modéré <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériaux recyclables 	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensible aux conditions climatiques extrêmes - Peut présenter des fissures et des ornières <p>Économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût de construction élevé <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie importante lors de la production - Émissions de gaz à effet de serre lors de la production
Cendres d'Asphalte	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonne résistance à l'usure - Facile à mettre en œuvre <p>Économique :</p>	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durabilité moindre que le béton bitumineux - Adhérence réduite par temps

	<ul style="list-style-type: none"> - Coût d'investissement modéré - Coût d'entretien faible <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorisation des déchets industriels - Émissions de gaz à effet de serre réduites 	<p>humide</p> <p>Économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coûts de transport des cendres élevé <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risques de lixiviation de métaux lourds
Enduit Superficiel	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facile à mettre en œuvre - Bonne résistance au désenrobage <p>Économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût d'investissement faible - Coût d'entretien modéré <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faibles émissions de gaz à effet de serre 	<p>Technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durabilité moindre que le béton bitumineux - Adhérence réduite par temps humide - Sensible aux conditions climatiques extrêmes <p>Économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nécessite un entretien régulier <p>Environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de liants bitumineux non renouvelables

En conclusion, l'option de l'enrobé (bitumage en béton bitumineux) semble être un bon compromis technico-économique et environnemental pour ce projet. Elle permet de limiter les impacts sans compromettre la résistance et la durabilité de la chaussée.

3.4.2. Synthèse des alternatives

Le tableau ci-après présente les alternatives du projet, les avantages et inconvénients de celles-ci sur les plans économique, technique, environnemental et social.

Tableau 5: Synthèse des alternatives du projet

Aspects	Alternative 0 (Pas de Projet)	Alternative 1 : réalisation du projet
Aspects économiques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucune dépense pour PFO Construction par rapport au Projet <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persistance de l'insécurité routière (accident de circulation) - Difficultés de développement des activités de transport - Pas de réponses supplémentaires aux besoins d'infrastructures routières et exportations 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apport de revenus supplémentaires à l'État (recettes fiscales et redevances) - Augmentation de l'Indice de Développement Humain (IDH) - Création de nouvelles infrastructures économiques - Augmentation du trafic et développement d'activités de transport - Baisse de l'insécurité routière <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût d'investissement du Projet
Aspects techniques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de risque technologique supplémentaire dans la zone du Projet 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progrès des infrastructures routières - Développement local, national voire sous régional

Aspects	Alternative 0 (Pas de Projet)	Alternative 1 : réalisation du projet
	Inconvénient : - Pas de participation progrès des infrastructures routières locale	Inconvénients : - Augmentation du trafic routier - Axe routier traversant des villages - Risque d'accident de circulation - Risques tension entre population villageoise et usagers
Aspects environnementaux	Avantage : - Préservation de la biodiversité - Préservation des bâtis Inconvénient : - Aucune perturbation du cadre de vie des populations	Avantage : - Préservation des bâtis situés à proximité de l'emprise du projet Inconvénient : - Émission de poussière - Émission de bruit - Émission de vibration - Dégradation du cadre de vie - Perte de la couverture végétale dans la zone du projet - Dégradation du cadre de vie (production de déchets solides et liquides, effluents gazeux, etc.)
Aspects sociaux	Avantage : - Préservation du cadre de vie sociale Inconvénient : - Pas de création d'emplois - Pas d'amélioration du cadre de vie - Pas de participation au développement local des activités	Avantage : - Création d'emplois - Embellissement de l'espace (modernisation) - Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) Inconvénient : - Perturbation du cadre de vie (bruit, odeur, etc.) - Survenue des maladies liées aux phases du Projet

Source: EasyManagement, Juillet 2025.

❖ Conclusion

La situation « sans projet » qui présente de nombreux inconvénients, écarterait l'ensemble des impacts positifs qui résulteraient de la mise en œuvre du projet. D'un autre côté, le présent projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration du quotidien, des affaires et des riverains.

3.5. Description des activités

Deux (02) activités seront réalisées dans le cadre de ce projet :

- bitumage de voiries d'un total de 8 km ;
- construction de réseaux de drainage d'eaux pluviales et d'eaux usées.

La figure ci-après présente les différents linéaires des activités à réalisées.

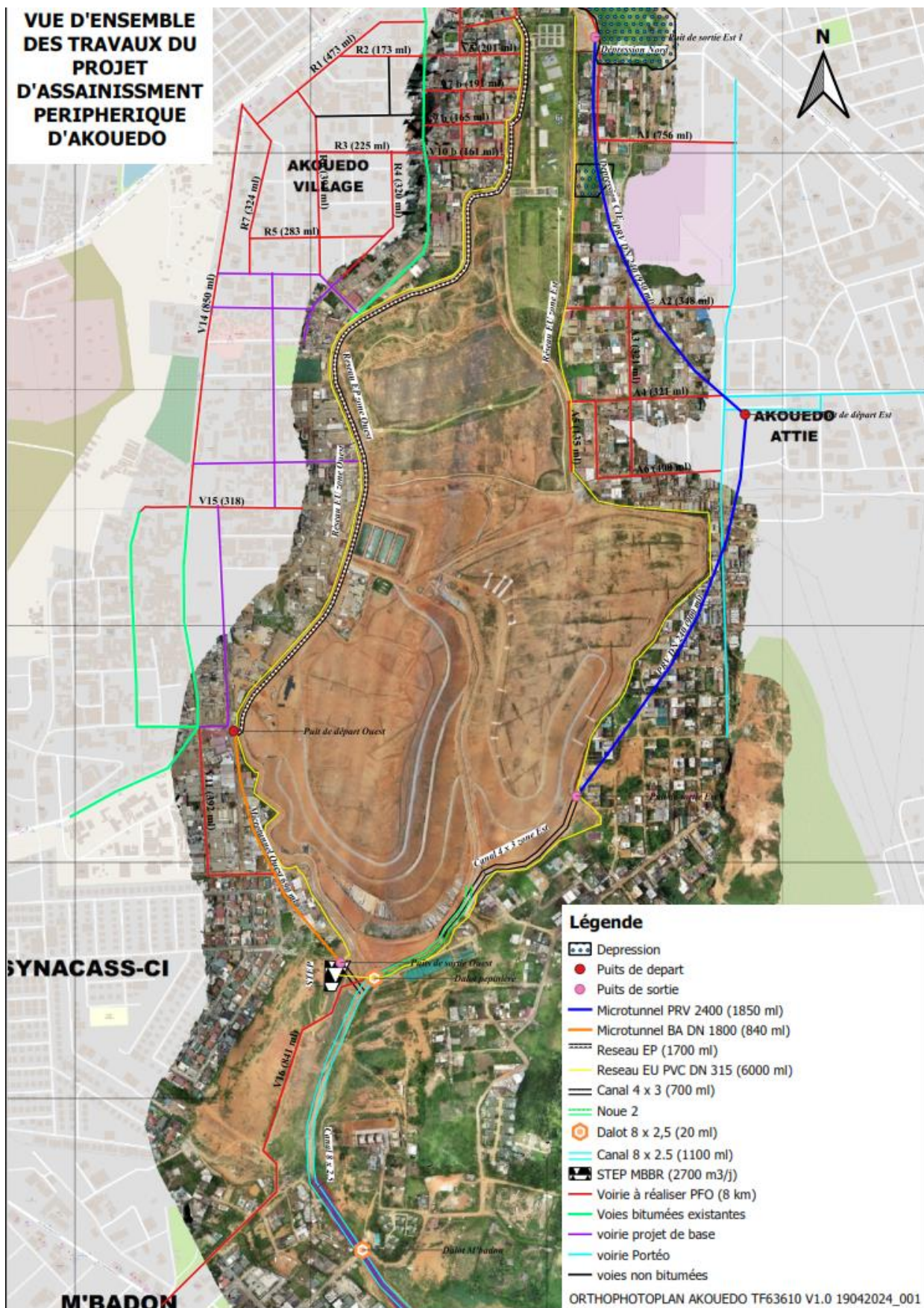


Figure 2: Vue d'ensemble des travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. (Source : PFO, 2025)

3.5.1. Travaux de bitumage des voies

❖ Principes de conception

Ce présent projet d'une longueur de 8 km en 2x1 voie consiste à :

- bitumer les voiries des villages d'Akouédo, de M'Badon et Akouédo-Attié;
- réaliser des ouvrages d'assainissement et de drainage.

Les caractéristiques techniques des différentes voies à réaliser sont présentées comme suit :

❖ Profils en travers type et type de chaussée

Les profils en travers et les type de chaussée des différentes voiries à réaliser sont illustrés dans la figure 3 ci-dessous, en fonction de l'emprise disponible. Les caractéristiques de ces voies sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Caractéristique des voies à réaliser

Type de route	Voiries Akouédo Village	Voiries Akouédo Attié	Voiries M'Badon
Profil en travers type	2x1 voies	2x1 voies	2x1 voies
Largeur totale	7 m	7 m	7 m
Largeur des accotements	1,5 m	1,50 m	1,50 m
Longueur	4,5 km	2 km	1,5 km
Structure de la chaussée	- Béton bitumineux BB (6 cm) - Grave bitumeux GB (8 cm) - Recyclage de la structure en place stabilisée au ciment 3% (30 cm)		
Pente transversale	2%	2%	2%
Pente longitudinale	4%	4%	4%

Source: PFO Construction

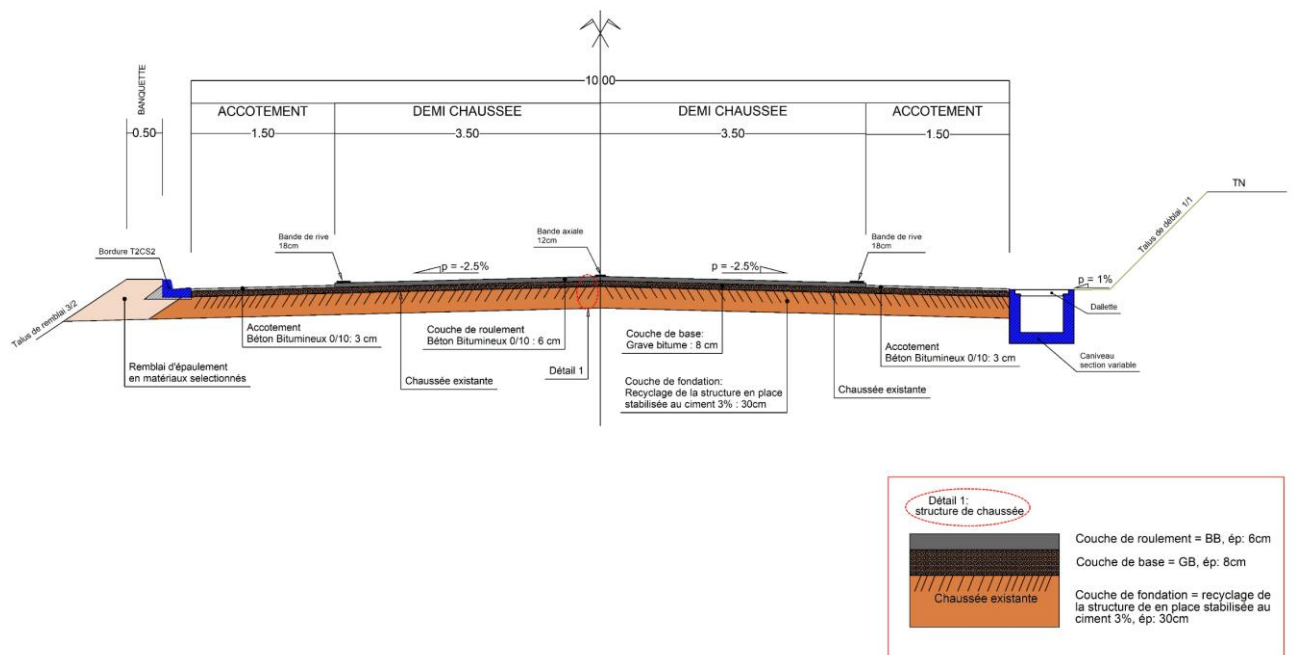


Figure 3 : Profil en travers type des voiries

❖ Drainage des eaux de la plateforme

Sur l'ensemble des voiries, il n'existe pas de réseau de drainage fonctionnel. Il s'agira, entre autres, de construire des ouvrages d'assainissement sur les sections où cela est nécessaire. Le réseau d'assainissement pluvial sera essentiellement constitué de caniveaux rectangulaires et trapézoïdales. C'est une solution classique, donc bien connue, qui présente de nombreux avantages :

- faible rugosité des parois, d'où une meilleure capacité de débit par rapport à d'autres matériaux ;
- structure monolithique lui conférant une bonne résistance aux efforts ainsi qu'aux mouvements éventuels du sol de fondation ;
- facilité d'exécution des sections de transition entre le caniveau et les dalots ;
- bonne évacuation des eaux usées par temps sec ;
- entrainement des déchets facilité par l'uniformité des parois ;
- entretien aisé ;
- bonne longévité des ouvrages ;
- vitesse d'évacuation élevée.

❖ Aménagement des carrefours

Les carrefours seront aménagés de sorte à créer de bonnes conditions de visibilité par la mise en place de signalisations adéquates pour guider les automobilistes.

3.5.2. Travaux d'assainissement

❖ Eaux pluviales

Les travaux à réaliser pour le drainage des eaux pluviales des trois bassins sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Consistance des travaux

DESCRIPTION FINALE DES TRAVAUX		
Ouvrages	Section (m)	Linéaires (ml)
Canal rectangulaire	4 x 3	700
Canal rectangulaire	8 x 2.5	1 100
Microtunnel	PVR 2400	1850
Microtunnel	BA DN 1800	840
Dalot	8 x 2.5	20
Linéaire total ouvrages		4 510
Station de Traitement des Eaux Usées (STEP MBBR)		2700 m³/J

❖ Eaux Usées

En ce qui concerne les eaux usées, elles seront collectées autour de la décharge vers une station d'épuration (STEP) (cf. annexe 8).

En effet, les eaux usées produites à l'Ouest de la décharge seront collectées et acheminées grâce à une conduite avant reprise par une station de pompage pour être transférées vers la STEP qui sera construite à l'Est. Les eaux usées produites à l'Est seront collectées et conduit gravitairement vers la STEP.

❖ Caractéristiques de la STEP

Les caractéristiques de la station d'épuration des eaux usées sont consignées dans le tableau ci-après

Tableau 8: Caractéristiques de la station d'épuration des eaux usées et du réseau de drainage

Type eaux	Eaux usées (projection 2032)	Eaux pluviales (Période de retour 10)
Eaux Usées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Population (P): 6500 Hbts ▪ Taux d'accroissement: (a = 2,9%); RGPH, 2021 ▪ Consommation journalière: 113,16l/j/Hbts ▪ P2024 =7499 habitants ▪ P2050 = 15767 habitants ▪ Débit à collecter : 4120,416 m3/j ▪ Ouvrage de collecte: PVC 315 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surface drainée: 189 ha Ouvrage de drainage : ▪ Caniveaux (cm) :50 x 50 ; 150 x 150; 200 x 150 ; 200 x 200 et 400 x 300 ▪ Dalot (cm) : 200 x 200 ; 400 x 300 ; 800 x 250 ▪ Canal (cm) : 800 X 250 ▪ Micro tunnel (mm) : BA DN 1800 et PRV DN 2400

❖ Mode de fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées

Le fonctionnement de la station d'épuration combine des traitements physiques (dégrillage, décantation), biologiques (bactéries pour dégrader la pollution) et tertiaires (désinfection, élimination des micropolluants) pour purifier les eaux usées, en séparant les boues, qui sont ensuite traitées pour valorisation (agriculture, biogaz), avant de rejeter une eau propre, réduisant ainsi l'impact environnemental et sanitaire des pollutions.

3.6. Phases de réalisation du projet

Le projet se déroulera en trois (03) phases : une phase de préparation ou d'aménagement des emprises, une phase de construction et une phase d'exploitation/entretien.

3.6.1. Phase de préparation ou d'aménagement

Les principales activités liées à la mise en œuvre des différentes composantes du projet lors de la phase d'aménagement ou préparatoire sont regroupées comme suit :

- Occupation du site dédié à la base chantier
- Recrutement de la main d'œuvre ;
- Installations de chantier (base chantier) ;
- Transport des matériaux / circulation des engins ;
- Dégagement des emprises ;
- Terrassement.

❖ Ouverture des voies d'accès

Pour avoir accès au site du projet pour les activités de mise en place de la base chantier, de construction et d'exploitation, des voies d'accès seront créées. Ces voies seront débarrassées des souches d'arbustes et autres végétations de nature à entraver le transport des engins, des équipements et du personnel de construction et d'entretien. Dans ce but, les pistes existantes pourront être utilisées pour réduire les impacts de cette étape sur l'environnement.

❖ Recrutement de la main d'œuvre

Les travaux de préparation et d'aménagement nécessitent une main d'œuvre qualifiée et non qualifiée pour certaines activités. L'effectif prévisionnel est de 450 personnes, la société PFO Construction procédera majoritairement au recrutement d'une main d'œuvre locale pour réaliser les travaux.

❖ Budget, calendrier d'exécution du projet et horaires quotidiens de travail

➤ Budget du projet

La mise en œuvre du projet nécessite plusieurs investissements estimés à **soixante milliards (60 000 000 000)** de FCFA TTC. Ce financement se fera par **PFO Construction**.

➤ Calendrier d'exécution du projet

La durée des travaux du projet sera de 24 mois (*cf. annexe 9*).

➤ Horaires quotidiens de travail

Le travail se déroulera du lundi au samedi, de 8 h à 17h avec une heure de pause

❖ Mode de gestion de la santé du personnel

L'entreprise PFO dispose d'une infirmerie et prévoit faire un suivi médical de la santé de son personnel chaque année. A cet effet, elle mettra à disposition un médecin du travail pour le suivi au quotidien des travailleurs. En outre, les travailleurs disposeront d'une assurance maladie en cas de blessures graves.

❖ Installations de la base chantier et aménagement de l'emprise du projet

Les installations prévues sur le site de la base chantier sont composées de Bâtiments (bureaux, infirmerie, vestiaires, réfectoire, hall de séchage et de stockage des matériaux, d'un laboratoire sols et granulats, etc.), d'aires de stockage, d'une centrale enrobée, d'un atelier mécanique, d'une zone de menuiserie et de façonnage, de parking de stationnement visiteurs et équipements (machines, camions, bulldozers etc.).

En vue de l'installation de la base chantier et de l'aménagement des tronçons, il s'avèrera nécessaire de réaliser les opérations suivantes :

▪ Amenée du matériel /Transport des matériaux / circulation des engins

Il s'agira de transporter sur le chantier, des équipements et engins de construction nécessaires pour le début des travaux du projet. Les équipements comprennent entre autres les engins lourds et camions de préparation du site, le matériel de construction.

Après la construction de la base chantier, les équipements seront transportés par voie terrestre et seront disposés sur le parking de la base chantier. Les matériaux nécessaires au projet seront également transportés par voie terrestre.

▪ **Dégagement de l'emprise de la voie**

Les travaux de dégagements des sites comprendront les activités suivantes :

- le débroussaillage des zones où la plateforme est envahie par la végétation;
- le décapage de la terre végétal;
- la reconstitution de la couche de fondation ;
- la démolition des ouvrages défectueux ;
- la fouille ;
- la dépose et mise en dépôt des bordures de trottoir ou d'îlots, de caniveaux et de panneaux de signalisation verticale.

▪ **Terrassement**

Le terrassement est l'opération qui consiste à utiliser un engin de génie civil pour déblayer/remblayer un espace en vue de lui donner la forme que l'on veut ou pour avoir une assise propre et un sol homogène. Les travaux de terrassement concernent :

- l'exécution et la mise en dépôt des déblais ;
- la purge de terre de mauvaise tenue ;
- la mise en œuvre des remblais provenant de déblais ou des zones d'emprunts ;
- le réglage et le compactage de l'arase de la plateforme des terrassements ;
- la rectification des talus de déblais.

3.6.2. Phase de construction

La phase de construction englobe la production de béton et de bitume, la réalisation proprement dite des ouvrages planifiés, ainsi que la clôture et le repli du chantier. La phase de construction (ou de travaux) concernera ainsi les terrassements, le décapage du sol, la réalisation de tranchée, la pose des ouvrages d'assainissement et les chaussées et trottoirs, le démantèlement et nettoyage de l'emprise des travaux, etc.

❖ **Consistance des travaux d'assainissement**

- Disposition constructive des ouvrages
 - Contrainte du site

Les travaux se déroulent dans une zone urbaine très dense et dans des ruelles qui sont généralement très étroites. L'exécution des travaux doit être menée de façon à perturber le moins possible la circulation et de façon à ne pas créer des désordres aux édifices les plus proches. Ainsi toutes les précautions doivent être prises lors de la mise en place du blindage et des opérations de fouilles notamment en ce qui concerne l'étalement des édifices dans le souci de leur stabilité.

- Contraintes dues à l'encombrement du sous-sol

Dans toute la zone, le sous-sol est encombré de réseaux concessionnaires tels que les réseaux eau potable, etc. Au cas où ces réseaux font entrave aux réseaux de drainage projetés et compte tenu des possibilités de calage très limitées, il est nécessaire de reprendre certains tronçons des réseaux concessionnaires au cas où le passage par ouvrages spéciaux s'avérerait encore impossible.

- Calage des tronçons à reprendre, implantation des nouveaux tracés

Les tracés des collecteurs ont été prévus exactement à l'endroit des tracés de ceux existants. Les tronçons à reprendre ont été calés de façon à permettre de connecter les tronçons amont et aval et de façon à être au moins à la même côte que les cotes radiers existants ou plus bas que ceux-ci. Le calage a de même tenu compte des arrivées du réseau secondaire. Les nouveaux regards ont été d'une façon générale implantés à l'endroit des anciens. Lors des travaux, toutes les précautions doivent être prises pour assurer le raccordement de tous les branchements existants sur les tronçons à réhabiliter ou à reprendre.

- Exécution des excavations

Les excavations seront réalisées en tout terrain et quel que soit la profondeur. Les tranchées seront établies en chaque point à la profondeur indiquée au profil en long augmentée de la hauteur du béton de propreté. Dans les zones marécageuses et compte tenu du sol en place, en général, il ne sera pas possible de procéder aux excavations des tranchées avec talus verticaux comme dans un terrain compact. Il sera impératif d'utiliser des structures temporaires de soutènement :

- Blindages métalliques ou boisages jointifs,
- Palplanches.

Les tronçons de terrains ouverts n'excéderont pas en général 100 m de longueur, pour tenir compte d'une part des difficultés d'exécution et des obstacles rencontrés et d'autre part, de la déviation de la circulation par les rues transversales.

- Blindages des fouilles

La réalisation des collecteurs dans les zones marécageuses et les zones dans lesquelles le niveau de la nappe est élevé, nécessite le rabattement continu de la nappe. Compte tenu de la nature des sols de la zone de travail et la présence de la nappe phréatique, il sera nécessaire de blinder les fouilles. Ce blindage sera de trois sortes :

- Blindages jointifs en bois pour les collecteurs de profondeurs < 2.5 m ;
- Blindages jointifs en tôle pour les collecteurs de profondeurs comprises entre 2.5 m et 4 m ;
- Palplanches métalliques au-delà de 4m.

- Rabattement de la nappe - drainages - filtres

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions pour rabattre la nappe pendant toute la durée de l'exécution des collecteurs au minimum 20 cm au-dessus du fond de fouille. A cette fin, il peut procéder au moyen de pompes ou mieux, si le terrain s'y prête, par rabattement de la nappe et l'essorage à l'aide des sondes filtrantes. Il appartiendra à l'Entrepreneur de reconnaître au préalable la position de la nappe et la granulométrie des sables pour adapter ses moyens d'épuisement.

- Déblais Excédentaires

Les déblais non réutilisés dans la confection de remblais seront régalez ou repris des dépôts, transportés et évacués pour être stockés en décharge désignée par le Maître d'Ouvrage dans un rayon maximum de 5 kilomètres y compris le déchargement, le régalez éventuel et toutes sujétions.

- Profil en long et traversées de routes

Les collecteurs seront posés en respectant les profils en long et tout particulièrement

l'implantation des ouvrages. La tolérance de pose en profil en long ne devra pas dépasser :

- en valeur absolue 2 cm pour les pentes > 0.3% ;
- en valeur absolue 0.5 cm pour les pentes < 0.3% ;
- en valeur relative sur une longueur quelconque la hauteur correspondante à la moitié de la pente.
- Quel que soit la tolérance, aucune contre pente n'est acceptée.

En cas d'utilisation des dalots préfabriqués pour la traversée des grands axes routiers, la pose sera effectuée sur un lit de pose constitué par un filtre géotextile et une couche de gravier 25/40 de 25 cm surmontée par une couche en béton de propreté d'épaisseur 10 cm. De même, il sera prévu la mise en place d'une dalle de transition d'épaisseur 10 cm en béton armé avec un débordement de 1 m de part et d'autre de la section du dalot, la fabrication et la mise en œuvre de béton dosé à 250 kg/m³.

- Exécution des dalots et des canaux
 - Ouvrages coulés sur place

Les ouvrages coulés sur place sont exécutés en BA dosé à 350 kg/m³ de ciment HRS, ils sont coulés sur un béton de propreté de 10 cm d'épaisseur. En présence de la nappe, l'ouvrage est fondé sur un filtre constitué d'un géotextile et d'une couche de 25 cm de matériaux drainants en graviers 25/40 bien mise en forme et compactée. Les surfaces intérieures des parois et des dalles devront être lisses. Il devra donc être procédé à une opération de lissage avant durcissement du béton.

- Ouvrages préfabriqués

Les dalots préfabriqués sont exécutés en BA dosé à 400 kg/m³ de ciment HRS, ils sont posés sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur. En présence de la nappe, l'ouvrage est fondé sur un filtre constitué d'un géotextile et d'une couche de 25 cm de matériaux drainants en graviers 25/40 bien mise en forme et compactée.

- Cheminée sur dalot

Les regards de visite seront prévus systématiquement pour tout point où il y'a changement de direction du collecteur. Ils seront prévus au maximum chaque 50 m sur les tronçons rectilignes pour faciliter les opérations de curage. Leur structure sera en béton armé dosé à 350 kg/m³ avec ciment HRS et elle sera solidaire de la structure armée de la dalle du dalot. Ils seront prévus en double, triple ou autres au même titre que le nombre de trames constituant le dalot. Il est conseillé de prévoir des ouvertures de regards au moins de diamètre DN 1000 mm, pour faciliter l'accès aux ouvriers et l'utilisation des moyens manuels en cas de besoin. Le cadre et le tampon seront en fonte série lourde.

- Mise en œuvre du béton

Les coffrages et échafaudages seront réalisés conformément aux spécifications contenues dans le fascicule 65 A du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux de Côte d'Ivoire (ou réglementation similaire). Quant aux armatures, transport et mise en œuvre du béton, la composition, fabrication et mise en œuvre des mortiers, ils seront réalisés selon les indications contenus dans l'Avant-Projet Détaillé (APD).

❖ Consistance des travaux de bitumage des voiries

- Activités liées à production de bitume ou au fonctionnement de la centrale enrobée

Le processus de production de béton bitumineux ou l'activité liée au fonctionnement de la centrale enrobé comprend l'approvisionnement en matières premières (granulats et bitume), leur stockage, puis leur acheminement vers l'unité de fabrication. Les granulats sont introduits dans un grand tambour rotatif chauffé où ils sont séchés et malaxés. Les fines issues du séchage sont récupérées par filtration et réinjectées dans le tambour. Le bitume est ensuite injecté et malaxé pour enrober les granulats. L'enrobé produit est stocké avant d'être chargé dans les camions pour l'acheminement vers les chantiers. La figure ci-après présente le système de production d'enrobés.

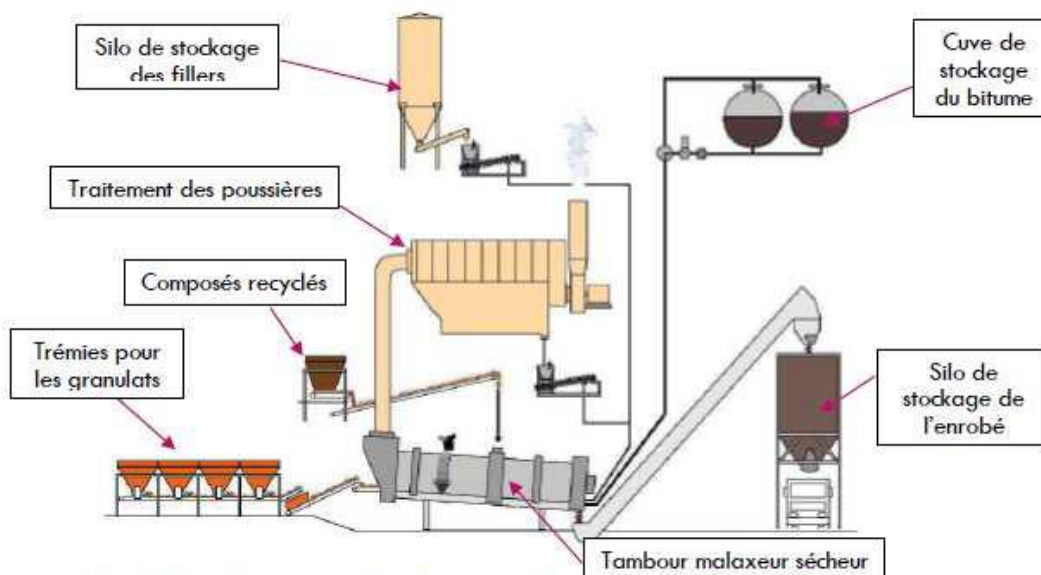


Figure 4 : Schéma du processus de fabrication d'enrobés

- Activités liées au bitumage des voiries

Les travaux consisteront à l'aménagement et au bitumage des voiries. En d'autres termes, il s'agira de décapés le sol et de poser une couche de revêtement.

- Travaux d'ouvrages hydrauliques et de drainage

Ces travaux concernent :

- la fourniture et la mise en œuvre de gabions ;
- la fourniture et la mise en œuvre des enrochements ;
- l'exécution de caniveaux en béton armé et des dallâtes en béton armé ;
- la fourniture et la pose des filets d'eau et de descentes d'eau ;
- l'exécution de fossés longitudinaux triangulaires ou trapézoïdaux en terre et bétonnés.
- Matériaux principaux utilisés pour la fabrication des ouvrages d'assainissement

Les différents ouvrages seront faits en acier, béton :

- **Acier**

Pour la réalisation des ouvrages, l'acier utilisé est de l'acier de nuance PeE 400, correspondant à NF A35-016. Sa limite élastique est de $\sigma_e=400\text{MPa}$ et son module de déformation élastique de $E_s=2\times 10^5\text{MPa}$. Son poids volumique est $\gamma=7850\text{kg/m}^3$.

- Béton

Le béton sera fait à base de ciment Portland de bonne qualité. La qualité technique de sable, de granulats et d'eau répond aux exigences prévues dans le CCTP. Pour la fabrication de béton, des granulats concassés de diamètre inférieur ou égal à 20 mm et du sable grossier seront utilisés. Le choix de tel diamètre permettra d'éviter la difficulté du coulage et la non-compacité du vibrage.

- Équipement de signalisation et de sécurité

La signalisation routière occupera une place très importante dans le présent projet. Il s'agira notamment de signalisations verticales et horizontales. Les équipements de sécurité à mettre en place, seront les glissières de sécurité et les garde-corps. La signalisation devra permettre pour chaque composante, de mieux remplir son rôle, surtout au niveau des carrefours. Elle devrait permettre d'améliorer la fluidité du trafic et la sécurisation des riverains et des usagers.

Les équipements à mettre en place devront être respectés et préservés tant par les conducteurs, les forces de maintien de l'ordre que par les populations. Les travaux concerneront les activités suivantes :

- l'exécution de la signalisation horizontale par peinture rétro-réfléchissante ;
- la fourniture et la pose de la signalisation verticale ;
- la fourniture et la pose des équipements de signalisation et de sécurité.

- Matériaux

Les matériaux nécessaires à la réalisation du projet en phase de travaux seront principalement du gravier, du sable, du ciment et du bitume. L'approvisionnement en matériaux de construction se fera, en ce qui concerne le gravier et le sable, au niveau des carrières existantes dans la zone et disposant d'autorisations d'exploiter en vigueur.

- Approvisionnement en eau

Le besoin en eau du chantier comprend essentiellement l'eau potable pour les travailleurs et l'eau pour les travaux. L'eau minérale sera utilisée pour l'alimentation en eau de boisson pour les travailleurs ; tandis que l'eau de la SODECI (Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire) sera utilisée pour autres besoins (la base chantier et de la centrale d'enrobée) en eau.

- Approvisionnement en énergie

La base chantier sera alimentée par l'énergie fournie par la CIE (Compagnie ivoirienne d'électricité). Un groupe électrogène de 450 KVA servira de relais en cas de coupure d'électricité sur le site. Les engins, véhicules et groupe électrogène sur le site seront alimentés en carburant à travers une convention avec une station proche de la zone du projet. A cet effet, PFO Construction se rapprochera de la direction générale des hydrocarbures afin d'avoir une autorisation de transport et de stockage d'hydrocarbures.

3.6.3. Phase d'exploitation

La phase d'exploitation concerne le fonctionnement des ouvrages d'assainissement et les voies bitumées. Il s'agira de la mise en service des voiries et des ouvrages de drainages et les activités d'entretien périodiques.

3.7. Description des activités source d'impact, des nuisances, des rejets

Les différents types de rejets et nuisances générés au cours des différentes phases du projet ainsi que la source de leurs productions sont mentionnés respectivement dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 9 : Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du Projet

		Phases du projet	
		Aménagement et construction	Exploitation
Rejets	Solides	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel de travail - Plastique - Chiffons souillés - Déchets ménagers et assimilés - Déchets de chantier - Bitume excavé - Déchets médicaux - Déchets végétaux ; - Sol contaminé par des déversements accidentels d'hydrocarbures ; - Terre excavée - Résidus de bitume - Emballage souillé - Filtre d'huile usagé 	<ul style="list-style-type: none"> - Rejets de céréales - Déchets ménagers et assimilés
	Liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales
	Atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> - Poussière ; - Gaz d'échappement et COV 	<ul style="list-style-type: none"> - Gaz d'échappement - Particules en suspension
Nuisances	Sonores	- Bruit	- Bruit
	Olfactives	- Odeur de fumée	- Odeur de fumée
	Dues aux vibrations	- Vibration	- Vibration

Source: EasyManagement, septembre 2025.

3.7.1. Déchets solides

Il s'agit des déchets ménagers et assimilés puis des déchets industriels banals. Les déchets ménagers susceptibles d'être produits pendant toutes les phases du projet sont essentiellement des restes d'aliments et leurs emballages (boîtes de conserve, les sachets de biscuits ...) rejetés par la main-d'œuvre et les usagers de la route.

Ces rejets concernent également les déchets de bureaux, les déchets assimilés et déchets industriels banals (DIB) comme les terres non désirées, les résidus de matériaux électriques, les plastiques et autres.

3.7.2. Déchets médicaux

Les déchets médicaux (déchets contaminés par des agents pathogènes, tels que les aiguilles, scalpels, pansements et compresses souillés, et les produits sanguins) concernent principalement les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et les déchets chimiques (médicaments non utilisés ou périmés). Le tableau ci-après présente une description des déchets médicaux susceptibles d'être générés lors de la prise en charge d'un blessé en cas d'accident de travail par l'infirmierie.

Tableau 10 : Types de déchets et sous-produits

N°	Type de déchets		Description
1	Déchets sanitaire	Déchets infectieux	Déchets contaminés par du sang ou autres fluides corporels (ex.: échantillons de diagnostic), les déchets provenant de patients infectés (ex.: écouvillons, bandages et dispositifs médicaux jetables).
2		Déchets tranchants	Seringues, aiguilles, scalpels jetables et lames, etc.
3		Déchets pharmaceutiques	Médicaments et vaccins périmés, inutilisés et contaminés.
4	Déchets chimiques		Désinfectants, stérilisants et métaux lourds contenus dans les dispositifs médicaux (ex.: le mercure dans les thermomètres cassés) et piles.

Source: Fiche d'information de l'OMS (2018) modifiée par EasyManagement, Juillet 2025.

3.7.3. Rejets liquides

En phase chantier, les rejets liquides se composent de déchets spéciaux (, eaux-vannes, eaux usées domestiques, huiles usagées des engins, huiles usagées des véhicules) et de déchets dangereux (huiles usagées, restes de peinture, rejets de nettoyage du site).

3.7.4. Rejets atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont constituées de poussière, des COV et de gaz d'échappement issus de la circulation des engins et véhicules.

3.8. Mode de gestion des rejets et nuisances

3.8.1. Déchets solides

Les déchets assimilés aux ordures ménagères (papier, emballage, restes de nourriture, etc.) seront collectés puis acheminés à la décharge par les soins des services de collecte des déchets. Un contrat de prestation sera établi avec l'une des structures agréées par ANAGED, en charge de cette activité. Les déchets spéciaux (chiffons souillés, sable contaminé par les hydrocarbures, etc.) seront stockés provisoirement sur le site puis acheminés par des structures agréées par le CIAPOL pour leur traitement.

3.8.2. Déchets médicaux

Les déchets médicaux seront efficacement triés dans des sacs ou conteneurs en plastique à code couleur puis collectés par une structure agréée par le ministère de la santé, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle.

3.8.3. Rejets liquides

❖ Eaux vannes

Les eaux usées issues des sanitaires (eaux vannes) seront rejetées dans une fosse septique associée à un puits filtrant. La zone du projet est dépourvue de réseaux d'assainissement collectifs. Afin de préserver la santé des individus, de sauvegarder l'équilibre écologique du milieu naturel et en particulier la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, d'éliminer les nuisances, la société envisage la mise en place d'un système autonome d'assainissement à travers l'installation d'une fosse septique à laquelle sera relié un puits filtrant. Ce système assurera la gestion des eaux usées issues des installations de la société.

La fosse septique sera disposée de sorte à respecter les distances suivantes :

- un (1) mètre au minimum des bâtiments et ouvrage ;
- plus de trente (30) mètres des puits et des conduits d'aspirations de sorte à éviter toute contamination de ceux-ci ;
- trois (3) mètres au minimum des limites de propriété ;
- Plus de trente (30) mètres des plans d'eau et cours d'eaux ;
- Dix (10) mètre au minimum des conduits d'alimentation sous pression.

La fosse septique sera composée de deux (2) compartiments et vidés de façon périodique par des structures agréées par l'ONAD.

❖ Eaux pluviales

Les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées de la base vie seront dirigées par simple écoulement vers un décanteur-déshuileur. Une fois décantée, ces eaux serviront à l'arrosage des pistes.

❖ Eaux usées issues de la centrale enrobée

Les eaux résiduaires générées lors du processus de fabrication des enrobés bitumineux à la centrale d'enrobage seront collectées et confinées dans un bassin de rétention étanche. Ces eaux usées chargées en polluants feront ensuite l'objet d'une récupération par une entreprise agréée par le CIAPOL, afin de subir un traitement adéquat avant tout rejet dans le milieu naturel récepteur.

❖ Eaux usées domestiques

ce sont eaux souillées par l'usage dans les habitations composées de deux types principaux : les eaux ménagères ou eaux grises (lavabos, douches, cuisines, machines à laver) et les eaux-vannes ou eaux noires(eaux de toilettes), qui contiennent des polluants organiques, des bactéries, des détergents, des graisses et des résidus de médicaments dont leurs rejet dans le milieu récepteur doit faire objet de suivi.

❖ Impacts et mesures d'atténuations liés à la station d'épuration des eaux usées

➤ Impacts

- **Positifs** : Réduction des maladies d'origine hydrique, protection des écosystèmes aquatiques, recyclage des nutriments via les boues, production d'énergie (biogaz) et amélioration du cadre de vie des populations

- **Négatifs** : Odeurs nauséabondes , émissions de gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote), problèmes d'efficacité (excès de phosphore, débordement).

➤ **Mesures d'atténuations**

Pour résoudre ces impacts négatifs liés au dysfonctionnement de la station d'épuration, il s'agira de faire de façons techniques, le capotage des zones d'aération (réduction odeurs/aérosols), systèmes de ventilation, traitement tertiaire pour les micropolluants, méthanisation des boues pour valoriser le biogaz. De façon Opérationnelles, optimiser les pompes et les débits, faire un curage régulier, ajouter de réactifs (chaux pour stabiliser les boues), surveiller la qualité de l'air (H₂S), gérer de façon adéquate les boues.

3.8.4. Gestion des émissions atmosphériques et nuisances sonores

Les envois de poussières liées à la circulation des engins puis camions et aux déchargements de matériaux (gravier, sable) seront gérés par la mise en place d'un système de limitation d'envois de poussières à savoir l'arrosage régulier des espaces de travail et de limitation de vitesse dans l'emprise du projet et ses environs.

❖ **Odeurs eaux usées**

Les odeurs d'eaux usées qui pourront provenir de siphons asséchés, de bouchons dans les canalisations, d'une mauvaise ventilation, ou de problèmes plus sérieux comme des tuyaux fissurés ou une fosse septique défectueuse feront objet d'un diagnostic précis.

3.9. Zone(s) d'emprunts et de dépôts (pendant les travaux)

Dans le cadre de ce projet, l'approvisionnement en matériaux se fera dans les carrières existantes aux alentours du site de la décharge et disposant des autorisations d'exploitation de carrières en vigueur. Les matériaux inertes qui seront utilisés pour les couches intermédiaires et de surface proviendront des carrières connues et même déjà exploitées par PFO dans le District Autonome d'Abidjan. Tous les matériaux seront transportés par des camions jusqu'au chantier.

L'Entreprise trouvera des zones de dépôts en fonction de l'avancée des travaux. Elles seront temporaires, car tous les déchets seront confiés à une entreprise agréée pour leur enlèvement et transfert. Ces zones de dépôts seront situées le plus loin possible de la lagune Ebrié, du village d'Akouédo et de tous sites sensibles.

3.11. Contraintes essentielles du projet

Les contraintes techniques, environnementales et socio-économiques inhérentes au projet seront les suivantes :

- éviter les glissements de terrains, notamment sur les habitations environnantes ;
- préserver la qualité des ressources en eau (lagune Ebrié et nappe d'Abidjan) pendant les travaux ;
- minimiser l'impact sur les bâtis environnants, les activités commerciales et les équipements de la zone du projet.
- utiliser des matériaux naturels de très bonne qualité pour la réalisation des travaux de construction et de réhabilitation des voiries ;

- éviter les dommages les réseaux de concessionnaires (fibre optique, eau potable, électricité et téléphonie) pendant les travaux ;
- maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès aux voies pénétrantes dans la zone du projet durant les travaux, surtout au niveau des équipements sensibles (administrations, lieux de culte, écoles, hôpitaux, marchés, etc.).

SECTION 4 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. Zones d'influence

La zone d'étude inclut toutes les zones d'influence du projet au niveau desquelles un impact, direct ou indirect, sera ressenti. En conséquence, elle dépasse largement la zone du projet définie comme regroupant le site d'assainissement périphérique de la zone d'étude.

Les zones d'influence du projet ont été délimitées de manière à couvrir l'ensemble des activités projetées dans la zone du projet, inclure toutes les activités connexes liées à la réalisation du projet et circonscrire l'ensemble des effets directs, indirects et cumulatifs à long terme du projet sur les milieux physiques, biologique et humain. Dans le cadre de ce projet, deux (02) zones d'influence ont été définies à savoir, la zone d'influence directe et la zone d'influence indirecte.

La zone d'influence directe est constituée par l'emprise prévue pour les aménagements divers, en l'occurrence la surface foncière de 70 km². La zone d'influence indirecte est la zone qui s'étend au-delà du site d'implantation du projet, constituée par le District Autonome d'Abidjan et incluant les trois (03) villages : Akouédo, Akouédo-Attié, M'Badon.

4.2. Milieu physique

4.2.1. Climat

La Côte d'Ivoire baigne dans un climat tropical. Elle est traversée, du Sud au Nord, par des zones climatiques variées. Selon la pluviométrie, quatre (04) climats se distinguent (**Eldin, 1971 ; Goula, 2005 ; Goula et al., 2007**) :

- au Sud, le climat Attiéen, de type subéquatorial ;
- au Centre, le climat Baouléen, de type équatorial de transition atténué ;
- au Nord, le climat Soudanien, de type tropical de transition ;
- à l'Ouest, le climat de Montagne.

La zone d'étude est soumise à un climat Attiéen, marqué par quatre (04) saisons nettement différenciées par le régime pluviométrique, à défaut de variations importantes de la température :

- la grande saison sèche, de décembre à avril, caractérisée par un ciel très nuageux et brumeux le matin, dégagé et ensoleillé le reste de la journée. Les précipitations sont rares ;
- la grande saison des pluies, de mai à juillet, caractérisée par de très fortes nébulosités, des pluies fréquentes et abondantes, et souvent longues (24 heures ou plus), sous forme de pluies continues modérées à fortes ;
- la petite saison sèche, d'août à septembre, caractérisée par un nombre de jours de pluies élevé mais des quantités d'eau recueillies très faibles ;
- la petite saison des pluies, d'octobre à novembre, caractérisée par une température et une tension de vapeur d'eau très élevées.

La période de la grande saison des pluies correspond à celle des crues des fleuves de la région. L'inégale répartition des deux saisons pluvieuses est due aux mouvements ascendants et descendants dans la direction nord-sud du Front Inter-Tropical (FIT). Le FIT provient du contact entre les deux masses d'air que sont l'harmattan, vent chaud soufflant du Nord-est vers le Sud du pays, et la mousson, vent froid et humide d'origine atlantique et circulant vers le Nord.

L'étude du climat de la zone d'étude s'est faite à partir des données en continu disponibles de pluviométrie (2014-2024), de température (2014-2024), d'insolation (2014-2024), d'humidité relative (2014-2024), d'évaporation (2014-2024) et de vents (2014-2024), enregistrées à la station synoptique Abidjan-Aéroport de la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM), localisée à l'AIFHB (Abidjan, Port-Bouët), à une dizaine de kilomètres à vol d'oiseau de la décharge d'Akouédo.

❖ Pluviométrie

La figure ci-dessous représente la courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 2014 à 2024. Ce graphe met en évidence un pic majeur correspondant au mois de juin qui est le mois le plus pluvieux de l'année (grande saison des pluies) avec 465,98 mm. La moyenne mensuelle est de 150,87 mm et le total annuel de pluie enregistrée sur la période d'observation varie de 1274,9 à 2627,5 mm, pour une moyenne de 1810,43 mm.

La zone d'étude est donc bien arrosée, ce qui favoriserait la recharge de la nappe d'Abidjan par les eaux pluviales à ce niveau. Cependant, cette recharge pourrait y entraîner des polluants issus des déchets.

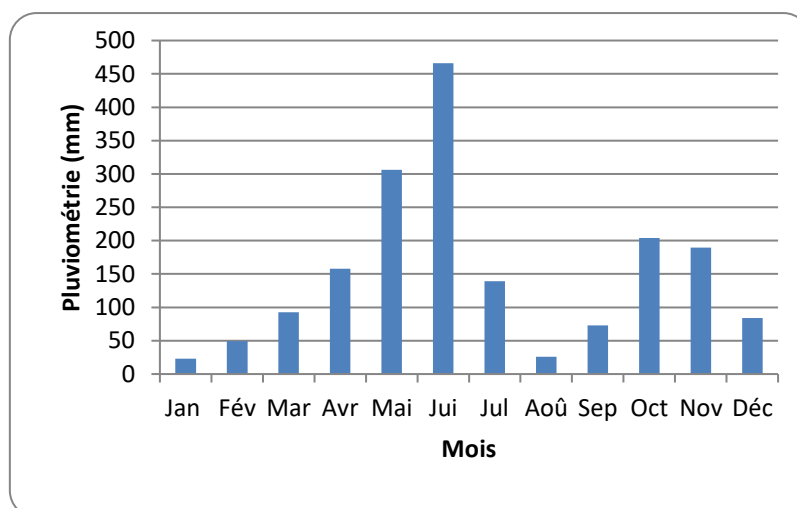


Figure 5: histogramme de la pluviométrie moyenne mensuelle (2014-2024)
(Source : SODEXAM 2024)

❖ Température

La figure ci-après fait état de l'évolution de la température moyenne de 2014 à 2024. Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de février, mars et avril, avec une température supérieure à 28 °C. Ces mois correspondent à la grande saison sèche. Par contre, la température est relativement basse de juillet à septembre, avec des valeurs d'environ 25 °C.

La température moyenne mensuelle est de 27,28 °C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 4 °C, est relativement faible. A l'échelle inter-mensuelle, la variabilité thermique n'est donc pas assez importante.

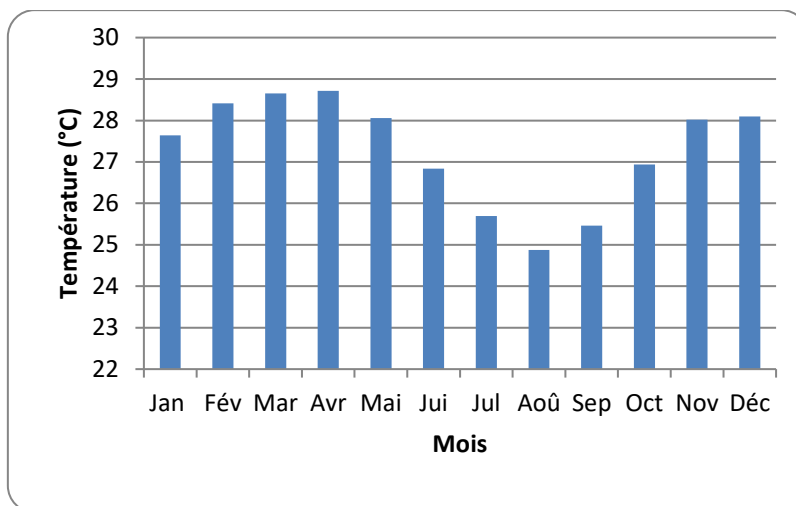


Figure 6: histogramme de la température moyenne mensuelle (2014-2024)
(Source : SODEXAM 2024)

❖ **Insolation**

La figure ci-dessous exprimant l'évolution de l'insolation moyenne mensuelle de 2014 à 2024 montre que l'insolation évolue dans le même sens que la température. Elle est plus élevée dans le mois de novembre (7,80 h/j) et plus faible dans le mois d'août (3,51 h/j). Les courtes durées de l'insolation sont attribuées à la forte densité des couvertures nuageuses.

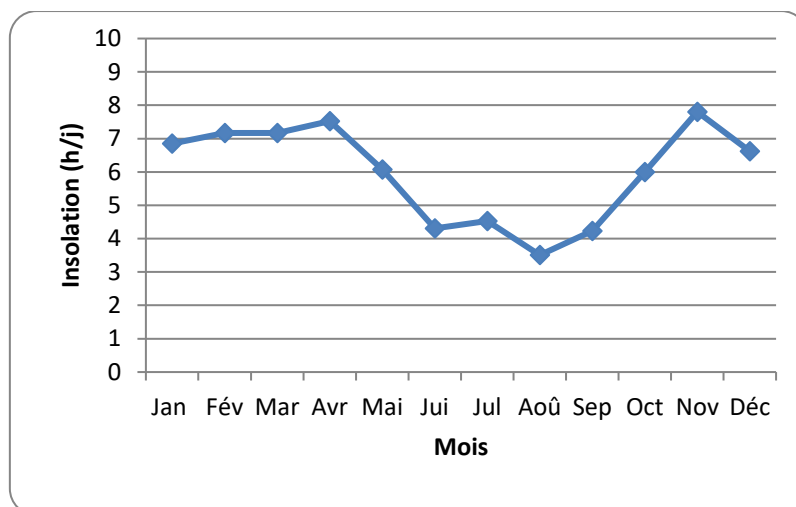


Figure 7: Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (2014-2024)
(Source : SODEXAM 2024)

❖ **Humidité relative**

L'humidité relative (ou hygrométrie) varie à l'inverse de la température. Sa valeur moyenne mensuelle sur la période d'observation 2014-2024 est de 82,03 %.

Aussi, est-elle assez élevée dans la région, car les valeurs moyennes mensuelles varient-elles de 76,40 %, au mois de janvier, à 86,80 %, au mois d'août (figure ci-dessous).

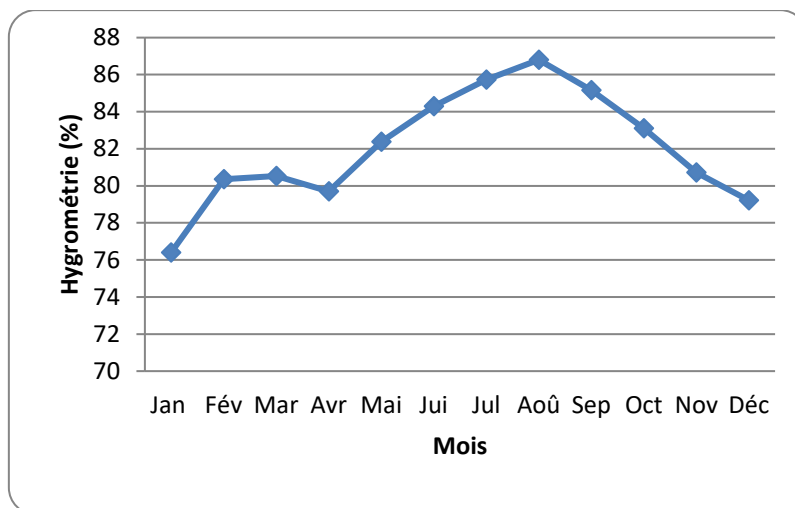


Figure 8: Courbe d'évolution de l'hygrométrie moyenne mensuelle (2014-2024)
(Source : SODEXAM 2024)

❖ **Evaporation**

L'évaporation moyenne mensuelle est de 74,08 mm sur la période d'observation (2014-2024). Elle est plus élevée de novembre à mars, avec une valeur pratiquement supérieure à 80 mm. Cette situation s'explique par le fait que l'évaporation est intense pendant la grande saison sèche et baisse pendant la grande saison des pluies (figure ci-dessous).

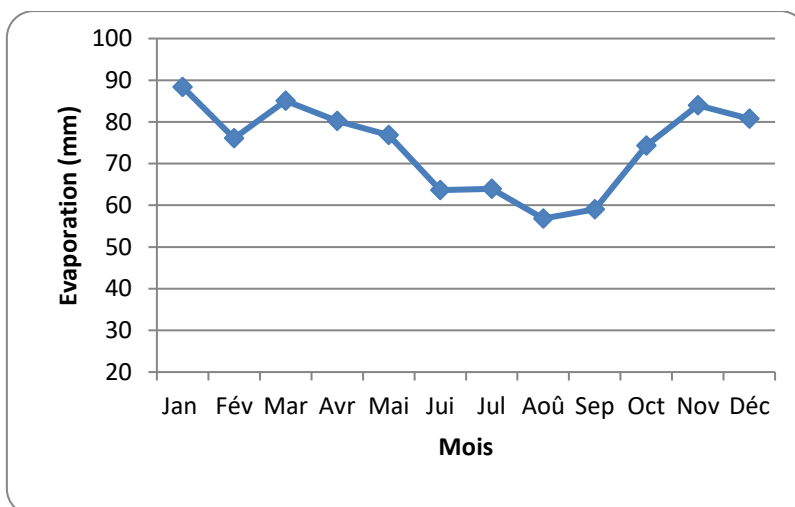


Figure 9: Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2014-2024)
(Source : SODEXAM 2024)

❖ **Vents**

De l'analyse des données moyennes mensuelles de direction des vents, il ressort que les vents dominants viennent de deux directions (figure ci-dessous) :

- la direction Sud-Ouest (220°) s'observe dans les mois de mars, avril, mai, juin, juillet, septembre, octobre, novembre et décembre ;
- la direction Ouest-Sud-Ouest (240°) domine les mois de janvier, février et août.

En tenant compte des directions dominantes des vents (SW, WSW), les nuisances des odeurs provenant de la décharge d'Akouédo seront plus ressenties au niveau des

habitations situées dans ces directions. Il s'agit essentiellement des Résidences SYNACACI 1 et 2 et à un degré moindre ceux de l'ancien camp militaire d'Akouédo.

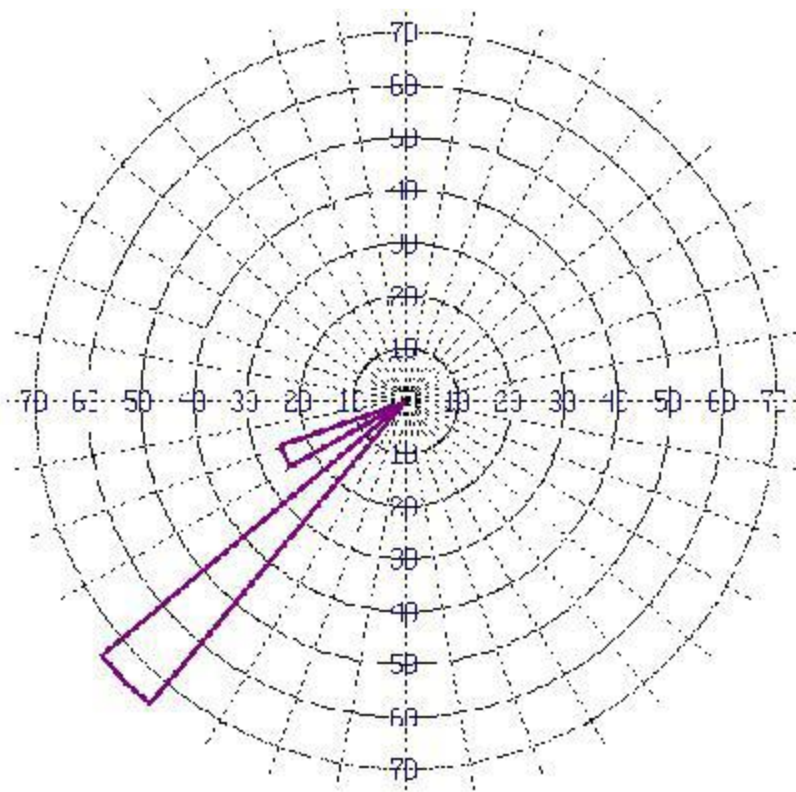


Figure 10: Directions dominantes des vents

La vitesse moyenne mensuelle des vents est de 2,51 m/s sur la période 2014-2024. Elle est plus élevée pendant les mois de juin et octobre, correspondant aux saisons des pluies, et plus faible pendant les mois d'août et décembre, correspondant aux saisons sèches (figure ci-après).

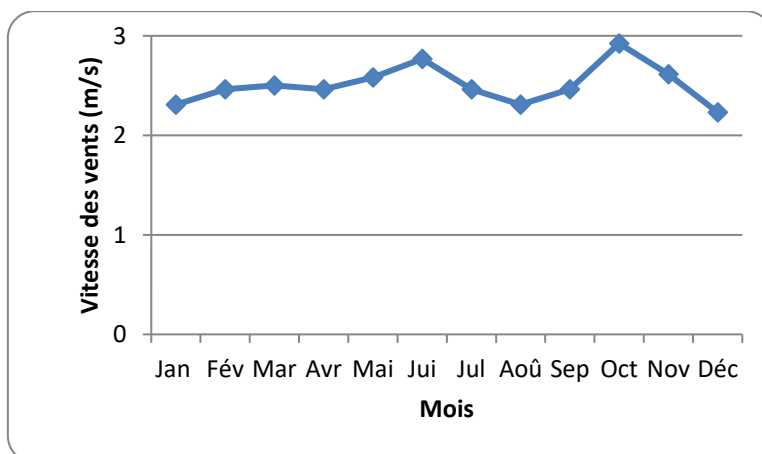


Figure 11: Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2014-2024)

❖ Changements climatiques

• Etat actuel

Le climat en Côte d'Ivoire a connu beaucoup de fluctuations depuis les années 1950. Les décennies 1950 et 1960 ont été relativement humides, tandis que les décennies 1970 à 1990 ont été sèches. L'analyse de la normale 1971-2000 par rapport à celle de 1961-1990 montre une réduction moyenne des hauteurs de pluie de 6 % sur toute l'étendue du territoire ivoirien, avec des baisses remarquables de 13 % au Sud-Ouest (Sassandra) et 11 % au Sud-Est (Adiaké) (**Djè, 2014**).

La pluviométrie a été particulièrement déficitaire depuis les années 1980 par rapport à la moyenne 1951-1980. Au niveau de la thermométrie, des études menées par la Direction Météorologique Nationale (DMN) montrent que durant les cinq (05) dernières décennies, la Côte d'Ivoire s'est réchauffée en moyenne de 0,5 °C, depuis la décennie 1980. Celle de 2001-2010 a été particulièrement chaude avec une hausse de la température de 0,8 °C.

Sur les dix (10) dernières années, de 2001 à 2010, l'année 2010 a été la plus chaude avec un écart de +1,2 °C, comparée à la moyenne de la période 1961-1990, devant l'année 2008 et 2005 dont l'écart est de 0,9°C.

Par ailleurs, le régime d'harmattan, vent sec d'origine Nord-est apparaissait très peu sur le littoral ivoirien de 1961 à 1970. Depuis les années 1970, on observe une forte occurrence de ce phénomène sur le littoral. Cela est le signe de sa généralisation sur l'ensemble du pays. La conséquence immédiate est l'accroissement des risques de feux de brousse sur l'ensemble du pays. On peut donc dire que les changements sont de plus en plus ressentis en Côte d'Ivoire entre autres par (**Djè, 2014**) :

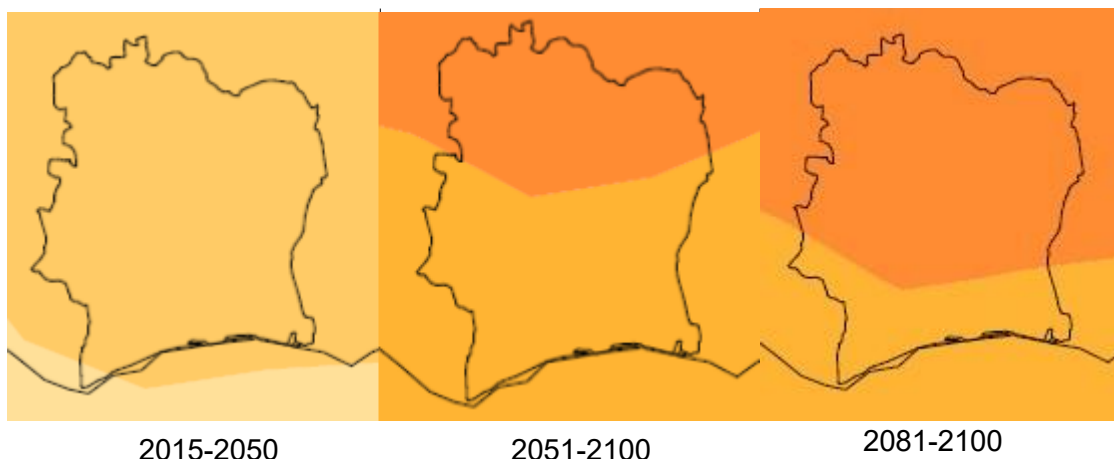
- la baisse effective de la pluviométrie depuis les trois dernières décennies ;
- l'irrégularité des pluies (mauvaise répartition) ;
- le raccourcissement de la longueur des saisons pluvieuses ;
- la hausse des températures ;
- la persistance et rigueur des saisons sèches ;
- les inondations ;
- les feux de brousse fréquents.

• Evolution des changements climatiques en Côte d'Ivoire

Les changements climatiques se traduiront par des événements météorologiques extrêmes plus fréquents et plus intenses. Ces événements pourraient être à l'origine de divers aléas naturels tels que les inondations, l'érosion, les glissements de terrain et la submersion.

Les changements moyens dans les températures et les précipitations se traduiront aussi par des changements dans divers types d'événements climatiques, dont la probabilité d'occurrence est plus ou moins bien connue. Il semble ainsi fort probable que l'on observe les événements suivants au cours des prochaines décennies (**Djè, 2014**).

Le scénario montre une hausse de la température de 3 °C d'ici 2100 sur la majeure partie du pays allant du nord au sud (figure ci-dessous).



Ecart moyen de température projetée par rapport à la référence 1971-2000 selon le scénario RCP45

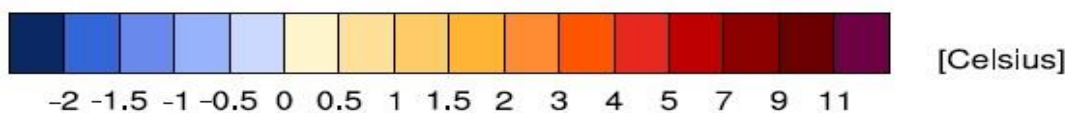


Figure 12: Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100
(Source : DJE, 2014)

Le scénario de la pluviométrie indique une baisse journalière de 8 % des précipitations pendant la saison d'avril à juillet durant les cent prochaines années (figure ci-après). Les impacts des changements climatiques en Côte d'Ivoire concerneront l'agriculture et la sécurité alimentaire, les ressources en eau, la santé humaine, les ressources côtières, l'énergie, la biodiversité et l'environnement humain (Djè, 2014).

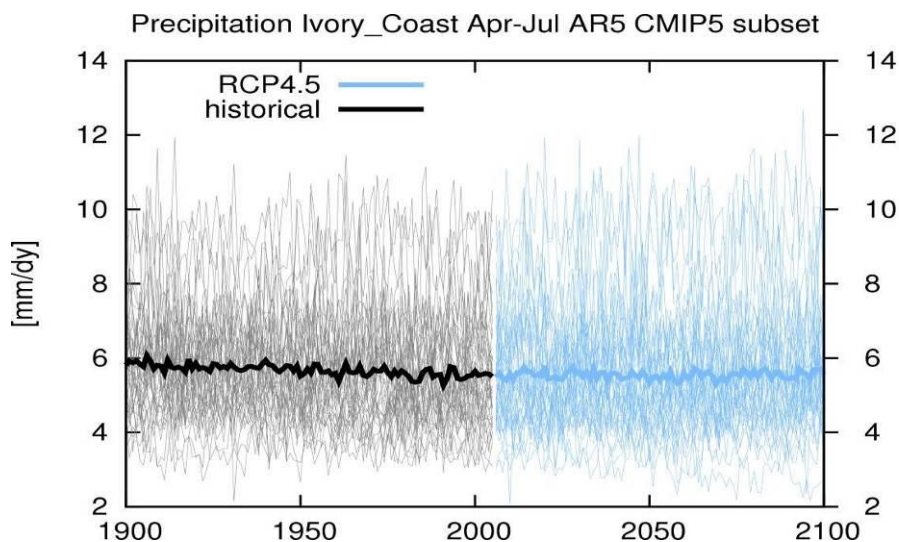


Figure 13: Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100

4.2.2. Qualité de l'air

La qualité d'air est généralement acceptable pour la plupart des individus. Cependant, les personnes sensibles risquent de faire l'expérience de symptômes légers à modérés en cas d'exposition à long terme par le trafic routier (cf. annexe 8).

4.2.3. Bruits et vibrations

Une observation basée sur la reconnaissance d'éventuelles sources de bruits et de vibrations, des facteurs affectant la propagation de ces phénomènes et des différentes activités qui s'y déroulent, permet d'apprécier les niveaux de bruits et de vibrations de la zone d'étude qui sont relativement élevés. Les nuisances sonores sont principalement dues aux bruits émis par le trafic de véhicules à moteurs (cf. annexe 8).

4.2.4. Relief

La géomorphologie de la Côte d'Ivoire présente trois (03) types de reliefs (**Avenard, 1971**) :

- le panneau le plus élevé couvre la région Ouest autour de la ville de Man. Cette zone montagneuse regroupe les massifs des Dans et des Touras avec quelques surélévations ;
- le panneau le plus affaissé, au Sud, est représenté par la zone des lagunes ;
- le troisième panneau qui correspond à la majeure partie du modelé est caractérisé par une succession de collines très monotones avec quelques fois des reliefs plus élevés.

Le District Autonome d'Abidjan est marqué par la présence de trois (03) grands ensembles géomorphologiques :

- les hauts plateaux à deux niveaux (40 à 50 m et 100 à 120 m), représentés par les buttes du Continental Terminal, au Nord de la lagune Ebrié ;
- des vallées profondes allant de 12 à 40 m, entaillent les hauts plateaux du Tertiaire. C'est l'exemple des ravins du Banco et du Gbangbo.
Ces vallées jouent le rôle de drains de la partie nord de la ville, à l'instar des différents talwegs. De ce fait, tout écoulement se dirige vers l'ensemble le plus affaissé, c'est-à-dire vers la lagune ;
- les moyens et bas plateaux d'altitude allant de 8 à 12 m, qui constituent les affleurements du cordon littoral du Quaternaire – les plaines et lagunes, au Sud, représentent l'ensemble le plus affaissé.

La décharge d'Akouédo occupe un grand thalweg, dont le drainage naturel se fait vers la Baie de M'Badon, qui s'ouvre ensuite sur la lagune Ebrié (figure ci-après).

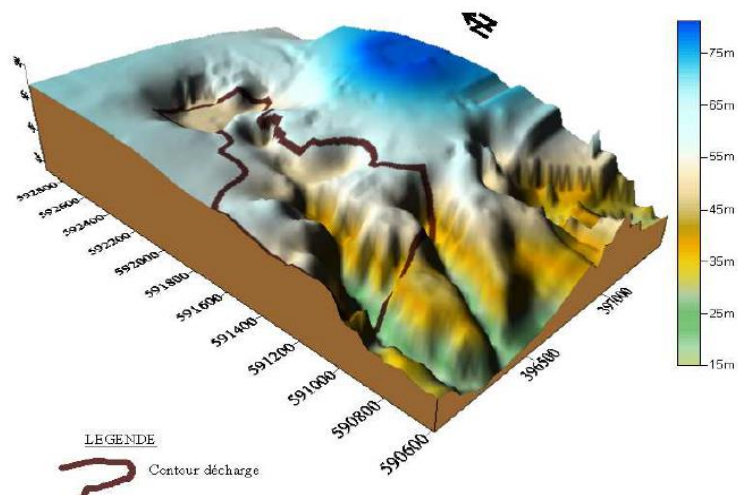


Figure 14: Modèle Numérique de Terrain (MNT) de la décharge d'Akouédo

4.2.5. Paysage

Le paysage de la commune de Cocody à Abidjan est assez contrasté. D'un côté, on trouve des quartiers résidentiels bien aménagés avec des infrastructures modernes et une verdure soignée, notamment dans des zones comme la Riviera Palmeraie. Ces quartiers mettent en valeur une certaine qualité de vie et un paysage urbain soigné, avec des normes de construction respectées et un souci de l'esthétique. Cependant, la commune présente aussi des zones de précarité, notamment dans certains quartiers et villages tel que la zone du projet qui se développent de manière informelle, avec des constructions moins structurées et un manque d'espaces vert.

4.2.6. Sols

Le climat ivoirien, associé à la lithologie et une intense vie bactérienne, détermine quatre (04) types de sols que sont (**Perraud, 1971**) :

- les sols ferrallitiques dans la majeure partie du pays, sur roche granitiques et schisteuses ;
- les sols ferrugineux à carapaces et cuirasse latéritiques ;
- les sols bruns eutrophes sur roche basique ;
- les sols hydromorphes dans la zone fluvio-lagunaire.

Tous ces sols sont fragiles, ils s'érodent et s'appauvrissent rapidement dès lors qu'ils sont exposés suite à un recul du couvert forestier.

La zone d'étude est dominée par les sols ferrallitiques fortement désaturés et remaniés du domaine ombrophile. Ils comportent un horizon gravillonnaire moins dense. Ce sont des sols profonds avec un horizon humifère peu épais, car très sensibles à l'érosion. Ils renferment des propriétés physiques et des aptitudes culturales favorables à leur mise en culture.

Une campagne de mesures *in situ* et de prélèvement d'échantillons de sols ou de sédiments a été effectuée par ASCECI dans la zone de mise en œuvre du projet, afin d'évaluer l'état de la contamination des principaux polluants dans les sols et d'identifier des lieux témoins pour surveiller les changements qui s'opèrent dans les sols.

4.2.7. Sous-sols

La géologie de l'ensemble du territoire ivoirien est marquée par un étroit bassin sédimentaire (au Sud) qui représente 3 % de la superficie totale du territoire ivoirien ; tout le reste du paysage géologique (97 % de la superficie totale) étant constitué de socle (**Biémi, 1992**).

La zone d'étude est située au niveau du bassin sédimentaire, plus précisément dans la partie Nord de la lagune Ebrié, caractérisée par le Continental Terminal.

L'ensemble de données électriques et sismiques couplées avec celles issues de piézomètres a permis d'établir une coupe géologique en 3D du site de la décharge d'Akouédo (CECAF, 2014). Elle permet de connaître de façon détaillée la stratification de la zone d'étude. En effet, la coupe révèle la succession de cinq (05) couches, à savoir (figure 12) :

- une couche superficielle constituée de sable sec (ou terre arabe, parfois), avec une épaisseur estimée à 3 m. Cette petite couche n'est pas continue sur l'ensemble de la zone d'Akouédo ;
- un niveau argileux d'une épaisseur d'environ 6 m. A l'instar du premier terrain, cette couche argileuse est également discontinue et révèle la grande vulnérabilité de la nappe d'Abidjan au niveau de la décharge d'Akouédo. Cette argile existe donc sous forme de lambeaux après la couche superficielle ;
- une couche sablo-argileuse ayant une puissance de 40 à 50 m. Elle est très épaisse et a une couleur rougeâtre. Cette couche affleure dans les alentours de la décharge d'Akouédo et est utilisée pour le tassement des déchets.

Vers la partie septentrionale de la zone d'Akouédo, cette couche contient des lambeaux d'argile sableuse. Il s'agit certainement d'une variation latérale de faciès lithologique ;

- un terrain constitué de sable grossier humide avec une épaisseur d'environ 20 m. Vers la partie orientale de la zone d'Akouédo, son épaisseur se rétrécit. Cette diminution est redevable probablement à un phénomène d'érosion. Ce niveau pourrait aussi correspondre à la partie altérée et fissurée du substratum cristallin se trouvant en dessous ;
- un socle cristallin qui se trouve à environ 80 m, constitue le substratum de la zone d'Akouédo.

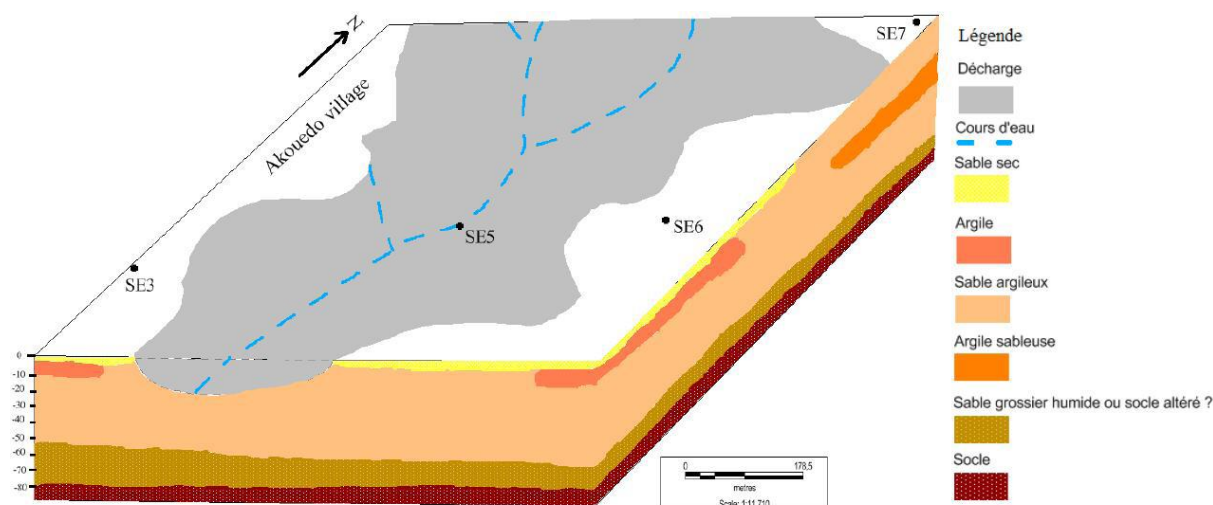


Figure 15: Coupe géologique 3D du site de la décharge d'Akouédo

4.2.8. Ressources en eau

❖ Eaux de surface

Le réseau hydrographique du pays comprend quatre (04) principaux bassins (Girard *et al.* 1971) :

- à l'Ouest, le Cavally (700 km) couvre un bassin versant de 28 800 km² dont 15 000 en Côte d'Ivoire ;
- le Sassandra qui prend sa source en Guinée et draine 75 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 650 km ;
- le Bandama, formé du Bandama Blanc, du Bandama Rouge (ou Marahoué) et du N'Zi, a une longueur totale de 1 050 km et occupe un bassin de 97 000 km² ;
- la Comoé, à l'Est, prend sa source au Burkina Faso et draine 78 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 1 160 km.

A ces quatre (04) bassins principaux, s'ajoutent :

- de petits fleuves côtiers d'Ouest en Est : le Tabou, le San Pedro, le Niouniourou, le Boubo (5 100 km²), l'Agnéby (8 900 km²), la Mé (4 300 km²), la Bia qui prend sa source au Ghana et d'autres petits bassins, couvrant 8 390 km² ;
- des affluents du Niger : le Baoulé, la Bagoé et le Gbanhala. La superficie du bassin du Niger occupe environ 23 770 km² en Côte d'Ivoire ;
- le Koulou qui coule vers le Ghana est un petit affluent de la Volta Noire dont la source est au Burkina Faso. Il draine environ 7 000 km² en Côte d'Ivoire.

A l'échelle du District Autonome d'Abidjan, le réseau hydrographique est essentiellement dominé par le bassin du fleuve Comoé et les lagunes Ebrié, Aghien et Potou. Cela dit, la zone d'étude est caractérisée par la proximité de la Lagune Ebrié, avec la Baie de M'Badon en aval.



Photo 1: Baie de M'Badon en aval

❖ Eaux souterraines

On distingue deux (02) types d'aquifères à l'échelle du territoire ivoirien (**Aghui et Biémi, 1984**) :

- les aquifères de bassins sédimentaires – les ressources totales du bassin sédimentaire tertiaire sont évaluées à 7 km³ sur 6 000 km² avec un renouvellement de 2.1 km³/an ; quant au bassin sédimentaire quaternaire de 1 800 km², il subit l'intrusion des eaux de mer et a un renouvellement annuel de 0.74 km³ ;
- les aquifères fracturés du socle sur 313 000 km², soit 97 % de la superficie du pays, disposent d'une quantité totale estimée à 78 km³, avec un renouvellement de 35 km³ par an.

Le bassin sédimentaire côtier de la Côte d'Ivoire est constitué d'aquifères homogènes et très perméables. Sur ce bassin, les réservoirs ayant un rôle important sur le plan hydrogéologique sont au nombre de trois (03) :

- l'aquifère du Quaternaire ;
- l'aquifère du Continental Terminal, d'âge Mio-pliocène ;
- l'aquifère du Maestrichtien.

De ces trois (03) aquifères, seul celui du Continental Terminal est rencontré au niveau de la zone d'étude. Cet aquifère contient la nappe du Continental Terminal encore appelée « nappe d'Abidjan ».

La nappe d'Abidjan est constituée en l'absence de bancs argileux lenticulaires, par les sables grossiers fluviatiles a passées d'argiles versicolores, les argiles sableuses et les sables argileux. Elle bénéficie d'une protection naturelle, notamment sa grande profondeur (à partir de 90 m de profondeur), son inclinaison du Nord vers le Sud et l'existence de la faille majeure des lagunes la mettent à l'abri d'une remontée d'eau salée dans les forages utilisés pour l'AEP des populations du District Autonome d'Abidjan.

Cependant, elle est intensément exploitée et, surtout, elle est fortement sujette à des risques de pollution par les importants rejets de déchets industriels et domestiques dans l'environnement urbain (en particulier, au niveau de la décharge d'Akouédo), les déversements intempestifs, le manque ou l'inefficacité des réseaux d'assainissement, les accidents de transport des produits polluants, etc.

❖ **Qualité des ressources en eau**

La qualité des ressources en eau dans les communes d'Abidjan est un enjeu crucial, avec des défis liés à la pollution, notamment par les activités humaines et industrielles, ainsi qu'à l'accès à une eau potable de qualité pour tous. En effet, les eaux de surface et souterraines d'Abidjan sont affectées par divers facteurs de pollution, tels que les rejets industriels, l'utilisation d'intrants agricoles, et les activités d'orpaillage. L'amélioration de la qualité du service passera par une meilleure surveillance de la ressource, une gestion intégrée des ressources en eau et des actions de protection de la nappe phréatique.

❖ **Synthèse des mesures des paramètres environnementaux**

- **Qualité de l'Air**

A l'issu de l'analyse de l'état initial qui a constitué aux mesures du niveau sonore et de la qualité de l'air, il ressort que le niveau sonore et les paramètres de la qualité de l'air mesurés dans les différentes zones du projet sont faibles au regard des valeurs limites ivoiriennes (cf. annexe 7).

- **Qualité des eaux souterraines et de surface**

Les eaux de la zone du projet sont colorées, fortement contaminées par les bactéries, pauvres en oxygène et chargées de matières organiques. La concentration élevée en DBO5 et DCO traduit l'état de pollution organique des eaux. Toutefois, les teneurs en éléments traces métalliques (ETMs) et en nutriments sont conformes à la réglementation (cf. annexe 7).

4.3. Milieu biologique

4.3.1. Flore

Selon la prédominance des formations végétales dans le milieu, le territoire ivoirien est subdivisé en deux (02) domaines et quatre (04) secteurs. Les deux domaines sont le domaine guinéen, au Sud, couvert de forêts denses humides, et le domaine soudanais, au Nord, où les savanes constituent l'essentiel de la végétation. En ce qui concerne les secteurs, l'on distingue le secteur littoral, le secteur ombrophile, le secteur montagnard et le secteur mésophile (**Guillaumet et Adjanooun, 1971**).

La zone d'étude se trouve dans le secteur littoral du grand domaine guinéen et est fortement anthropisée dans l'ensemble, d'où la rareté de végétation qui y est observée.



Photo 2: Vue de la végétation dans la zone du projet

Les espèces herbacées les plus fréquentes sur l'ensemble de la zone du projet sont *Alternanthera sessilis*, *Amaranthus spinosus*, *Bidens pilosa*, *Cyperus rotundus* et *Eleusine indica*. Les espèces arborescentes les plus fréquentes sont *Ceiba pentandra*, *Sterculia tragacantha* et *Ficus exasperata*.

Aucune espèce à statut particulier (espèce endémique ivoirienne, ouest-africaine et de Haute Guinée / espèce rare et menacée d'extinction) n'a été inventoriée sur le site du projet.

4.3.2. Faune

De par ses caractéristiques forestières de base, la faune de la zone d'étude était très diversifiée, il y a plusieurs décennies. Mais, avec la forte urbanisation qui y est observée aujourd'hui, elle a subi le même sort que les forêts. Ainsi, les animaux caractéristiques de la

région ont aujourd'hui tous disparus. On peut toutefois observer quelques oiseaux sauvages de la famille des Ardéidés, typiques des décharges.

4.4. Milieu humain

4.4.1. Situation géographique et administrative

❖ District Autonome d'Abidjan

Le District Autonome d'Abidjan est situé dans la Région des Lagunes, au Sud de la Côte d'Ivoire et couvre un territoire qui s'étale sur un rayon d'environ 53 kilomètres autour de la Ville d'Abidjan.

Il s'étend sur une superficie de 2 119 Km² (soit 0,6 % du territoire national) et est limité au Nord, par les Départements d'Agboville et Sikensi, au Sud, par l'Océan Atlantique, à l'Ouest, par les Départements de Dabou et de Jacqueville, et à l'Est, par les Départements d'Alépé et de Grand-Bassam.

La zone urbanisée couvre 422 Km² et comprend 13 communes, à savoir Abobo, Adjamé, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville, Yopougon, Songon, Anyama et Bingerville. Les 1 697 Km² restants sont du domaine rural.

❖ Commune de Cocody

Occupant environ 20,8 % de la superficie totale des dix (10) communes de l'ex-ville d'Abidjan, la Commune de Cocody où sera réalisé le projet, s'étend sur une superficie de 132 km² et est limitée, au Nord, par la Commune d'Abobo, au Sud, par la lagune Ebrié, à l'Est, par la Commune de Bingerville, et à l'Ouest, par les Communes d'Adjamé et du Plateau.

❖ Sous-préfecture de Bingerville

La sous-préfecture de Bingerville est située à l'Est d'Abidjan et couvre une superficie de 10 000 ha (Loba, 2010). Elle a été érigée en capitale de la colonie française entre 1900 et 1934 par le Gouverneur français Louis-Gustave Binger. La localité est aujourd'hui une commune et un chef-lieu de sous-préfecture du District Autonome d'Abidjan. C'est une commune de plein exercice depuis 1985. La Sous-préfecture de Bingerville est limitée :

- au Nord, par la Sous-préfecture de Brofodoumé ;
- au Sud, par la lagune ;
- à l'Est, par le département d'Alépé ;
- à l'Ouest, par les communes de Cocody et Abobo.

4.4.2. Données démographiques, socio-politique et culturelles

❖ District Autonome d'Abidjan

Selon les données issues du RGPH 2021, le District Autonome d'Abidjan abrite une population 6 321 017 habitants

La majorité de cette population vit dans les 10 communes urbaines qui constituaient l'ex-Ville d'Abidjan (Plateau, Cocody, Adjamé, Abobo, Yopougon, Attécoubé, Treichville, Marcory, Koumassi et Port-Bouët). Le reste de la population est réparti entre les communes d'Anyama, de Bingerville et de Songon et, la localité de Brofodoumé.

Avec cette population, le DAA reste le principal centre urbain et économique du pays. Sa densité, largement supérieure à la moyenne du pays, est de 2 221 habitants au km², contre 70.3 habitants au km² au niveau national.

Cette population concentre une forte proportion d'ivoiriens (77,6 %), composée de presque toutes les communautés des Groupes culturels ivoiriens tels que les Kwa (Ebrié, Agni, Alladian, Akyé, Baoulé, etc.), les Krou (Bété, Dida, Wè, etc.), les Mandé (Malinké, Yacouba, Gouro, etc.) et les Gur (Sénoufo, Lobi, etc.). Elle abrite également un nombre relativement important d'étrangers (22,4 %), principalement des populations de la diaspora de la CEDEAO, notamment les Burkinabès, les Béninois, les Ghanéens, les Guinéens, les Maliens, les Mauritaniens, les Nigériens, les Nigérians, les Sénégalais, les Togolais. Toutes les autres nationalités sont tout aussi représentées dans le District Autonome d'Abidjan. Le taux d'immigration dans le District Autonome d'Abidjan est d'environ 60,23 %.

❖ Populations autochtones

Les Tchamans (répartis en onze fratries regroupées en six groupes ou « goto » dont : les Bidjans, les Djédo, les Gnagon, les Kowès et les Noutoua) et Akyés (originaires en majorité de la région d'Adzopé) sont les populations autochtones du District Autonome d'Abidjan. Ils font partie du grand groupe Kwa, et du sous-groupe Lagunaire. Ils sont organisés traditionnellement en huit (08) matriclans (Abromando, Adjumando, Fiédoman, Gbadoman, Godouman, Kouèdoman, Lokoman et Tchadoman) ou mando. Certains matriclans remplissent une fonction spécifique dans la société. Par exemple, les Lokoman qui sont considérés comme le mando le plus ancien des matriclans assurent la fonction religieuse. L'aîné de ce clan est chargé des rituels à l'endroit des génies et aux mânes des ancêtres.

Les peuples lagunaires sont caractérisés au plan socio-politique, par une organisation qui repose en grande partie sur le système de générations distinguant plusieurs classes d'âge. Ce système se caractérise par l'alternance au pouvoir des générations dans un village donné. La désignation du chef du village se fait selon le système de générations. Le chef du village est désigné parmi les pairs de la génération au pouvoir, selon les valeurs sociales et culturelles propres relatives à la filiation familiale, à la sagesse et à l'intelligence dans la gestion des hommes et des biens communautaires et au statut socio-économique. Chacun des villages est doté d'un conseil composé du chef et de ses notables, des sages et d'autres groupes sociaux dont notamment l'association des jeunes.

Dans l'exercice du pouvoir, ces chefs, en collaboration avec leurs notables, nommés par eux-mêmes, ont en charge la gestion des affaires politiques, économiques et culturelles des villages respectifs. Leur autorité s'exerce parfois, au-delà des limites de leurs villages, sur des espaces annexes occupés majoritairement par des étrangers.

Les problèmes d'intérêts collectifs sont débattus au sein du conseil et soumis à l'approbation de l'ensemble du village. Les réunions se tiennent une (01) fois par semaine d'ordinaire, mais des réunions extraordinaires sont prévues pour les questions urgentes.

❖ Populations allochtones (ou allogènes)

D'une manière générale, elles sont gérées par les syndicats ou les comités de résidents, associations privées mis en place par les résidents pour favoriser leur cohabitation.

En revanche dans les villages, celles-ci sont soumises à la tradition des autochtones : tout règlement de conflits qui dépasse leur compétence est déféré devant la chefferie des communautés hôtes.

Au plan culturel, la vie du District Autonome d'Abidjan est animée par différents faits culturels dont :

- les fêtes de générations organisées périodiquement dans les villages des autochtones ébriés et akyés ;
- les activités sportives et culturelles organisées dans les quartiers, notamment pendant les grandes vacances ;
- la consommation d'une variété musicale qui s'exporte également à travers toute l'Afrique et l'Occident (Zouglou, Zoblazo, Mapouka, Couper-décaler, etc.) ;
- les festivals de danse, de music, de cinéma (Festivals Clap-Ivoire et du court-métrage (FICA), etc.
- les manifestations annuelles liées à la mode, à la célébration de la beauté ivoirienne et africaine,
- les animations télévisuelles et/ou radiodiffusées de vacances dédiées aux jeunes et aux enfants ;
- les spectacles d'humour ;
- etc.

La diversité de la population dans le District Autonome d'Abidjan fait qu'on y retrouve toutes les religions et courants philosophique du monde : les monothéistes, les polythéistes, les athées, etc.

4.4.3. Situation foncière

❖ District Autonome d'Abidjan

D'une manière générale, l'Etat a acquis la plupart des terres des communes du District d'Abidjan par des procédures de purge des droits coutumiers et/ou de retour au domaine de l'Etat. Il conduit la politique de promotion foncière et sa mise en œuvre.

Toutefois, au plan local, le droit coutumier régie les terres villageoises situées dans le District. Il concède la propriété des terres visées aux familles détentrices, qui en assurent la gestion.

Aussi, arrive-t-il que les deux (02) régimes soient en conflit sur certaines portions de terre urbaines revendiquées par les communautés villageoises qui accusent l'Etat de n'y avoir pas réalisé la purge préalable des droits coutumiers.

❖ Commune de Cocody

La Commune de Cocody, dont fait partie le village d'Akouédo, située à proximité de la décharge n'échappe pas à cette donne. Aujourd'hui repoussés dans les limites de leurs périmètres villageois, ces familles n'ont quasiment plus de terrains à proposer, sauf quelques parcelles de recasement ou de compensation.

❖ Sous-préfecture de Bingerville

La population de la Sous-Préfecture de Bingerville est estimée à 204.656 habitants (RGPH 2021) dont 101.397 hommes et 103.259 femmes. Les peuples originaires de la Commune de Bingerville, accueillants et très hospitaliers, sont du grand groupe AKAN. La population est composée des autochtones : Ebrié, des allochtones de diverses ethnies ivoiriennes (Baoulé, Malinké, Abbey, Sénoufo etc.) et des allogènes ressortissants de l'espace de la

Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de Ouest (CEDAO) et plusieurs autres pays tels que le Liban et la Turquie.

En effet, ce dynamisme démographique est nourri par la conjonction de la croissance naturelle et des flux migratoires avec le boom de l'immobilier que connaît cette ville. Tous les cadres désireux d'acquérir une maison dans le Grand Abidjan se tourne vers Bingerville à cause de sa situation géographique proche de la capitale et, le fait qu'elle ait un potentiel à offrir en matière de terrains urbains fait d'elle un site favorable pour toutes les entreprises immobilières qui s'y installent. L'ethnie dominante de la Sous-Préfecture de Bingerville est originellement constituée d'Ebrié qu'on rencontre surtout dans les villages. Au chef-lieu, ce sont plutôt les allogènes qui constituent la majorité de la population. La Sous-Préfecture compte aujourd'hui d'autres ivoiriens ressortissants de diverses ethnies (M'Batto, Attié, Guéré, Baoulé, Yacouba, Agni, Bété, Abbey, Sénoufo, Malinké etc.) Aux ivoiriens, s'ajoutent des non nationaux à majorité originaire des pays de la CEDEAO. Ce sont notamment des Yorouba, Nigériens, Béninois, Maliens, Sénégalais, Guinéen, Burkinabé, Mauritanien, Ghanéen etc.

4.4.4. Situation économique

❖ District Autonome d'Abidjan

Le poids économique de la ville d'Abidjan est largement dominant sur les autres villes de Côte d'Ivoire. Le District Autonome d'Abidjan représente à lui seul 40% du PIB de la Côte d'Ivoire soit 12,42 milliards de dollars soit plus que le PIB du Burkina Faso, du Mali, de la Guinée ou du Bénin. En comparaison aux autres villes de Côte d'Ivoire c'est dix fois plus que la ville de San-Pedro. L'économie abidjanaise, de par le poids de son industrie et de ses services, rayonne sur toute la Côte d'Ivoire et au-delà des frontières de la Côte d'Ivoire.

En effet, le District Autonome d'Abidjan est la région la plus industrialisée du territoire national. Ses industries sont principalement le Bâtiment et travaux publics avec la présence de grands groupes industriels internationaux.

Vient ensuite l'industrie textile avec le conditionnement du coton cultivé dans le nord soit pour l'exportation soit pour sa transformation sur place en pagnes, toiles, batiks et vêtements divers. Le secteur du textile, très dynamique, représente 15,6 % des investissements nets, 13 % du chiffre d'affaires et 24 % de la valeur ajoutée de l'industrie ivoirienne.

On dénombre plusieurs puits de pétrole au large de la côte en exploitation off-shore (la Côte d'Ivoire est un pays producteur de pétrole, même si elle n'est pas auto-suffisante en ce domaine), ce qui conduit à la présence d'industrie chimique avec les raffineries de pétrole, et un port pour hydrocarbures.

Il faut noter aussi le travail des pierres et des métaux précieux pour l'exportation, les activités de traitement du bois et l'industrie agroalimentaire (fabrication d'huile de palme, le traitement des bergamotes et des bigarades, la transformation de l'hévéa, la fabrication de boissons à partir des ananas, des oranges et des mangues et surtout la torréfaction du café, etc.).

La ville abrite aussi à l'instar des grandes villes des pays du tiers-monde, de nombreux « petits métiers ».

❖ Commune de Cocody

La Commune de Cocody regorge d'importantes infrastructures tant économiques, socio-éducatives, administratives et politiques. L'Administration est représentée au haut niveau par

la mairie qui veille au bien-être de la population. Elle est également représentée par un ensemble de direction et des différents bureaux et agences de représentation.

Ainsi, Cocody abrite en son sein des services tel que : les services de la SODECI, CIE, des compagnies de téléphonies fixes et mobiles, des centres commerciaux, un grand marché qui malheureusement a brûlé en Juin 2007. L'on note également des compagnies de téléphonie mobile qui offrent des emplois aux populations.

Nous trouvons aussi à Cocody, plusieurs stations d'essence qui assurent la fourniture en carburant. Quant aux établissements financiers, ils sont largement représentés par les banques et autres agences de micro épargnes et de crédits. Ce sont : la SGBCI, la BIAO, la BICICI, la SIB, le Versus Banque, la CECF, la COOPEC auxquelles s'ajoutent de petites agences d'épargnes et de crédits.

Les maisons d'assurances font partie également du vaste réseau économique. Il faut noter que depuis le déplacement de l'usine de Blohorn, Cocody ne dispose d'aucune unité industrielle de transformation de matières premières.

❖ **Sous-préfecture de Bingerville**

L'activité principale du peuple Atchan de Bingerville était la pêche, mais cette activité a progressivement été abandonnée au profit de l'agriculture (cacao, café, palmier à huile, hévéa, banane plantain, igname, taro, manioc). En dehors de ces activités agricoles, une partie des revenus des populations autochtones provient de l'économie foncière. Il a été recensé plusieurs secteurs d'activités qui se présentent comme suit :

- industries (huilerie) ;
- hôtellerie, tourisme et loisirs ;
- activités agricoles et horticoles (vivriers, maraîchers, fleurs);
- activités de pêche et d'élevage (pêche en lagune, vente de bétail et de volaille, etc.) ;
- activités commerciales et artisanales informelles (boutiques, kiosques à café, restaurants africains (maquis), salons de coiffure, vente de charbon, vidéo club, etc.);
- transport urbain ;
- exploitation de sable ;
- services et banques (SGBCI, COBA-CI, BNI, COOPEC, CECF).

4.4.5. Habitat

❖ **District Autonome d'Abidjan**

L'habitat dans le District Autonome d'Abidjan est très diversifié. Il va du type haut, moyen et bas standings au type précaire, en fonction du pouvoir d'achat des populations. Il est constitué de maisons modernes individuelles, d'habitat sur cours communes, d'immeubles collectifs, d'habitat collectif construit par des sociétés immobilières privées (GFCL, SOPIM, SCI LES ROSIERS, LAURIERS, etc.) et des sociétés d'Etat (SICOGI, SOGEFIHA) et d'habitat précaire.

Les terrains urbains (terrains équipés ou non) occupent de grandes superficies dans trois communes (Cocody avec 1253 ha, soit 36,8% de la superficie des terrains urbains, Abobo avec 25,8% et Yopougon avec 842 ha, soit 24,7% des terrains urbains).

Les espaces naturels sont concentrés dans quatre communes (Abobo avec 7248 ha, soit 32,4%, Cocody avec 4156 ha soit 18,6%, Yopougon avec 3803 ha, soit 17% et Attécoubé avec 3 522 ha, soit 15,7%. Trois communes se caractérisent essentiellement par la petitesse

de leurs terrains urbains. Il s'agit de la commune du Plateau avec 2 ha, Treichville avec 6 ha et Adjamé avec 25 ha. La ville d'Abidjan abrite également en son sein des villages occupés principalement par les autochtones Ebrié.

De fait, les constructions modernes contrastent avec des poches d'habitats précaires construits en banco et/ou en matériaux de récupération.

En effet, la forte pression sur les espaces urbains et la croissance rapide de la ville provoquent une urbanisation moins contrôlée, donnant lieu à un développement illégal et anarchique des quartiers précaires. Les quartiers précaires se retrouvent dans toutes les communes du District Autonome d'Abidjan. Ces quartiers non lotis sont généralement dépourvus d'infrastructures socio-économiques de base et difficiles d'accès en raison de leur localisation dans des zones non constructibles.

❖ **Commune de Cocody**

La Commune de Cocody est renommée pour ses nombreuses villas et ses immeubles de haut standing. Déjà en 1960, Cocody réalisait ses premières constructions : ce sont les 160 logements, bâtis dans le souci de loger tous les agents de l'Etat.

Aujourd'hui, Cocody regroupe au total onze (11) secteurs subdivisés en 81 quartiers et villages (Cocody village - Blockhaus - M'Badon - M'Pouto - Anono - Akouédo - Djorogobité I et II).

Réputée pour ses quartiers résidentiels (2-Plateaux, Riviera, etc.), la Commune de Cocody abrite plusieurs équipements dont l'Université du même nom (Université de Cocody - établissement public) et des universités privées, la maison de la télévision (RTI), les Ecoles de Gendarmerie et de Police, les casernes militaires et de gendarmerie, les hôtels de haut standing (Hôtel Ivoire et Hôtel du Golfe). La Résidence du Président de la République et des représentations d'institutions internationales (Banque Mondiale, Organisation Mondiale de la Santé, etc.) ainsi que des ambassades se trouvent également à Cocody.

Toutefois, les constructions modernes contrastent avec des poches d'habitats précaires construits en banco et/ou en matériaux de récupération, occupés dans la plupart des cas par les ressortissants étrangers, employés de maison dans les résidences de haut standing.

4.4.6. Cadre de vie

❖ **Eau potable**

L'alimentation en eau Potable dans le District Autonome d'Abidjan repose actuellement sur la nappe du Continental terminal dite « nappe d'Abidjan » et sur celle de Bonoua. La production d'eau s'appuie sur les champs captant du District Autonome d'Abidjan et de Bonoua.

Cependant, certains forages ne sont pas associés directement à des champs captants, Il s'agit des ouvrages de captage dans les concessions des réservoirs d'Andokoi, de Filtisac et d'Abobo Avocatier.

L'eau des champs captant présentent des caractéristiques physico- Chimiques et Organoleptiques acceptables pour la consommation. La consommation moyenne annuelle d'eau est d'environ 240m³/an par ménage l'équivalent de 100 litres à 110 litres d'eau par jour et par Habitant. La capacité maximale de production de la Nappe d'Abidjan est de 388 000m³/jour et de 129 000 m³/ jour pour celle de Bonoua.

La construction des ouvrages hydrauliques est du ressort de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), pour le compte de l'Etat de Côte d'Ivoire. Leur exploitation est assurée par la SODECI qui est l'entreprise concessionnaire de la distribution de l'eau potable en Côte d'Ivoire.

❖ **Electricité**

La fourniture de l'électricité est assurée par les barrages hydro-électriques et les centrales thermiques.

Le réseau électrique comprend, en général, des câbles dont les supports sont des poteaux en béton, en bois ou en métal, pour le transport des basses et moyennes tensions et par des pylônes pour la haute tension. Ce réseau est, par endroits, souterrain. L'Etat, à travers ses structures spécialisées (CI-ENERGIES), installe le réseau et la Compagnie d'Electricité de Côte d'Ivoire (CIE), entreprise concessionnaire, en assure l'exploitation.

❖ **Communication et télécommunication**

Dans ce secteur, les opérateurs privés installent et gèrent leur propre réseau. Il s'agit, notamment de MTN, Moov et Orange pour les réseaux de téléphonie mobile et Internet.

Le réseau internet a connu une croissance exponentielle depuis que le District Autonome d'Abidjan s'est doté d'un nœud Internet avec des connexions spécialisées à haut débit alimentées par des fournisseurs d'accès comme Aviso, Africa On Line, Globe Access, etc.

Cela se traduit par le nombre de cyber-café et d'internautes de plus en plus élevé. En outre, un projet de gouvernance électronique dans l'administration centrale a également été adopté par l'Etat de Côte d'Ivoire.

L'installation de tous ces réseaux ne se fait pas sans ébrécher le bitume sur la chaussée et les trottoirs, par les tranchées dont la remise en état n'est pas toujours efficiente.

❖ **Voirie et transports**

La voirie du District Autonome d'Abidjan se compose de ponts² sur la Lagune Ebrié, de voies intercommunales et de voies intra-communales de dimensions variables.

Le District possède également plusieurs boulevards, un réseau de rocade urbaines et des rues asphaltées reliant les communes entre elles, et le District aux quatre coins du pays. La longueur du linéaire totale de la voirie du District d'Abidjan est estimée à environ 1 775,2 km, dont 854,6 km bitumées (soit 48 %) et 917,5 km (soit 52 %) non bitumées.

Au niveau du transport, le déplacement des populations s'effectue par voie terrestre et lagunaire. Le déplacement terrestre est assuré par la Société de Transport Abidjanais (SOTRA) (par le biais de bus, taxi bagage et ligne express), les taxis communaux et intercommunaux (worô-worô), les mini-cars (gbaka) et les taxis compteurs.

Le déplacement s'effectue également par voie lagunaire grâce aux bateaux-bus de la SOTRA et aux pinasses.

Abidjan dispose d'un aéroport international d'une grande capacité qui lui permet d'accueillir tous les avions gros porteurs existants. Abidjan est desservie par de grandes compagnies aériennes telles qu'Air France ou Royal Air Maroc, en direction des grandes capitales du monde.

² Les deux moitiés de la ville, Abidjan nord et Abidjan sud, sont reliées par les ponts Félix Houphouët-Boigny, Charles de Gaulle et Henri Konan Bédié.

Abidjan connaît un trafic aérien de près de 900 000 passagers (chiffre de septembre 2011) et devrait dépasser d'ici la fin de l'année 2011 ou au tout début de l'année 2012 le chiffre de 1 200 000 passagers (chiffres d'avant la crise postélectorale).

Il est à noter qu'un pôle "low cost" est en construction depuis octobre 2011 ce qui devrait, à court terme, augmenter la capacité d'accueil de l'aéroport.

Abidjan possède, en outre, le plus grand port de la sous-région (Afrique de l'Ouest) qui est aussi le deuxième d'Afrique subsaharienne, après celui d'Afrique du Sud. C'est un port en transbordement et à conteneurs. Il fut inauguré en 1951. Grâce au canal de Vridi d'une profondeur de 15 mètres, les bateaux à grand tirant d'eau peuvent accoster dans un port en eau profonde.

❖ **Drainage des eaux pluviales**

Ce réseau est essentiellement constitué des caniveaux et des canaux à ciel ouvert dans la partie Nord d'Abidjan, où le sol est moins sableux. La partie Sud de la ville présente un réseau de drainage enterré pour la protéger de la forte présence du sable. L'exutoire de tous ces ouvrages est la Lagune Ebrié présente dans la quasi-totalité des communes de la ville d'Abidjan.

La stagnation des eaux usées et des eaux pluviales dans les caniveaux à ciel ouverts, qui sont encombrés de déchets solides dégrade l'environnement et le cadre de vie de la population. Cette situation favorise l'insalubrité du cadre de vie, la propagation des odeurs nauséabondes, la prolifération des agents pathogènes et accroît la fréquence des maladies liées à l'environnement notamment le paludisme.

❖ **Assainissement**

Le District d'Autonome d'Abidjan est doté d'un patrimoine d'assainissement relativement important, constitué de plus de 2000 km de réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales, de 51 stations de refoulement, de relevage et de dégrillage, de dessablage, d'une station de cheminée d'équilibre d'un émissaire en mer de 1270 m. Le collecteur de base d'évacuation des eaux usées part de la commune d'Abobo (Abidjan Nord) pour aboutir à la mer, au large de la commune de Port-Bouët (Abidjan Sud), en passant par les communes d'Adjamé, du Plateau, de Treichville, de Marcory et de Koumassi. Des collecteurs primaires relient les collecteurs secondaires au collecteur de base.

A ce collecteur, sont raccordés les collecteurs principaux sur lesquels sont aussi raccordés les collecteurs secondaires installés dans les quartiers des communes. Seules les communes de Cocody et Yopougon n'ont pas encore été raccordés à ce collecteur de base.

D'une manière générale, les habitations des ménages du DAA sont raccordées, soit aux collecteurs secondaires ou disposent de systèmes d'assainissement autonomes.

Le Ministère de la Construction et de l'Urbanisme a en charge la construction de tous ces ouvrages dont l'entretien relève de la compétence de la SODECI liée à l'Etat de Côte d'Ivoire par un contrat d'affermage.

❖ **Gestion des ordures ménagères**

La gestion des ordures ménagères produites par les ménages de la Ville d'Abidjan a connu diverses évolutions depuis les années 50. Les prestations dans ce domaine sont confiées à plusieurs opérateurs privés. Trois (03) opérations sont réalisées simultanément, dans les

communes du District d'Abidjan, par une vingtaine d'opérateurs privés, sous un contrat avec l'ANAGED.

Ce sont : la précollecte, la collecte et la mise en décharge, et le nettoyage des rues. Plusieurs modes de collecte des ordures ménagères coexistent actuellement :

- le porte à porte à l'aide des véhicules de collecte ou de pousse pousses ;
- l'utilisation de coffres à ordures installés à des endroits indiqués (marchés, postes de groupage) ;
- les dépôts sauvages disséminés à divers endroits de la ville.

❖ Santé

Les structures sanitaires (publiques et privées) offrent une couverture sanitaire variée aux populations de la commune de Cocody et permettent de traiter diverses maladies dont les IST (Infections sexuellement Transmissibles) et le VIH. Le District sanitaire de Cocody-Bingerville couvre une population totale de 586045 personnes. Il comprend :

- 15442 enfants de 0 à 11 mois ;
- 71826 enfants de moins de 5 ans ;
- 117679 femmes en âge de reproduction ;
- 17739 grossesses attendues ;
- 16894 naissances attendues.

S'agissant des différentes maladies traitées dans les différentes formations sanitaires du District sanitaire de Cocody-Bingerville et leur taux de prévalence, la situation se présente comme suit.

Maladies	Taux de prévalence (1 personne pour 1000)
Diabète	3,05
Diarrhée	18,3
Paludisme	163,6
Hypertension artérielle (HTA)	3,8

(Source : District sanitaire de Cocody-Bingerville, 2024)

Concernant le VIH, la situation est la suivante :

- Sur 23919 personnes dépistées en 2017, 1055 sont positives, soit un pourcentage de 4,4% ;
- Sur 16858 femmes enceintes dépistées, 279 sont positives, soit un taux de 1,65% ;
- Sur 294 enfants nés vivants de mères séropositives, 11 sont dépistés positifs, soit un taux de 3,74% ;
- 15709 patients sont sous ARV.

S'agissant des autres infections sexuellement transmissibles, le district sanitaire présente la situation suivante :

- Écoulements génitaux (urétral/vaginal) diagnostiqués : 4847 cas ;
- Ulcérations génitales et/ou bubons diagnostiqués : 138 cas ;
- Douleurs testiculaire/abdominales basses (pelviennes) diagnostiqués : 5152 cas ;
- Conjonctivites des nouveau-nés diagnostiqués : 27 cas ;
- Condylomes diagnostiqués : 90 cas ;
- Cas référés vers une autre structure : 74

S'agissant de la maladie de la dengue, 736 cas suspects ont été notifiés dont 313 cas confirmés.

Les cinq (5) principales causes de mortalité dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville sont :

- Paludisme : 31% ;
- Anémie : 27% ;
- Maladies Infectieuses : 26% ;
- Autres : 10% ;
- Accidents Vasculaires Cérébral : 4%.

❖ **Sécurité**

Pour assurer la sécurité des biens et des personnes, Abidjan est divisée en plusieurs arrondissements disposant chacun d'un commissariat de police.

La police nationale qui est chargée d'assurer la sécurité des populations est aidée dans ce sens par la police municipale et des sociétés privées de sécurité. Abidjan est divisée en arrondissements dont chacun dispose d'un commissariat. La police nationale est subdivisée en plusieurs sections dont les plus connues sont :

- la Brigade Anti-Émeute (BAE) basée dans la commune de Yopougon ;
- la Compagnie Républicaine de Sécurité (CRS) basée à Williams ville (Adjamé) et à Marcory.

Le centre de formation de la police ou Ecole Nationale de Police est situé dans la commune de Cocody.

La Gendarmerie Nationale accompagne la police dans sa mission de sécurité. La Gendarmerie dispose de bases à Agban (commune de Cocody), à Abobo et Koumassi. La gendarmerie dispose aussi d'une école de formation « Ecole de gendarmerie » à Cocody. La récente unité créée est la Brigade de Sécurité, en remplacement du CECOS.

Le District d'Abidjan compte cinq (5) casernes de sapeurs-pompiers militaires pour faire face aux incendies et accidents. Elles sont situées à Yopougon, à Adjamé, Koumassi, à l'Aéroport International Félix Houphouët-Boigny et à la SIR (Société Ivoirienne de Raffinage).

L'Office National de la Protection Civile (ONPC) apporte son appui aux sapeurs-pompiers, en matière de prévention des accidents et catastrophes naturelles et d'assistance aux victimes.

Outre la présence des services de sécurité susmentionnés, la ville compte plusieurs camps militaires de l'armée ivoirienne (1er bataillon d'infanterie d'Akouédo, la garde républicaine de Treichville, la base navale de Lokodjro, le Camp Gallieni, etc.).

Malgré les efforts déployés dans le District d'Abidjan par les autorités compétentes, pour réduire considérablement le taux criminalité, l'insécurité y persiste comme dans presque toutes les capitales.

4.4.7. Zone du projet

❖ **Localité d'Akouédo**

La zone d'influence directe est constituée par l'emprise prévue pour la réalisation des ouvrages sur un rayon de 1km, en l'occurrence :

- la surface foncière de la zone du projet ;
- les habitations ;
- les emprises des routes ;
- L'écosystème dans son ensemble.

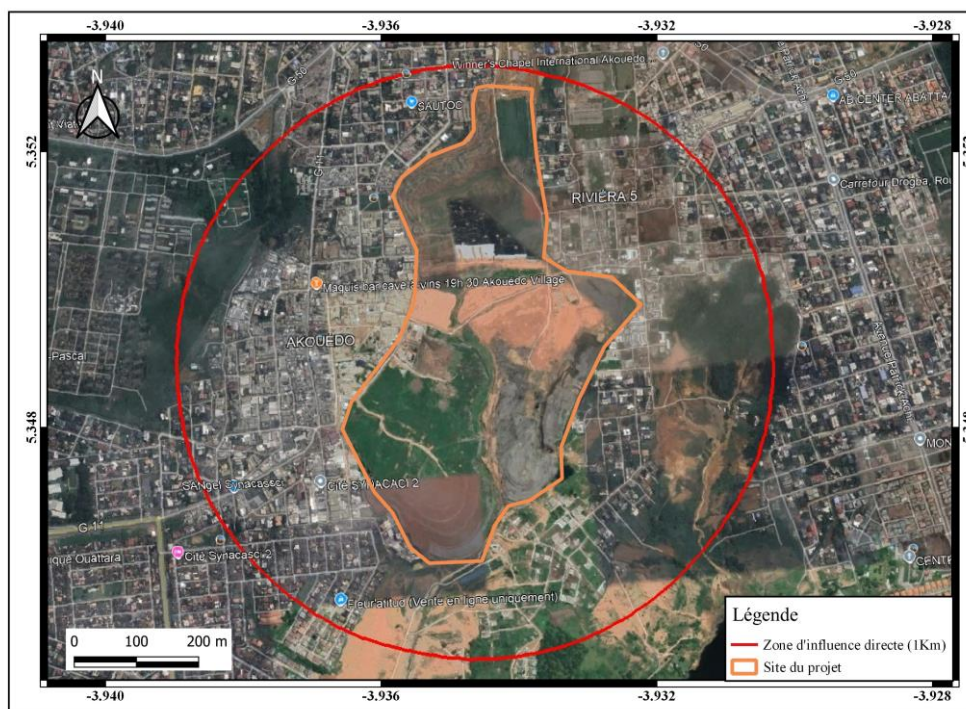


Figure 16: Zone d'influence directe

➤ **Situation géographique et administrative**

Situé à l'Est de la commune de Cocody, le village d'Akouédo est compris entre 587.000 et 597.000 m de latitude nord et 392.000 et 398.000 m de longitude ouest. Le terroir villageois s'étend sur une superficie de 0,86 km², soit 0,65% du territoire communal. Il est naturellement limité à l'Est par le village d'Abatta, à l'ouest par le village d'Anono, au Nord par le village d'Aboboté, au Nord-est par le village d'Akandjé et au Sud par la lagune Ebrié et le village de M'Badon. Le village d'Akouédo fait partie des 63 villages Atchan (Ebrié) du district d'Abidjan.

Le village abrite sur son terroir des structures publiques et parapubliques sensibles. Il s'agit notamment :

- des deux camps militaires ;
- du centre émetteur (ATCI) ;
- du champ captant Nord Riviera de la SODECI ;
- de l'unique décharge de la ville d'Abidjan.

➤ **Historique et statut foncier**

La propriété foncière est une propriété familiale héritée de père en fils. Le chef de terre est le garant moral de la gestion du terroir villageois, mais il ne jouit pas directement des droits de

propriété reconnus aux familles qui les possèdent. Généralement, les familles propriétaires terriennes procèdent au lotissement de leurs parcelles en partenariat ou non avec des opérateurs du secteur. Les parcelles morcelées sont ensuite vendues par lot de dimensions plus ou moins identiques aux demandeurs qui sont des personnes physiques ou morales.

Les conflits fonciers à Akouédo sont généralement liés à la vente illicite ou à l'héritage des terres. Mais, la chefferie s'attèle à les régler généralement à l'amiable. Le cas échéant, les protagonistes ont recours aux tribunaux.

➤ Habitat et cadre de vie

La configuration de l'habitat aux alentours (dans un rayon d'environ un (01) km) de la décharge est marquée par la construction de plusieurs sous-quartiers sur le terroir villageois d'Akouédo où s'entremêlent maisons modernes et habitats précaires dans un cadre de vie plus ou moins assaini par endroit. Les sous-quartiers dans cette zone sont : Akouédo Village, Akouédo ATCI, Akouédo CIAD/MBADON, Akouédo triangle, Akouédo palmeraie, Résidence FAYA, Résidence SYNACASCI 2.

Akouédo-village est en grande partie construit avec des matériaux modernes. L'habitat moderne est de type évolutif et comprend des villas simples et jumelées, des maisons simples, les logements en bande, les appartements dans les immeubles et les concessions. On note également des cours communes ou des villas avec un mur mitoyen ou chaque maison a son entrée. Malgré cet habitat moderne, plusieurs maisons ne disposent pas de système d'évacuation des eaux usées et de gestion des déchets. Les rues du village sont pour la plupart non bitumées et présentent un état d'insalubrité prononcé surtout en saison pluvieuse où les eaux de ruissellement se mêlent aux déchets ménagers entreposés ou rejetés délibérément par les populations. Les voies bitumées sont par endroit en état de dégradation avancée du fait de l'érosion pluviale combinée à l'ensablement des ouvrages de drainage des eaux. Les photos ci-après donnent un aperçu de l'état des rues de la zone du projet.



Planche 2: Un aperçu de l'état des rues de la zone du projet

On note également des habitats précaires habites en général par les allogènes exerçant sur la décharge en tant que récupérateurs de déchets. Ces maisons, qui sont construites en bois, joutent généralement des maisons modernes dans tous les quartiers du village.

➤ Situation économique

L'agriculture était l'activité principale autrefois exercée par la grande majorité de la population d'Akouédo. Les cultures principales étaient, d'une part, le cacao, le café et le palmier à huile concernant les cultures pérennes, et d'autre part, la banane plantain, le manioc et les maraîchers pour les cultures vivrières.

Aujourd'hui, en des quelques cultures maraîchères pratiquées en majorité par les non nationaux dans l'enceinte de la décharge, les principales activités économiques sont essentiellement le petit commerce, la restauration, le transport, la production artisanale de l'attiéké et les services artisanaux comme la coiffure, la mécanique, la couture. Les activités liées à la récupération de déchets occupent également une partie importante de personnes, en majorité non ivoiriennes, résidant à Akouédo.

Le village compte un marché artisanal, une boulangerie, deux supermarchés et un centre commercial qui intègre le bureau provisoire de la chefferie. La planche ci-après présente quelques activités commerciales et artisanales exercées dans la zone du projet.



Planche 3: Quelques activités commerciales exercées dans la zone d'influence du projet

❖ Localité d'Akouédo Attié

Akouédo-Attié est localisée à l'est du village d'Akouédo et au nord de la localité M'Badon. Bien que cette localité soit entourée des localités issues de la commune de Cocody, Akouédo Attié dépend du ressort administratif de Bingerville, à l'ouest de la sous-préfecture éponyme. Du point de vue de sa démographie, la localité bénéficiaire du projet d'assainissement périphérique est peuplée d'une population d'environ 7 000 habitants qui revendiquent leur appartenance culturelle au groupe ethnique Attié, issu du grand groupe culturel Kwa. Le village est établi autour de sept grandes familles et accueille sur ses terres

d'autres communautés allochtones originaires des autres contrées de la Côte d'Ivoire et aussi des allogènes venus des pays d'Afrique de l'ouest. Cette situation cosmopolite est tributaire du fait que le village se situe en plain contexte urbain, dans la ville d'Abidjan.

➤ **Historique**

Les témoignages oraux situent l'origine d'Akouédo village autour de migrations qui ont eu lieu au XVIII^e siècle, à partir d'Adzopé, ville située à 106 km d'Abidjan. Le fondateur, Achi Beda qui était commerçant de poisson a été installé dans la zone par ses partenaires commerciaux Ebrié d'Akouédo chez qui il s'approvisionnait. Il fonda un campement qui est devenu progressivement le village qui porte le nom d'Akouédo Attié depuis 1983.

➤ **Organisation sociale et politique**

Dans sa structure sociale, Akouédo village conçoit la famille comme une entité matrilineaire. En effet, les familles Kwa reconnaissent une parenté qui part de la priméité de la sœur du chef de famille comme la base de la consanguinité. Néanmoins, l'homme incarne l'autorité familiale. L'organisation sociale est également tributaire d'un système politique qui se fonde sur la chefferie traditionnelle que le village a hérité de ses premiers patriarches. Le pouvoir politique est géré par les sept grandes familles de notables qui reconnaissent l'autorité politique à un chef du village issu de la famille du fondateur BEDA Achi.

Cette ossature politique régie la vie sociétale dans tous ses aspects. Ainsi, le chef de village, titulaire de trône officie le règlement et le mécanisme de gestion des conflits de ses administrés. Il donne mandat à son adjoint pour le règlement des litiges. En cas d'échec le relai est assuré par l'ensemble de la notabilité pour une résolution à l'amiable.

La gestion des hommes est élargie à travers des groupes et associations qui sont constitués pour des intérêts sociaux des femmes et des jeunes.

➤ **Gestion du foncier**

Dans la localité d'Akouédo-Attié, la gestion de la terre répond au mode urbain. Ce régime définit les règles de la répartition des droits de propriété sur les terres, les modalités d'attribution des droits d'utilisation. Ainsi, l'accès à la terre s'opère essentiellement par l'achat de lot et donne droit à un titre de propriété villageois. L'acquéreur poursuit la procédure jusqu'à l'arrêté de concession définitive (ACD). En cas de litige, le village dispose d'un comité local de gestion foncière présidé par un notable.

➤ **Infrastructures sociales**

Au niveau du développement local, Akouédo Attié bénéficie d'infrastructures sociales de base pour assurer les besoins sociaux des populations. Ainsi, est marqué par la présence d'infrastructures sociales qui desservent les populations locales. Ainsi, on note l'existence de la couverture électrique et l'adduction en eau potable. A ces équipements s'ajoute la présence d'une école primaire et d'un collège pour assurer l'éducation et la formation de base. Par ailleurs, la localité bénéficie d'un centre de santé urbain et une clinique privée. Par ailleurs, la localité ne bénéficie d'aucun plan de voirie. La voie d'accès et les voies internes à la localité sont semblables à des pistes rurales caractérisées par un état de dégradation à plusieurs endroits.



Photo 3: Vue de d'une voie dans la localité d'Akouédo Attié

➤ **Activités économiques**

Le domaine économique observé dans la localité du projet relève essentiellement du secteur informel. En effet, les habitants vivants dans la localité investissent pour la plupart dans les activités commerciales liées à la restauration, boutiques, la vente de boisson, les services et vente de divers.

❖ **Localité de M'Badon**

Le village de M'Badon est situé en contexte urbain abidjanais, précisément dans la zone sud-est de la commune de Commune de Cocody. Fort de son caractère urbanisé, le village abrite une importante population de 11.000 habitants dont les autochtones Ebrés issus du grand groupe culturel Akan. Cette forte démographie est aussi le résultat de l'une pluralité socioculturelle qui s'explique par la présence des communautés venues des différents horizons de la Côte d'Ivoire et aussi de la CEDEAO.

➤ **Historique**

La création du village de M'Badon se situe dans un contexte historique particulier. Les Ebrés de cette zone sont originaires de la tribu Kwê du grand groupe des Kwa lagunaires. L'histoire du village remonte au XVIIIe siècle, période à laquelle leurs ancêtres vivaient à N'Gbadjdon, sur le territoire d'Akwè-Djèmin, qui est aujourd'hui connu sous le nom d'Adjamé-Bingerville, dans la sous-préfecture de Bingerville. La tradition orale raconte que ceux-ci jouaient le rôle de guerriers qui assuraient la sécurité d'Akwè-Djèmin. Leur migration a été occasionnée par un conflit les opposant à leurs frères en raison d'une situation d'adultère qui s'était produite

par le fait d'un grand guerrier du quartier N'Gbadjidon. Pour éviter une guerre au sein de la même phratrie, ce guerrier décida de migrer vers le sud où il fonda un nouveau village qu'il a baptisé N'Gbadon, en souvenir de leur ancien quartier situé à Akwè-djèmin. Etymologiquement, le vocable « N'gba » renvoie aux verbes « barrer, empêcher ou protéger », tandis que le suffixe « don » signifie « prochain ou ce qui vient après ». M'Badon est donc une contraction du nom d'origine N'Gbadjidon qui veut dire « barrage de sécurité ».

➤ **Organisation sociale et politique**

L'organisation sociale et politique du village de M'Badon découle de la structure sociale de tout le peuple Atchan en général. En effet, les Ebrié organisent la vie sociale de la population autochtone par l'institution des générations. Celles-ci sont au nombre de quatre (4) à savoir les i) *Blessoué*, ii) *les Gnandô*, iii) *les Dougbô* et iv) *les Tchagba*. Une génération regroupe toutes les personnes – hommes et femmes – qui sont nés dans un intervalle de temps d'au moins 15 ans. Chaque génération est un ensemble de quatre (4) classes d'âge ou catégories, notamment a) *les Djéhou – aînés*, b) *les Dongba – puinés*, c) *les Agban – cadets* et d) *les Assoukrou – benjamins*. En interne, Au sommet de chaque génération, existent des doyens et doyennes d'âge du village qui sont respectivement le *Nananssè* et la *Nananbié*. Il en est de même pour les catégories d'âge.

De cette organisation sociale découle une organisation qui définit l'ordre politique et la succession du pouvoir aussi de la société Ebrié. En effet, le pouvoir traditionnel se transmet d'une génération à une autre selon un cycle permanent, de sorte à assister à une alternance qui permet une gestion des plus inclusives. Ainsi, le mandat d'une génération est de 20 années pour une génération, qui passe le pouvoir à la suivante, à la fin de ses deux décennies de pouvoir. Le mandat actuel est assuré par la génération Tchagba.

➤ **Gestion du foncier**

Dans le village de M'Badon, la terre est un bien familial et communautaire. Cependant pour la bonne gestion du foncier, les questions qui y sont liées sont sous le sceau d'une commission dont le chef du village est le premier responsable. L'organisation du foncier connaît trois modalités d'usage. Il s'agit d'abord du lotissement villageois, qui admet un aménagement réalisé par le chef du village et dont il ressort 10 lotissements. Ensuite, on note le lotissement administratif qui est fait par la préfecture et enfin le lotissement privé qui est effectué à l'initiative des personnes physiques ou morales. L'accès à la terre se fait par héritage ou par achat et le titre de propriété est garanti par une attestation villageoise ou par l'arrêté de concession définitive.

➤ **Infrastructures sociales**

Au niveau du développement local, le village de M'Badon bénéficie d'infrastructures sociales de base pour assurer les besoins sociaux des populations. On enregistre la présence d'infrastructures sociales qui desservent les populations à plusieurs niveaux. Ainsi, on note l'existence de la couverture électrique et l'adduction en eau potable qui profitent à l'ensemble des ménages. A ces équipements s'ajoute la présence de trois (3) écoles de niveau préscolaire et neuf (09) écoles primaires. Au niveau secondaire, le village compte trois collèges. Par ailleurs, la localité bénéficie d'un dispensaire, deux pharmacies et d'une maternité qui est cependant non fonctionnelle. En outre, sur le plan de la voirie, le village est accessible par plusieurs voies modernes qui permettent un trafic régulier des moyens de transport terrestre.



Planche 4: Vue de quelques infrastructures sociales à M'Badon

➤ **Activités économiques**

L'économie dans la localité de M'Badon est caractérisée par la dominance des activités modernes. Le domaine économique observé dans la localité de M'Badon est diversifié. En

effet, les habitants vivants dans la localité investissent pour la plupart dans les activités commerciales liées à la restauration, boutiques, la vente de boisson, les services et vente de divers.



Vue d'une boulangerie



Vue du marché en construction

Planche 5: illustration d'activités économiques à M'Badon

❖ Akouédo Résidentiel (quartier)

Akouédo résidentiel est un quartier qui est logé dans la commune de Cocody, dans l'extension du village Ebrié d'Akouédo. Les limites géographiques naturelles du quartier sont les suivantes :

- au sud, le village d'Akouédo;
- à l'est, le parc urbain d'Akouédo ;
- à l'ouest la route bitumée menant au village d'Akouédo;
- au nord, l'ancienne route de Bingerville menant à la Cité ATCI

Etendu sur un lotissement de 50 hectares comprenant 350 lots et 98 ilots, la population résidente avoisine les 15 000 habitants qui sont pour la plupart logés dans un habitat de type résidentiel et urbanisé. Il constitue une cité cosmopolite dont les pensionnaires sont essentiellement non autochtones, issus de divers horizons culturels de la Côte d'Ivoire.

➤ Historique

Lorsque les premiers habitants arrivaient au début des années 1980, cette zone constituait une vaste partie non habitée du village d'Akouédo, qui devait son nom – Akouédo savane – à la présence abondante d'arbres. Après son lotissement et les premières acquisitions de terrains, un nouveau quartier commença progressivement à voir le jour. A la faveur de la poussée démographique doublée de la modernisation / l'urbanisation de la ville d'Abidjan en

général et de la commune de Cocody en particulier, cette zone rurale est devenue une cité urbanisée, baptisée Riviera Akouédo résidentiel par ses habitants.

➤ **Organisation sociale et politique**

Le quartier Akouédo résidentiel est organisé en un syndic de copropriété issu d'une l'Assemblée Générale Constitutive qui a eu lieu le 2 juin 2013. A l'aune de la loi n°60-315 du 21 septembre 1960, relative aux associations, le syndic d'Akouédo Résidentiel est administré par un bureau dont la composante suit :

- Un (1) Président élu (Conseiller Juridique à la retraite);
- Une (1) Vice-présidente (Enseignante) ;
- Un (1) Secrétaire Général (Financier) ;
- Un (1) Secrétaire Général Adjoint (Attaché Administratif) ;
- Un (1) Trésorier Général (Officier de police à la retraite) ;
- Une (1) Trésorière Générale Adjointe (Institutrice à la retraite) ;
- Une (1) Secrétaire à l'Organisation (Enseignante) ;
- Une (1) Secrétaire Adjointe à l'organisation (non pourvu) ;
- Sept (07) Membres d'Honneur ;
- Trois (03) Conseillers Techniques.

Cette administration est accompagnée dans sa tâche par sept (7) Commissions Techniques

- Environnement et Cadre de Vie (Agent Immobilier) ;
- Santé (Docteur en médecine) ;
- Infrastructures et Habitat (Informaticien) ;
- Animation Socioculturelle et Sportive (Economiste) ;
- Mobilisation des Femmes (Gestionnaire Comptable) ;
- Finances et Prospectives (Electromécanicien) ;
- Communication et Relations Extérieures (Administrateur Civil).

➤ **Gestion du foncier**

Le quartier d'Akouédo résidentiel est loti sur une superficie de 50 hectares. L'acquisition du foncier s'est réalisée par des achats individuels de chaque propriétaire. Le titre de propriété foncier est caractérisé par l'attestation et l'arrêté de concession définitive.



➤ **Infrastructures sociales**



Vu la situation du quartier en pleine zone communale, les infrastructures sociales à Akouédo villages sont tributaires de celles dont dispose la commune de Cocody. Ainsi, en cas de besoin sanitaire, scolaire, de transport, les riverains ont recours aux services existants, à l'instar des cités résidentielles de la commune. Il faut cependant noter que le quartier ne bénéficie pas d'un système d'assainissement optimal. Il n'existe pas de connexion à un réseau d'assainissement et de drainage principal. Les ménages procèdent donc par vidange avec les services d'entreprises privées.







Photo 4 : Prestataire de vidange à Akouédo Résidentiel

Tableau 11: Environnement Immédiat de la zone du projet

Composante	Description du milieu immédiat	Illustration
Environnement immédiat de la zone du projet : Akouédo village		
<p>Activités économiques</p>	<p>Les tronçons dédiés aux travaux du projet d'assainissement et de voirie à Akouédo village présentent diverses activités économiques susceptibles d'être de connaître des perturbations et des déplacements du fait de leur situation dans les emprises des travaux. Les activités identifiées se rangent pour la plupart dans l'ordre du commerce informel, notamment la vente à l'étalage ou installés sous les hangars de fortune.</p>	 <p style="text-align: center;">Vue de commerces installés dans les emprises du projet</p>
<p>Cimetière d'Akouédo</p>	<p>Dans la localité d'Akouédo, l'un des tronçons majeurs du projet constituant la voie d'accès principale du village, côtoie la clôture du cimetière de tout son long. Les travaux de curage du caniveau pourraient causer des risques de perturbation de l'espace cémétériel du village. L'accès au cimetière risque également d'être obstrué par les travaux de bitumage prévus sur cet itinéraire.</p>	 <p style="text-align: center;">Clôture du cimetière d'Akouédo aux abords de l'emprise du projet</p>

<p>Equipement collectifs et bâtis</p>	<p>Dans la localité d'Akouédo Attié, le trajet dédié au micro-tunnel traverse des bâtis et des équipements qui sont dans l'emprise de projet. l'image de gauche montre la présence d'une niche de compteurs d'eau qui risque d'être impactée par les travaux de creusée.</p>	
<p>Environnement immédiat de la zone du projet : Akouédo Attié</p>		
<p>Habitat</p>	<p>Dans la localité d'Akouédo Attié, le projet d'assainissement et de voirie traverse un habitat de type résidentiel. L'itinéraire côtoie un environnement urbanisé fortement habité. La présence importante de maisons indique que le projet entrainera une forte perturbation de l'accès des résidents à leurs domiciles.</p>	
<p>Environnement immédiat de la zone du projet : M'Badon</p>		

<p>Bâtis</p>	<p>Le canal se caractérise par une emprise de 20 mètres, dans laquelle on identifie des bâtis qui seront impactés du fait des travaux d'aménagement dudit canal.</p>	
<p>Activité agricole</p>	<p>Présence d'une activité agricole dans l'emprise du canal. Des parcelles de production de maïs, manioc ont été identifiées dans la zone des travaux. Cela traduit autrement le risque de destruction des cultures plantées par les populations riveraines.</p>	
<p align="center">Environnement immédiat de la zone du projet : Akouédo résidentiel</p>		

<p>Voie d'accès à édifice religieux</p>	<p>La voie à bitumer dans le secteur d'Akouédo résidentiel est située dans un contexte urbanisé et aménagé qui longe la devanture d'édifices religieux, en l'occurrence une église et une mosquée. Les travaux risquent d'obstruer l'accès des croyants à leurs lieux de prière.</p>		
<p>Habitat résidentiel</p>	<p>L'habitat rencontré dans la zone du projet est de type résidentiel. L'itinéraire que suivent les travaux dans cette localité traverse une zone fortement habitée par un habitat de moyen/haut standing. Les populations résident dans des maisons construites en élévation et immeubles de deux à trois étages.</p>		

❖ **Personnes Affectées par le Projet (PAPs)**

Les tableaux ci-dessous présentes le nombre de personnes affectées par le projet et les types de biens qui seront impactés.

Tableau 12 : Répartition par catégorie des personnes affectées par le projet

LOCALITES	CATEGORIES DE PAP						TOTAL
	PNR	PR	MRL	RCS/P	RCS/L	PF	
AKOUEDO ATTIE	08	01	04	26	30	-	69
AKOUEDO RESIDENTIELE	20	00	00	81	12	-	113
M'BADON	05	03	05		01	8	22
TOTAL	33	04	09	107	43	8	204

Tableau 13: Types de biens impactés par le Projet

Localités	Types de construction			Matériaux de construction			Nombre de bâtiments	Nombre de pièces
	Individuelle	En bande	Immeuble R+1	Bois	Métalliques	Ciment		
AKOUEDO ATTIE	32	03	00	14	13	08	35	80
AKOUEDO RESIDENTIELE	99	02	00	36	26	39	101	110
M'BADON	08	00	01	03	00	06	09	19
TOTAL	139	05	01	53	39	53	145	219

SECTION 5 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET

5.1. Méthodologie

L'identification et l'analyse des impacts se sont effectuées en suivant une méthode basée sur une approche matricielle d'interrelations entre les activités ou composantes du projet (sources d'impact) et les composantes pertinentes de l'environnement (air, sols, eaux, flore, faune, populations, activités économiques, etc.), pendant les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien. Après avoir ciblé les différentes activités du projet, il a donc été question d'identifier les impacts probables qu'elles pourraient avoir sur chaque composante des milieux biophysique et humain. Un impact peut être positif ou négatif ; un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, alors qu'un impact négatif contribue à sa détérioration.

L'évaluation de l'importance des impacts selon leurs conséquences et selon leur période d'occurrence a été faite en utilisant des critères appropriés pour classer les impacts selon divers niveaux d'importance. Les critères considérés ont été l'intensité (ou l'ampleur) de l'impact, la portée (ou l'étendue) de l'impact, et la durée de l'impact. L'intensité de l'impact tient compte du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante affectée. La portée de l'impact donne une idée de la dimension spatiale de l'impact considéré. La durée de l'impact donne une idée du temps de la manifestation de l'impact considéré. En fonction de ces trois (03) critères, chaque impact a été apprécié à travers des hypothèses qui ont été définies et expliquées (tableau 15).

Par ailleurs, une pondération a été accordée aux trois (03) classes de chacun des critères aboutissant à trois (03) classes d'importance des impacts, comme indiqué dans le tableau 16. Cette matrice précise le cheminement d'évaluation de l'importance des impacts ainsi que la pondération globale (multiplication des pondérations) ayant mené à l'attribution de la classe d'importance. Ainsi, pour qu'un impact ait une forte importance, il faut qu'il obtienne une pondération globale de 12 et plus (le maximum possible étant 27). Pour obtenir ce pointage, il faut une synergie de facteurs, c'est-à-dire qu'au moins un des critères ait une valeur élevée (pondération de 3) et que les deux autres aient une valeur au moins moyenne (pondération de 2). Les impacts d'importance moyenne sont ceux dont la pondération globale se situe entre 4 et 9 inclusivement, alors que ceux d'importance faible correspondent à ceux dont la pondération globale est de 3 et moins.

En plus des trois (03) principaux critères décrits précédemment (intensité, portée et durée), d'autres caractéristiques ont été prises en compte, afin de mieux décrire et qualifier les impacts. Il s'agit notamment de la fréquence et de la probabilité d'occurrence d'un impact ainsi que de la réversibilité, d'un effet.

Bien que certains effets soient irréversibles, d'autres peuvent s'atténuer avec le temps et laisser place à une récupération complète du milieu initialement touché. Quant à la probabilité d'occurrence d'un impact, il se réfère au niveau du risque ou d'incertitude qu'un effet se produise réellement. Lorsque cela a été pertinent, ces critères secondaires ont été considérés dans l'analyse et l'évaluation des impacts du projet.

Tableau 14: Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Critère	Appréciation	Hypothèse d'appréciation
Intensité de l'impact	Faible	Un impact de faible intensité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, caractéristique ou leur qualité.
	Moyenne	Un impact d'intensité moyenne modifie positivement ou négativement un ou plusieurs éléments et en réduit ou en augmente légèrement l'utilisation, la caractéristique ou la qualité.
	Forte	Un impact de forte intensité altère ou améliore de façon très significative un ou plusieurs éléments environnementaux, en modifiant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité.
Portée de l'impact	Ponctuelle	L'étendue est ponctuelle lorsque l'impact touche une zone bien circonscrite, de faible superficie ou très peu d'individus.
	Locale	L'étendue est locale si l'impact touche une zone plus ou moins vaste.
	Régionale	L'étendue est régionale lorsque l'impact touche de vastes territoires ou des communautés d'importance considérable.
Durée de l'impact	Temporaire	La durée est temporaire lorsque l'impact est bien circonscrit dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact.
	Moyenne	La durée est moyenne lorsque l'impact se prolonge après la fin de l'activité et peut atteindre environ 5 ans.
	Permanente	La durée est permanente lorsque l'impact va au-delà de 5 ans et se prolonge même après la fin du projet.

Tableau 15 : Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact (Fecteau, 1997).

Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Le niveau d'importance de l'impact du projet qualifié de mineur, moyen ou majeur est détaillé comme suit :

- **Impact d'importance majeure** : impact à fortes répercussions sur le milieu, entraînant une sévère altération d'une ou plusieurs de ses composantes.
- **Impact d'importance moyenne** : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur le milieu entraînant une altération moyenne ou partielle d'une ou plusieurs de ses composantes.
- **Impact d'importance mineure ou négligeable** : l'impact occasionne des répercussions réduites ou à peine ressenties sur le milieu entraînant une altération mineure d'une ou plusieurs de ses composantes.

5.2. Impacts potentiels des travaux d'assainissement

5.2.1. Phase de travaux (préparation/installation et construction)

5.2.1.1. Impacts positifs

❖ Milieu biophysique

Aucun impact positif n'est à signaler sur le milieu biophysique.

❖ Milieu humain

Les incidences positives du projet en cette phase demeurent liées au milieu humain.

✓ **Création d'emplois**

L'ouverture des tranchées pour la pose des conduites de collecte d'eaux usées sont des travaux à Haute Intensité de Mains-d'œuvre (HIMO), car il emploie un nombre important de personnes. Durant la construction, le recrutement de la main-d'œuvre va contribuer à l'augmentation des revenus de la population locale. Elle va contribuer à réduire temporairement le chômage dans la Commune.

✓ **Développement des activités économiques**

La création d'emplois temporaires et la présence du personnel de chantier contribueront au développement local d'activités génératrices de revenus. En effet, ce développement sera observé à travers l'amélioration du chiffre d'affaires des commerçants de la Commune (vente de nourriture et de biens de consommation divers au personnel de chantier).

5.2.1.2. Impacts négatifs

❖ Milieu biophysique

✓ **Perte de la végétation**

Les travaux de dégagement des emprises des ouvrages du projet à réaliser pourraient avoir des impacts négatifs sur le milieu biophysique en termes de destruction de la végétation. Certes, la Commune de Cocody est fortement urbanisée, néanmoins il a été observé tout au long des canaux à aménager l'existence d'îlots de broussailles, d'arbres isolés et des arbres fruitiers (papayer, bananier, etc.).

✓ **Altérations et érosions du sol**

Les travaux liés au déplacement des réseaux concessionnaires, aux terrassements (déblais/remblais) et aux fouilles pour la pose des canalisations occasionneront une dégradation des sols dénudés, pouvant entraîner un phénomène d'érosion. Ceux-ci pourraient induire un ravinement du sol ou des éboulements de terrain en cas de fortes pluies.

✓ **Pollution des sols et des eaux souterraines et de surface**

La mauvaise gestion des déchets solides et liquides issus de la préparation des emprises, du fonctionnement de la base vie, de la construction des ouvrages peut constituer une source de pollution des sols et des eaux souterraines et de surface. En effet, les activités de nettoyage du site, débroussaillage, décapage, dessouchage, abattage arbres, démolition d'ouvrages (en béton armé et non armé, en maçonnerie) vont entraîner la production de quantité importantes de déchets tels que : les déchets ménagers, les déchets verts, les gravats, les boues de curage de canaux existants. Aussi, la qualité des sols et des eaux souterraines et de surface pourrait-elle être affectée par des déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur provenant des zones d'approvisionnement et de stationnement ou d'entretien d'engin motorisé de chantier.

✓ **Dégradation de la qualité de l'air**

Les travaux sur les emprises notamment la libération des emprises, la démolition des ouvrages existants, les fouilles ainsi que le transport et la manutention des engins vont générer de la poussière et des gaz (NO_x, SO₂, CO, CO₂, etc.) qui pourraient affecter la qualité de l'air. Ceci aura des conséquences sur le personnel du chantier et les populations riveraines, avec des risques d'affections respiratoires (pharyngite, bronchite, rhinite, etc.).

✓ **Augmentation du niveau sonore (bruit)**

Une augmentation du niveau sonore ambiant au cours des travaux pourrait être occasionnée par les opérations de démolition, d'ouverture de tranchée pour la pose des conduites, par des éventuelles destructions de biens immobiliers et par la manutention des engins de chantier (bruit des moteurs, klaxons). Ces nuisances sonores pourraient constituer une gêne pour les riverains et le personnel, affectant ainsi la santé (stress, surdité...) et la qualité du travail du personnel.

✓ **Modification du paysage**

Les modifications des vues habituelles au niveau du paysage résulteront principalement des travaux du projet.

❖ Milieu humain

✓ ***Perturbation de la circulation***

Au cours de cette phase, les activités de transport des équipements de chantier, de dégagements des emprises, de terrassement et de pose des ouvrages d'assainissement et de drainage (ferraillage, coffrage, coulage de béton, pose de dalots de traversée de voies) vont significativement perturber le trafic routier dans les zones de travaux notamment aux heures de pointe (7h-10h et 17h-20h), voire même occasionner des accidents.

✓ ***Dégradation du cadre de vie***

Les rejets anarchiques de déblais, d'amas de terre et d'autres déchets (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals), le stationnement désordonné des engins et véhicules de chantier, et, le stockage anarchique des matériaux, produits et équipements de chantier peuvent contribuer à la dégradation du cadre de vie.

✓ ***Destruction de biens et de commerces***

La pose des canaux pourrait occasionner la destruction partielle ou totale de biens immobiliers et de commerces situés dans l'emprise du projet. En effet, les investigations de terrain ont révélé divers biens immobiliers et commerces (habitations, clôtures, magasins, lavage auto, etc.) dans l'emprise du projet qui relève du domaine public.

✓ ***Destruction d'arbres fruitiers, d'ombrage et d'ornement***

Divers arbres à savoir des arbres fruitiers (cocotier, bananier, etc.), des arbres d'ombrage et des arbres d'ornement sont rencontrés dans l'emprise des ouvrages à aménager. La pose des canaux va nécessiter la destruction de ces arbres. Ce qui serait préjudiciable pour les propriétaires.

✓ ***Perturbation des services assurés par les réseaux existants***

Des réseaux existent (CIE, SODECI) dans l'emprise des tronçons à aménager. Des travaux de déplacement des réseaux concessionnaires sont donc prévus. Ces travaux pourraient occasionner des perturbations des services assurés par ces réseaux.

✓ ***Épuisement de la ressource en eau et énergétique***

La consommation en eau et en énergie pour les besoins du chantier va nécessairement avoir un impact sur la ressource en eau et en énergie de la commune abritant le projet.

✓ ***Risques de VBG, d'IST/VIH SIDA et de COVID-19***

La cohabitation entre les populations riveraines et les ouvriers est de nature à favoriser le vagabondage et des pratiques sexuelles à risque et la prostitution, avec à la clé, des risques de propagation des Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH/SIDA), la COVID 19 et de Violence Basée sur le Genre (VBG).

✓ ***Risques santé-sécurité***

Les travaux de déplacement des réseaux de concessionnaire, de terrassement, la construction des ouvrages et le transport du personnel pourraient entraîner des accidents de travail. Le risque d'accident sera surtout observé chez les travailleurs intervenant sur les chantiers. Les opérations de transport des matériaux pendant la phase de construction sont les potentielles sources de risque d'accident de circulation. Aussi, faut-il noter le risque de

contamination du personnel de chantier par les eaux usées s'écoulant dans les canaux à aménager.

5.2.2. Phase de fonctionnement et entretien des ouvrages

6.2.2.1. Impacts positifs

❖ Milieu biophysique

Aucun impact positif n'est à signaler sur le milieu biophysique.

❖ Milieu humain

✓ *Réduction des inondations et des érosions*

La réalisation d'ouvrages d'assainissement permettra une réduction considérable des risques d'inondation et d'érosion des sols nus.

✓ *Amélioration du cadre de vie*

Le fonctionnement de ces ouvrages d'assainissement et de drainage réduira considérablement la stagnation des eaux pluviales au niveau des bassins versants de la zone du projet. Les riverains seront ainsi moins gênés par les nuisances olfactives liées à la stagnation des eaux. Aussi, le bon drainage des eaux pluviales contribuera-t-elle à réduire la prolifération des insectes tels que les moustiques et en conséquence à réduire l'incidence du paludisme dans la zone.

6.2.2.2. Impacts négatifs

❖ Milieu biophysique

Aucun impact négatif n'est à signaler sur le milieu biophysique.

❖ Milieu humain

✓ *Dégradation du cadre de vie*

La mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien de ceux-ci occasionneront la stagnation des eaux, le développement de mauvaises odeurs et la prolifération de vecteurs de maladie tels que le paludisme, la fièvre jaune, etc. Aussi, la mauvaise gestion des boues de curage de ces ouvrages contribuera-t-elle à la dégradation du cadre de vie.

Tableau 16: Evaluation des impacts des travaux d'assainissement

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Evaluation de l'importance des impacts			
						Intensité	Portée	Durée	Importance
TRAVAUX (PRÉPARATION/INSTALLATION ET CONSTRUCTION)	Zone du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Installation générale de chantier - Déplacement des réseaux concessionnaires - Dégagement des emprises (Nettoyage du site, débroussaillage, décapage, dessouchage, abattage d'arbres, démolition d'ouvrages (en béton armé et non armé, en maçonnerie)) - Terrassements (déblais/remblais) - Fouilles - Construction des ouvrages d'assainissement et de drainage - Autres infrastructures (Garde-corps, passerelle piétonne, etc.) - Transport et manutention - Transport et manutention des engins - Zone d'approvisionnement en hydrocarbures et de stationnement des engins - Stockage des hydrocarbures 	Sol	Altérations et érosions du sol	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
				Ravinement et éboulements de terrain	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
				Pollution des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
			Eau souterraine et de surface	Pollution des eaux souterraines et de surface par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
			Air	Dégradation de la qualité de l'air par la poussière et les gaz (PM2.5, PM10, NOx, SO ₂ , CO, CO ₂ , etc.)	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
			Etat sonore	Augmentation du niveau sonore	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
			Paysage	Modifications des vues habituelles	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
			Végétation terrestre	Perte de la végétation	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
			Santé humaine	santé-sécurité dus au déplacement des réseaux de concessionnaire, de terrassement, la construction des ouvrages et le transport ; ainsi qu'aux eaux usées s'écoulant dans les canaux à aménager	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne
			Circulation routière	Perturbation de la circulation et risque d'accidents	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne
			Usage des terres	Destruction de biens et de commerces	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
				Destruction d'arbres fruitiers, d'ombrage et d'ornement	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
			Ressource naturelle	Epuisement de la ressource en eau et énergétique	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Sociale	Perturbation des services assurés par les réseaux existants	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Gestion des déchets solides (déchets ménagers, déchets verts, gravats, boues de curage) et liquides et des matériaux, des produits et des équipements de chantier	Sol	Pollution des sols due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
				Pollution des eaux souterraines et de surface due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
			Air	Nuisances olfactives due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
			Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Evaluation de l'importance des impacts			
						Intensité	Portée	Durée	Importance
				rejets liquides					
		Recrutement de la main-d'œuvre locale et des prestataires	Socio-économie	Création d'emplois	Positif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
			Santé humaine	Risques de VBG, d'IST/VIH SIDA et de COVID-19	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
		Création d'activité génératrice de revenu (AGR)	Socio-économie	Développement des activités économiques	Positif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN	Zone du projet	Fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Cadre de vie	Réduction des inondations et des érosions due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
				Amélioration du cadre de vie due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
		Mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne

5.3. Impacts potentiels des travaux de bitumage des voiries

5.3.1. Phase de travaux (préparation/installation et construction)

5.3.1.1. Impacts positifs

❖ Milieu biophysique

Les activités préparatoires de chantier n'auront aucun impact positif sur le milieu biophysique. Cependant, elles vont générer des impacts positifs certains sur le milieu humain. Il s'agit principalement des impacts décrits ci-dessous.

❖ Milieu humain

✓ *Création d'emplois directs et indirects*

Les travaux de renforcement de la route dans la zone du projet contribueront à la création d'emplois directs et indirects dans les localités concernées par le projet, d'autant plus qu'ils comprendront une somme d'activités consommatrices de main d'œuvre de différentes catégories.

Par ailleurs, de nombreux cadres moyens et supérieurs nationaux parmi lesquels on peut citer le personnel de PFO Construction, le personnel du bureau de contrôle des travaux, le personnel des laboratoires agréés, le personnel des entreprises sous-traitantes, seront aussi recrutés pour les travaux lors de la phase de démarrage du chantier.

En définitive, le projet va offrir une opportunité d'emplois temporaires pour la main d'œuvre locale non qualifiée constituée des jeunes des villages et quartiers dans la zone du projet.

✓ *Développement circonstanciel des activités économiques locales*

Le projet contribuera à la dynamisation des activités économiques dans les localités traversées. En effet, la création d'emplois pour la main d'œuvre locale, la création de nouvelles Activités Génératrices de Revenus (AGR), l'augmentation du chiffre d'affaires des commerçants, la facilité de déplacement des personnes et des biens peuvent être des facteurs d'impulsion du développement local et contribuer ainsi à l'amélioration du niveau de vie des populations.

Ainsi, des petits commerces ne manqueront pas de se développer à proximité du chantier pour satisfaire aux besoins des ouvriers. Cette situation est génératrice de revenus pour les femmes surtout celles qui s'adonneront au commerce autour du chantier. Cet impact sera bénéfique à l'économie de chacun des villages et quartiers concernés.

✓ *Amélioration des conditions de circulation*

Les voies aménagées certes, apportent quelques facilités pour le déplacement des populations à la recherche de la satisfaction de leurs besoins. Par ailleurs, elles offrent aussi aux populations, une nouvelle source d'accroissement de leurs revenus avec l'ouverture vers les nouveaux débouchés. Le développement des activités génératrices de revenus pour les riverains participera à l'amélioration des conditions de vie de ceux-ci.

5.3.1.2. Impacts négatifs

❖ **Milieu physique**

✓ **Modification de la topographie et du paysage**

Les travaux d'ouverture des emprises des sites des travaux et d'installation de la base de chantier sont potentiellement responsables de la modification de la topographie avec surtout l'amoncellement pêle-mêle des matériaux de déblai. Cette modification, quoique confinée aux zones jouxtant les sites des travaux sera d'une portée géographique limitée à l'emprise du projet. En outre, Les travaux liés à la réalisation de ce projet induisent des impacts négatifs sur la topographie de la zone des travaux. En effet, les dépôts de terre entreposés en bordure de route et surélevés par rapport au niveau général du sol, pendant les travaux de dégagement de l'emprise, vont modifier la topographie dans la zone.

✓ **Exposition à l'érosion et pollution chimique des sols**

Les travaux pour l'ouverture des emprises débarrasseront les sols de leur couvert végétal et les exposeront aux effets de l'érosion. Les impacts sur les sols pourraient être ainsi résumés :

- la modification du profil pédologique ;
- la formation de ravineaux (petits ravins, dépressions causées le ruissèlement) dans les zones mises à nu ;
- le ravinement et l'instabilité des talus notamment en période pluvieuse ;
- le compactage des sols au niveau des zones de déviation ;
- l'assèchement de sols au niveau des zones humides ou marécageuses ;
- la contamination et la pollution des sols par les déversements accidentels de produits d'hydrocarbures et d'autres polluants (huiles usagées, batterie, etc.) sur les sites des travaux et par les déchets solides de chantiers.

Ces impacts seront observés sur l'ensemble des axes routiers.

✓ **Altération de la qualité de l'air et du climat sonore**

Les différentes activités liées à la préparation du chantier (installation de chantier, dégagement des emprises) provoqueront la diffusion de fumées et de poussières (par temps sec) dans les différentes zones concernées par les travaux. Cette situation est de nature à altérer la qualité de l'air ambiant dans la zone du projet qui se traduira par une pollution de l'air. Cependant, les résultats de mesures de la qualité de l'air ambiant avant les travaux indiquent que les taux de polluants CO, CO₂, H₂S, NO₂, SO₂ et COV sont en deçà des seuils fixés par l'OMS. Aussi, l'évaluation de l'état acoustique dans les différentes localités du projet indique un climat sonore moyen. Des mesures doivent être prises afin d'éviter la détérioration de l'environnement atmosphérique.

✓ **Pollution des cours d'eau traversés**

Les travaux de préparation pour l'ouverture des emprises auront quelques impacts significatifs sur les eaux de surface présentes sur les sites des travaux. Les nuisances majeures sur ces eaux de surface se posent en termes de contamination des plans d'eau par les charges polluantes diverses (boues, traces d'hydrocarbures et dérivés, etc.).

✓ **Pollution/Modification de la structure des sols**

Les sols peuvent subir des phénomènes de contamination dus aux actions suivantes :

- Les déversements inopinés de laitance de ciment lors de la construction des buses et dalots ou œuvres d'art. Il convient d'indiquer que les risques de pollution du sol liés au rejet de laitance lors de la mise en place des massifs des fondations sont cependant très limités ;
- Les rejets accidentels ou non de produits chimiques dangereux (acides, carburant, huiles usagées, graisses) provenant des engins de chantier. Il est ainsi important de préciser que ces risques de contamination par rejet de ces produits sur le sol sont aussi assez faibles car les approvisionnements et les entretiens ne s'effectuent pas sur place ;
- Le déversement accidentel d'huile de refroidissement contenu dans les engins lors de leur utilisation.

✓ **Altération de la qualité de l'air**

Les travaux de construction nécessiteront l'apport de matériaux volatils comme le sable et le ciment. Lorsque ces matériaux ne sont pas bien protégés, ils provoquent l'émission de poussières par l'action du vent, entraînant du coup une altération de l'air. Cette altération pourrait également provenir de la combustion des hydrocarbures utilisés pour le fonctionnement des engins de chantier. Ainsi, la rotation des engins, émettant des fumées et transportant des matériaux volatils pourraient contribuer à altérer la qualité de l'air dans la zone du projet. La qualité de l'air de la zone du projet étant acceptable selon les analyses effectuées, les travaux à réaliser ne devraient pas dégrader l'environnement.

✓ **Détérioration de la qualité du niveau sonore**

Les mouvements des engins lors des travaux de terrassement du site de construction et des véhicules de livraison des matériels de construction émettront des bruits qui auront une incidence notable sur l'état du climat sonore dans les zones des travaux en amplifiant le niveau des bruits. Les travaux effectués pour la construction de buses et dalots vont nécessiter l'utilisation d'engins émettant des bruits qui peuvent entraîner la détérioration du climat sonore. PFO Construction devra prendre toutes les dispositions afin d'utiliser des engins en tout état technique émettant peu de bruit.

❖ **Milieu biologique**

✓ **Décapage du couvert végétation**

La zone du projet n'abrite pas de végétation significative en dehors de quelques tapis herbacés, de broussaille. Lors des travaux d'ouverture de l'emprise au sein de la bande des 20 m de large le long de l'axe à renforcer (emprise du projet), ces petites formations végétales seront rasées.

✓ **Perturbation de la faune**

La destruction du couvert végétal et la pollution des eaux de surface vont entraîner des modifications sur la faune terrestre et aquatique. L'incidence des travaux va se matérialiser en termes de destruction d'habitats, de dérangement temporaire, de délogement et de migration.

❖ **Milieu humain**

✓ ***Perturbation des activités socioéconomiques***

L'emprise des travaux abrite beaucoup de bâtis, servant de lieux d'activités diverses (commerciales, de restauration et de résidences). Lors des travaux, ces bâtis seront momentanément fermés ou déguerpies.

✓ ***Détérioration du paysage par les dépôts de terres***

Les travaux vont engendrer le dépôt de terres excavées à proximité des sites de construction des routes. Ces dépôts de terres aux alentours des sites des travaux sont de nature à porter atteinte à l'esthétique du paysage et à la qualité du cadre de vie.

✓ ***Atteinte à la santé des travailleurs***

Les travaux de manutention relevant de l'installation de la base de chantier et des autres activités préparatoires du chantier sont susceptibles d'exposer le personnel mobilisé à des risques d'accident de travail si des dispositions ne sont pas prises et correctement mises en œuvre pour protéger le personnel de chantier.

✓ ***Déplacement / destruction de réseaux divers enfouis (eau et téléphonie) le long de l'emprise***

Les travaux, dans le cadre de ce projet sont exécutés dans une zone urbaine. Il y a donc l'existence de divers réseaux publics notamment les canalisations de distribution d'eau potable et d'assainissement, des réseaux téléphoniques et de fibres optiques. L'exécution des travaux peut entraîner la destruction ou le déplacement de ces réseaux d'autant plus qu'ils sont enfouis pour la plupart

✓ ***Spéculation foncière et de conflits sociaux***

En phase des travaux, le choix des zones d'emprunt probables peut donner lieu à une spéculation foncière avec risques de conflit entre PFO Construction et les propriétaires terriens si des démarches préalables ne sont pas effectuées auprès des détenteurs sur les espaces sollicités.

Des plaintes peuvent déboucher sur des conflits peuvent surgir lors de la mise en œuvre du projet. Ces plaintes et conflits peuvent apparaître pour les raisons suivantes :

- La non-utilisation de la main d'œuvre résidente lors des travaux qui pourrait susciter des frustrations ; ce qui peut entraîner des actes de vandalisme pendant et après les travaux ou des conflits avec les employés venus d'ailleurs. Les actes de vandalisme peuvent concerner des actes de sabotage, de pillage ou de dégradation des infrastructures et équipements présents sur les chantiers ;
- Avec l'arrivée de PFO Construction, la cohabitation entre les travailleurs venus d'horizons divers et les différentes communautés présentes dans les différentes zones du projet, peut déboucher sur des conflits du fait du non-respect des us et coutumes locales par les travailleurs ;

✓ ***Détérioration de la qualité de l'esthétique paysagère par les déchets de chantier***

Les travaux d'installation de chantier et de dégagement des emprises vont engendrer la production de nombreux déchets de chantier notamment les matériaux d'excavation, les matériaux de déblais et les débris végétaux. Ces différents déchets sont le plus souvent mis

en dépôts provisoires dans les zones environnantes. Mais, s'ils sont mal gérés, ils finiront par se retrouver dans la nature et vont détériorer la qualité du paysage aux alentours de la zone des travaux.

✓ **Atteintes au bien-être des populations**

Les différentes activités liées aux travaux de construction des routes occasionneront des mouvements et rotations d'engins. Ces mouvements de chantier sont de nature à provoquer des nuisances liées à l'émission de bruits, de poussières et de fumées, susceptibles d'affecter la quiétude et le bien-être des populations riveraines.

✓ **Nuisances sonores et atmosphériques**

L'installation des équipements devant servir de base de chantier et le dégagement des emprises nécessiteront quelques mouvements d'engins de chantier et des activités qui pourraient provoquer des nuisances liées à l'émission de bruits et à la pollution atmosphérique, susceptibles d'affecter la quiétude et le bien-être des populations riveraines et le personnel de chantier déjà en activité. Les sources de bruit sont pour la quasi-totalité liées aux trafics routiers et activités humaines des riverains. Ces valeurs sont en deçà de la valeur seuil d'exposition fixée à 60 dB(A) par la SDIIC pour les zones résidentielles urbaines.

✓ **Perturbation du trafic le long des itinéraires à renforcer**

Les travaux de renforcement de la route cible du projet va perturber le trafic entre les différentes localités traversées, bien qu'il soit faible du fait de l'état actuel de la route.

✓ **Discrimination basée sur le genre lors du recrutement de la main d'œuvre**

La discrimination basée sur le genre peut apparaître lors du recrutement de la main d'œuvre locale.

✓ **Dégradation du cadre de vie par les déchets de chantier**

Les travaux prévus favoriseront la production de déchets divers, Ces déchets issus des différentes activités sont essentiellement de type Déchet Industriel Banal (DIB) constitués de chute de fer, de bois traités, de fils de câbles, etc. et de type déchets ménagers ordinaires. De leur mode de gestion pourrait dépendre la qualité du cadre de vie de la zone du projet pendant les travaux, En effet, les déchets générés pourraient se retrouver pêle-mêle dans la zone du projet s'ils sont mal gérés, Cette situation pourrait être source de dégradation du cadre de vie.

✓ **Exposition du personnel de chantier et des populations locales aux risques de transmission des IST/VIH SIDA**

Avec la présence quotidienne du personnel de chantier pendant toute la durée du projet, l'on assistera à l'accroissement des échanges entre les travailleurs et les populations riveraines de la zone du projet, Cette cohabitation peut à terme constituer une source d'atteinte à la santé pour les populations et les travailleurs eux-mêmes, notamment avec la possibilité de transmission des IST/VIH SIDA.

✓ **Détérioration du cadre de vie aux alentours des sites des travaux**

À la fin des travaux, la qualité du cadre de vie de la zone des travaux peut être sujette à une éventuelle détérioration si les déchets de démantèlement sont abandonnés pêle-mêle dans la zone du projet, En effet, le repli de chantier favorise la production d'énormes quantités de

déchets divers, Au cas où la collecte de ces déchets ne se ferait pas correctement, on pourrait assister à des amoncellements de déchets susceptibles de favoriser la prolifération des dépôts sauvages dans la zone du projet.

Tableau 17: Présentation de quelques impacts de polluants sur la santé humaine

Polluants	Impacts sur la santé
Oxydes d'azote	Migraines, irritations, maladies pulmonaires, inflammation des bronches
Monoxyde de carbone	Anorexies, troubles cardiovasculaires, migraines, vertiges, troubles de vision
Hydrocarbures imbrûlés	Irritation oculaires, toux,
Plomb	Intoxication, troubles de la croissance, anémie
Poussières	Tuberculose, maladies pulmonaires

5.3.2. Phase d'Exploitation / Entretien

La phase d'exploitation entend l'ensemble des activités liées à l'entretien et à l'exploitation des infrastructures et équipements mis en place.

5.3.2.1. Impacts positifs

Les impacts positifs liés à la phase d'exploitation et d'entretien seront perceptibles que sur le milieu humain.

✓ **Développement des activités génératrices de revenus**

Du point de vue économique, le renforcement de la route dans lesdits secteurs du projet aura un impact sur les conditions de vie des populations particulièrement sur ceux des commerçants. La qualité de la fourniture des routes va favoriser la création de diverses activités génératrices de revenus (AGR). Le développement de ces activités va accroître leurs revenus et améliorer leurs conditions de vie.

✓ **Amélioration des conditions de vie des populations**

Au niveau social, l'accès facile des populations dans ces villages et quartiers favorisera à n'en point douter l'amélioration des conditions de vie et de santé des populations.

5.3.2.2. Impacts négatifs

❖ **Milieu physique**

La pollution du milieu physique en phase d'exploitation se relève plus spécifique au niveau de l'air ambiant. En effet, la production de gaz d'échappement par les véhicules et autres engins motorisés circulant sur l'axe routier cible (renforcée/recyclé) et leur transformation dans l'atmosphère, risquent d'engendrer une pollution locale de l'air.

❖ **Milieu biologique**

Sur le milieu biologique, l'impact du présent projet en phase d'exploitation porte essentiellement sur la dégradation continue des formations végétales. Dans les zones d'emprunt ouvertes lors des travaux, la vitesse de reprise de la végétation ne peut rapidement se faire sans être soutenue.

❖ **Milieu humain**

✓ **Exposition permanente des populations riveraines aux nuisances atmosphériques**

En phase d'exploitation des routes, les populations riveraines seront constamment exposées aux nuisances atmosphériques et sonores liées à la circulation des véhicules.

✓ **Atteinte à la santé des usagers lors d'accidents de circulation**

La sécurité routière implique également une adaptation des comportements des populations locales à l'égard de l'utilisation des routes réhabilitées. Avec l'amélioration des routes, les risques d'accidents pourraient s'accroître en raison de la meilleure qualité des chaussées et des vitesses plus élevées pratiquées par certains conducteurs. La traversée des zones deviendra particulièrement plus dangereuse pour les enfants et les personnes âgées nécessitant une vigilance accrue de la part de tous les usagers.

✓ **Accidents impliquant les écoliers aux abords des écoles proches de la route**

L'amélioration du trafic routier pourrait engendrer des accidents impliquant les écoliers aux heures de descente dans les écoles situées à proximité des voies projetées.

5.4. Identification des impacts cumulatifs

La notion d'impacts cumulatifs se réfère à la possibilité que les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, qui engendreraient ainsi des impacts de plus grande ampleur sur le milieu récepteur. Pour l'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale (ACÉE), il s'agit des « impacts cumulatifs subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ». Pour l'ACÉE, l'évaluation des impacts cumulatifs nécessite de tenir compte des points suivants :

- Une évaluation des impacts sur un territoire plus grand (régional) pouvant déborder les limites de la zone d'étude ;
- Une évaluation des impacts pendant une période de temps plus longue, passée et à venir ;
- Une évaluation des impacts sur les Composantes Valorisées de l'Ecosystème (CVE) et Composantes Sociales Valorisées (CSV) causés par les interactions avec d'autres actions, et non pas seulement de ceux causés par la seule action faisant l'objet d'un examen ;
- L'inclusion d'autres actions passées, présentes et futures (dans un avenir raisonnablement prévisible).
- L'évaluation de l'importance des impacts, en tenant compte des impacts autres que les seuls impacts locaux et directs.

Ainsi, les impacts cumulatifs potentiels identifiés sont les suivants :

1. Impacts positifs

- a. Désenclavement des embouteillages de la zone du projet : À long terme, l'interconnectivité des réseaux routiers pourrait favoriser le désenclavement des embouteillages de la commune
- b. Stimulation des échanges commerciaux : Une augmentation des échanges commerciaux pourrait être anticipée à l'échelle régionale.

2. Impacts négatifs

Augmentation des émissions de gaz à effet de serre : L'augmentation prévue du trafic routier régional entraînera une hausse significative des émissions de gaz à effet de serre, contribuant ainsi au réchauffement climatique.

Tableau 18: Evaluation des impacts des travaux de bitumage des voiries

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts	Nature de l'impact	Évaluation de l'importance de l'impact			
						Intensité	Portée	Durée	Importance
PHASE DE PREPARATION / D'AMENAGEMENT	Zone du projet	Recrutement de la main d'œuvre locale	Emploi	Création d'emplois directs et indirects	Positif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
		Acquisition de terrains privés pour l'ouverture des zones d'emprunt et de zones de dépôt	Economique	Opportunités d'affaires pour les propriétaires des terres des sites d'emprunts	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Création d'emplois pour la main d'œuvre locale, création de nouvelles activités génératrices de revenus	Economique	Développement circonstanciel des activités économiques locales	Positif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
		Déplacements des engins et véhicules, aux travaux de terrassement et à la circulation sur les pistes d'accès	Air	Dégradation de la qualité de l'air par l'émission de poussières	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Bruit		Augmentation du niveau sonore lié à la circulation des engins et véhicules	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
	Base chantier	Ravitaillements en carburant des engins	Sol	Pollution des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
			Eau	Altération de la qualité des eaux souterraines par infiltration d'eau souillée aux hydrocarbures	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Emprise du projet	Dégagement des emprises /débroussaillage, déblais, remblais	Flore	Destruction du couvert végétal présent dans l'emprise du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Zone du projet		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
	Cours d'eau traversé par l'axe à renforcer		Eau / Faune et flore aquatique	Perturbation de la vie aquatique. (dégradation des habitats et détérioration de la qualité de l'eau) causées par l'accumulation de matières en suspension (MES) et de polluants provenant du ruissellement des eaux de pluie	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Zone d'emprunt & dépôt	Relief & Paysage	Modification de la topographie et du paysage	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue
	Terre	Exploitation des terrains		Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	
	Flore	Destruction du couvert végétal		Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	
	Localités traversées	Libération des emprises ; Les installations de chantier et autres infrastructures temporaires mise en place de la base chantier, stationnements, etc. ; Les travaux liés aux ouvrages d'assainissement et de drainage ; Les travaux de déplacement et de raccordement aux réseaux et de câbles (CIE, SODECI, internet, réseaux de télécommunication, etc.)	Economique	Perte de biens (bâti foncier, infrastructures) suite à la libération des emprises	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
			Economique	Perturbation des activités socio-économiques (commerces, garage, transport, etc.) situées dans l'emprise du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
	Emprise du projet		Santé	Accidents liés à la circulation des engins de chantier	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
	Localités traversées		Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	Zone du projet	Climat	Pollution de l'air par émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
	Localités traversées	Culture	Non-respect des us et coutumes par les travailleurs	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	
			Santé	Transmission de maladie sexuellement transmissible (IST/VIH-SIDA, etc.) avec l'arrivée de la main d'œuvre	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
PHASE DE CONSTRUCTION	ACTIVITES DE CONSTRUCTION								
	Base chantier	Arrosage des pistes	Eau	Gaspillage d'eau par arrosage excessif des pistes.	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Atelier de mécanique	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des outils mécanique	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure
		Atelier de mécanique/ Rejets liquides chargés en hydrocarbures, graisses et MES issus des activités mécaniques et de soudure Laboratoire sols et agrégats/ Production de déchets banals (papiers, emballages) et spéciaux (échantillons, réactifs périmés).	Sol/ Eau	Contamination des sols et des eaux par déversements accidentels et rejets anarchiques de produits chimiques et réactifs de laboratoire	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts	Nature de l'impact	Évaluation de l'importance de l'impact					
						Intensité	Portée	Durée	Importance		
		Exploitation/ pompage de l'eau du forage	Eau	Épuisement de la ressource en eau souterraine par la surexploitation de la nappe phréatique.	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
		Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Air & Santé	Pollution de l'air par émissions atmosphériques de COV, NOx, SO2, poussières fines par la combustion du fuel, le séchage, malaxage et enrobage des granulats	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
		Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Cadre de vie	Nuisances sonores liées au fonctionnement des équipements de production (concasseurs, malaxeurs), affectant le voisinage	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
		Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Sol/ Eau	Contamination du sol et du sous-sol par déversements d'hydrocarbures lors des opérations de déchargement, stockage et manutention	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne		
	Zone du projet	Fonctionnement de l'Infirmierie /Production de déchets d'activités de soins à risques infectieux (aiguilles, pansements, compresses souillés) nécessitant un traitement spécifique	Santé	Contamination du personnel de chantier par des agents pathogènes	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure		
	Zone du projet		Santé	Propagation de maladies infectieuses	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure		
	Base chantier		Paysage	Dégradation visuelle des paysages par a présence de déchets médicaux dans l'environnement (ordures disséminées, fumées de combustion)	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure		
	Base chantier		Menuiserie/Façonnage	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des machines (scies, rabots, ponceuses)	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	
				Sol/ Eau	Contamination du sol et sous-sol par les rejets de sciure, copeaux de bois et poussières de ponçage	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	
			Parking et aire de stockage	Sol/ Eau	Contamination du sol par fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures lors des opérations de remplissage et de stockage	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	
			Stockage de préfabriqués	Paysage	Encombrement et désordre visuel si absence d'organisation du stockage.	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	
	Zone du projet	Opérations de construction : Le transport des matériaux ; Les travaux d'implantation ; Les travaux de confection de ferrailage, d'élévation, de coffrage ; La circulation de la machinerie et des équipements ; La gestion des déblais et remblais (volume, lieux, collecte, transport, entreposage, etc.); Les déchets et leur mode de gestion ; Etc.	Bruit	Pollution sonore liée à la circulation des engins et véhicules de chantier	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
	Emprise du projet		Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
	Emprise du projet		Eau	Altération de la qualité des eaux de surface par les eaux de ruissellement chargées en MES et hydrocarbures	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		
	Zone du projet		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne		
	Emprise du projet		Santé & Sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs, des populations et des usagers de la route (accident de travail et de circulation)	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne		
	Zone du projet		Climat	Pollution de l'air par émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
	Emprise du projet		Sol/ Sous-sol	Pollution des sols et des eaux par déversement accidentel d'hydrocarbures et de produits chimiques	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne		
	PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN		Zone du projet	Mise en service de la voie et les activités d'entretien périodiques	Bruit	Augmentation du niveau sonore liée à l'intensification du trafic	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
					Humaine	Amélioration de la mobilité et connectivité entre les communautés	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure
Humaine					Facilitation de l'accès aux services et aux marchés pour les communautés riveraines	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	
Santé		Accroissement des accidents de la circulation			Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		
Route		Dégradation du bitume			Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne		

SECTION 6 : MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'application des mesures d'atténuation vise à éliminer, à minimiser, à compenser et/ou à prévenir les impacts négatifs et à bonifier les retombés positifs des activités ou des ouvrages du projet sur le milieu social et biophysique. Dans certains cas où la situation ne peut être corrigée ou améliorée, certaines actions du projet permettront d'améliorer les conditions environnementales dans un milieu donné. On parlera alors de mesures de valorisation. Le classement des mesures est le suivant :

- 1) Mesures d'atténuation : les mesures d'atténuation sont utilisées pour éliminer la source d'impact ou en réduire l'intensité, afin que les répercussions soient acceptables sur les plans social et environnemental. Ces mesures seront appliquées dans l'aire immédiate des zones perturbées ou dans les secteurs qui subiront directement les effets du changement induits par les travaux ;
- 2) Mesures de valorisation ou de bonification : ces mesures sont utilisées pour améliorer les conditions sociales ou environnementales existantes qui ne sont pas directement affectées par le projet. De telles mesures peuvent être implantées en dehors de la zone des travaux.

Les mesures proposées ont été définies à la suite de la détermination des répercussions potentielles du projet. Elles ont été élaborées en tenant compte des objectifs généraux retenus pour l'élaboration des mesures relatives aux répercussions potentielles sur un élément du milieu social et environnemental à savoir :

- Respecter les lois, directives, normes et règlements de l'État Ivoirien ;
- Répondre aux grands principes du développement durable ;
- Atténuer les impacts négatifs et valoriser les aspects positifs.

6.1. Mesures d'atténuations des impacts négatifs

❖ Mesures pour minimiser la modification de la topographie et du paysage

Pour minimiser la modification de la topographie et du paysage, il faudra :

- respecter scrupuleusement la topographie générale des zones à terrasser en évitant de créer des zones profondément décaissées que ce soit sur les sites à aménager ou dans les zones d'emprunt ;
- enlever systématiquement des dépôts provisoires de terres et leur évacuation immédiate vers les zones de dépôts définitifs qui peuvent être des ravins environnants ;
- mise en tas de débris végétaux dans des zones ne présentant aucun risque pour la nature et les activités humaines.

❖ Mesures pour la protection des sols

Afin d'atténuer les impacts sur les sols, les mesures suivantes sont préconisées :

- limiter le décapage du sol au minimum requis de sorte que le sol dénudé ne soit profondément soumis aux effets de l'érosion différentielle ;
- conserver dans les mêmes conditions que la terre végétale, les matériaux superficiels issus des purges d'éventuelles zones compressibles, les sols hydromorphes fortement humifères potentiellement fertiles, et prendre toutes les dispositions visant à la conservation de la terre végétale et à sa réutilisation pour la phase de végétalisation, comme par exemple :
 - le décapage de la terre végétale et son stockage en périphérie des travaux, afin de ne pas compromettre sa fertilité ;

- le stockage sans mélange avec tout déchet de chantier (produit de débroussaillage, de purge, matières polluantes, etc.), en andains de hauteur maximale de 3 m ;
- le régilage de la terre végétale conservée sur les aires végétalisées.
- imperméabiliser les zones de stockage et de manipulation des hydrocarbures ;
- éviter les déversements accidentels des polluants chimiques qui sont essentiellement des produits d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées de vidange) ; et en cas de fuite ou de déversement accidentel de carburant ou d'huile. Les dispositions suivantes seront prises :
 - récupérer et évacuer les terrains souillés en zone de dépôt ;
 - disposer de produits absorbants (kit anti-pollution) dans chaque engin afin de limiter toute expansion/propagation d'une pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbure).

❖ Mesures de lutte contre la pollution de l'air

Les mesures pour la protection de la qualité de l'air consisteront à :

- utiliser des engins et des véhicules de bonne qualité mécanique justifiant d'un certificat de visite technique à jour délivrée par la SICTA ;
- procéder régulièrement à l'entretien des véhicules et machines ;
- humidifier les aires de circulation par temps sec afin d'éviter l'envol de particules poussiéreuses.

❖ Mesures relatives à la protection du climat sonore

Les travaux du présent projet vont générer des bruits qui vont porter atteinte à la qualité du climat sonore. Pour y remédier, PFO Construction devra utiliser des machines en bon état technique émettant peu de bruits.

❖ Mesures pour la protection des eaux de surface

Pour éviter la pollution des eaux de surface riveraines à la zone des travaux, PFO Construction devra se conformer aux mesures suivantes :

- décapier les sols souillés par les déversements de produits polluants et les mettre en dépôts contrôlés ;
- éviter de mener des opérations de vidange d'engins à proximité des cours d'eau ;
- éviter tout dépôt de terres ou de débris végétaux sur le rivage des cours d'eau et éviter tout rejet de déchets de terres ou végétales dans l'eau ;
- lors des travaux de construction des ouvrages hydrauliques, l'écoulement des cours d'eau concernés sera perturbé ; aussi il est recommandé de respecter les prescriptions techniques de construction pour minimiser l'influence des travaux sur l'écoulement normal des cours d'eau.

❖ Mesures pour la réduction des impacts sur la végétation

Compte tenu du fait que les travaux vont engendrer des conséquences sur la végétation située aux alentours immédiats des routes et dans les zones d'emprunt de matériaux, les mesures suivantes seront mises en œuvre par PFO Construction pour protéger la végétation :

- limiter le décapage du couvert végétal aux emprises des travaux ;

- aménager des aires d'empilement du bois à l'extérieur des zones humides, lors des opérations de coupe ;
- morceler les éléments ligneux grossiers ;
- mettre à la disposition des populations les fagots qui pourraient être utilisés comme bois de feu ;
- restaurer la végétation à la fin des travaux, sur les sites déboisés.

❖ **Mesures pour la réduction des impacts sur la faune**

En ce qui concerne la faune terrestre et aquatique, aucune mesure particulière n'est à envisager. En effet, la faune pourra migrer vers des milieux avoisinants plus propices.

Au cas où l'entreprise s'approvisionne en eau à partir des ressources en eaux locales, la faune aquatique de celles-ci migrera vers les autres sources disponibles

❖ **Mesures pour la protection des travailleurs contre les accidents et maladies de travail**

Tous les travailleurs de chantier doivent être, dès le démarrage des travaux d'ouverture des emprises, dotés de tous les Équipements de Protection Individuelle (EPI) nécessaires pour éviter de les exposer aux risques permanents d'accidents de travail et de maladies.

Pour cela, PFO Construction devra obligatoirement mettre à leur disposition les EPI adaptés aux travaux de génie civil et rendre leur port obligatoire. Il s'agit :

- de gilets fluorescents ou chasubles ;
- de casques ;
- de lunettes de sécurité, masques de protection ;
- de bouchons de protection auditive nécessaires sur les zones de travaux jugés très bruyants ;
- de chaussures de sécurité et des bottes ;
- de gants, etc.

❖ **Mesures relatives aux cas de destruction d'activités du secteur informelles**

Il existe des activités informelles (garage auto, commerçants et commerçantes, etc.) le long des axes routiers cible du projet. Quelques activités des emprises seront détruites lors des travaux. Cette destruction est très minime car affectant très peu les activités du secteur. Toutefois, il est recommandé à PFO de réaliser un PAR/PSR en vue de procéder à l'indemnisation de tous les cas affectés par le projet avant le démarrage des travaux et cela conformément aux dispositions réglementaires nationales.

❖ **Mesures relatives à la gestion des spéculations foncières et à l'évitement de conflits sociaux**

Pour éviter tout conflit avec les propriétaires fonciers ou autres exploitants lié à une occupation illicite de terres ou à une destruction d'activités dans la zone du projet, PFO Construction devra prendre les dispositions suivantes :

- solliciter l'accord des propriétaires fonciers avant toute exploitation de parcelles de terrain destinées à être utilisées comme zones d'emprunt, zones de dépôt ;
- éviter autant que possible toute destruction d'activités économiques, mais en cas de survenue d'une telle situation, procéder immédiatement au dédommagement des propriétaires.

❖ **Mesures pour la prévention des risques de contamination et de propagation du VIH/SIDA, Grossesses non désirées et autres maladies endémiques de la région (Paludisme, fièvre typhoïde, méningite).**

Il convient de mettre un accent particulier sur la sensibilisation des populations riveraines et des employés de chantier en organisant au moins une campagne de sensibilisation dans les localités traversées par la route. Cette campagne pourra être organisée après le démarrage effectif des travaux.

❖ **Mesures pour la prévention des risques d'accidents des usagers pendant la phase d'exploitation**

Pour assurer la sécurité des usagers de la route pendant la phase d'exploitation de la route, il y a lieu de prendre les dispositions suivantes :

- entretenir et poser des panneaux de signalisation ;
- limiter la vitesse de circulation dans les villages traversés ;
- sensibiliser la population sur l'interdiction d'occuper et d'utiliser l'emprise de la route.

6.2. Mesures de bonification des impacts positifs

❖ **Dispositions générales pour la bonification des impacts sur l'emploi**

Dans le but de bonifier les impacts positifs relatifs à la création d'emplois directs et indirects, PFO Construction devra recruter prioritairement les jeunes des localités concernées sans distinction d'origine. Ce recrutement permettra d'offrir à certains un premier contrat de travail. La mise en œuvre de cette recommandation aura en outre, une incidence positive sur le bon déroulement des travaux dans la mesure où ces recrutements seraient une incitation des populations bénéficiaires du projet pour s'approprier le projet et s'impliquer davantage. La mise en œuvre de cette recommandation pourrait s'appuyer sur l'implication de la préfecture, chefferie et associations afin d'éviter d'éventuels remous sociaux.

❖ **Dispositions générales pour la bonification des impacts sur les AGR**

En vue de favoriser le développement des AGR, PFO Construction devra s'approvisionner pour les produits de première nécessité et autres vivres, auprès des commerces et entreprises installés dans la zone du projet. Ces approvisionnements auront un effet induit certain sur les activités économiques locales et un impact sur les revenus des détenteurs de ces activités qui pour la plupart du temps sont des femmes.

❖ **Mesures relatives à la durabilité des ouvrages projetés**

Pour le maintien de tous les impacts s'équipements positifs (objectifs et résultats attendus du projet), il convient de veiller au maintien des infrastructures et de mis en place. Pour ce faire, il conviendrait que le MEER par le biais de l'AGEROUTE met en œuvre de manière rigoureuse, un mécanisme de maintenance.

❖ **Suivi de la gestion de l'environnement**

Ces mesures consistent essentiellement à :

- ✓ recruter et mobiliser un Environnementaliste pour l'élaboration et le suivi interne de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du chantier ;

- ✓ définir un Plan d'Installation du Chantier (PIC) et s'y conformer ;
- ✓ élaborer et diffuser le règlement intérieur de chantier ;
- ✓ sensibiliser le personnel recruté sur la mise en œuvre du PGES.

❖ Installation du chantier

Pour minimiser les impacts négatifs des travaux sur l'environnement lors de l'installation de la base vie, les mesures générales suivantes doivent être observées par PFO Construction. L'emplacement du site sera fonction de critères de rationalité d'aménagement et d'exploitation mais aussi de protection du voisinage et des ressources naturelles. Il doit obéir à des normes pour ne pas porter atteinte au milieu naturel ni au milieu humain. Les critères devant guider ces choix sont considérés comme des mesures de prévention de tout impact sur l'environnement.

- le choix du site d'implantation ne pourra être fait que le long de l'itinéraire en évitant les zones paysagères sensibles (proximité des sites d'intérêt paysager, touristique ou culturel) au cas où il y en a. Le site sera de préférence choisi sur des emplacements déjà dégradés par d'anciens travaux, par érosion, etc. Il devra être choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres ;
- les sorties de véhicules et d'engins lourds devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possibles sans perturbations des circulations locales ;
- le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation ;
- tous les engins et machines à moteur à explosion seront stationnés sur place en dehors des périodes de travail sur une aire spécialement aménagée. Cette aire sera un terre-plein avec en fondation de gravats. Cette zone sera bordée en périphérie par un merlon d'au moins 30 cm de hauteur avec relevé du polyane, de sorte qu'en cas de fuite de carburants ou d'huile, les terrains souillés puissent être récupérés et évacués en décharge agréée ;
- la zone réservée au stationnement de tous les véhicules et engins sera matérialisée et signalée.

L'aire d'implantation de la base de chantier sera matérialisée dès le démarrage du chantier par un Plan d'Installation du Chantier (PIC) qui sera fourni par PFO Construction et dans lequel seront précisés les aménagements spécifiques pour le cantonnement du personnel, des matériels, des véhicules et des machines. L'organisation définitive des installations sera conforme aux exigences minimales suivantes :

- locaux à usage de bureaux pour PFO Construction et pour la Mission De Contrôle (MDC) ;
- locaux pour les magasins et les entrepôts de PFO Construction ;
- aires de stockage de divers matériaux ;
- aire de stationnement des véhicules et machines de chantier ;
- aire de parcage du ciment et du matériel ;
- aire de parcage de la citerne à carburant ;
- atelier de ferrailage ou de menuiserie éventuellement.

❖ Ouverture et l'exploitation des zones d'emprunt

Les travaux d'ouverture des sites d'emprunt seront la cause fondamentale de la destruction de la végétation, des habitats naturels de la faune et surtout des cultures agricoles des riverains. Aussi, dans le cadre de la protection de l'environnement, les mesures suivantes doivent être respectées par PFO Construction pour limiter les destructions massives des ressources naturelles :

- avant le démarrage des travaux, il faut mener des campagnes d'identification des zones d'emprunt tout en évitant autant que possible les zones d'intérêt économique, de sorte à minimiser les coûts que pourraient occasionner la destruction des activités économiques due à l'ouverture des zones d'emprunt;
- se munir nécessairement d'une autorisation délivrée par le Ministère des Mines, Pétroles et Energies car toute ouverture de zone d'emprunt est soumise à une autorisation préalable dudit ministère;
- avoir l'autorisation écrite du propriétaire terrien sous forme de contrat d'exploitation ;
- limiter les zones de défrichement de la zone d'emprunt au strict site nécessaire ;
- limiter autant que possible le nombre de zones d'emprunt et maximiser l'exploitation des zones déjà ouvertes ;
- procéder à la remise en état ou à la réhabilitation du site d'emprunt après son exploitation par la remise en place de la terre végétale.

La matrice de synthèse des mesures de protection de l'environnement préconisées pour les différentes phases de réalisation du projet ainsi que l'importance des impacts résiduels est présentée ci-après.

Tableau 19 : Matrice de synthèse des mesures préconisées des travaux d'assainissement

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation préconisées	Importance impact résiduel
PHASE DES TRAVAUX (PRÉPARATION/INSTALLATION ET CONSTRUCTION)	Zone du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Installation générale de chantier - Déplacement des réseaux concessionnaires - Dégagement des emprises (Nettoyage du site, débroussaillage, décapage, dessouchage, abattage d'arbres, démolition d'ouvrages (en béton armé et non armé, en maçonnerie)) - Terrassements (déblais/remblais) - Fouilles - Construction des ouvrages d'assainissement et de drainage - Autres infrastructures (Garde-corps, passerelle piéton, etc.) - Transport et manutention - Transport et manutention des engins - Zone d'approvisionnement en hydrocarbures et de stationnement des engins - Stockage des hydrocarbures 	Sol	Altérations et érosions du sol	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des mesures de Conservation des Sols ; - Stocker la terre de déblai pour la réutiliser dans le comblement des dépressions ; - Se limiter pendant la phase des travaux à l'emprise du site pour minimiser la dégradation des sols ; - Renforcer la stabilité des terres contre les érosions, le dallage et/ou la végétalisation des zones fragiles. 	- Non importante
				Ravinement et éboulements de terrain	Négatif	Moyenne		- Non importante
				Pollution des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Négatif	Moyenne		- Non importante
			Eau souterraine et de surface	Pollution des eaux souterraines et de surface par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie ; - Prévoir un plan d'urgence en cas de déversement accidentel des hydrocarbures / huiles (circonscription de l'emprise de l'impact, usage de kits de dépollution...) - Aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser - Recueillir les huiles usées dans des contenants étanches pour recyclage ou réutilisation - Éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux ; - Aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures. 	Non importante
			Air	Dégradation de la qualité de l'air par la poussière et les gaz (PM2.5, PM10, NOx, SO2, CO, CO2, etc.)	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser régulièrement 2 fois par jour pendant la saison sèche ; - Informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse (30 km/h) ; - Entretenir régulièrement des engins et véhicules de chantier ; - Rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches en saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport. 	- Non importante
			Etat sonore	Augmentation du niveau sonore	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Les populations environnantes devront être informées de cette activité afin qu'elles puissent prendre les dispositions d'atténuation de ses effets (nuisance sonore) ; - Généraliser le port d'équipement de protections individuelles (bouchons d'oreilles, casque antibruit), pour les ouvriers travaillant sur le site de démolition, - Utiliser des machines moins bruyantes (≤70 dB), - Respecter les horaires de travail autorisé de 7h-17h avec 2h de pause (Respecter les heures de repos) 	- Non importante
			Paysage	Modifications des vues habituelles	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un plan d'organisation du chantier qui définit les différentes zones d'installation des équipements et de stationnement des engins et véhicules - Remblayer au fur et à mesure les tranchées - Evacuer les déblais restant vers d'autres chantiers d'ouverture de tranchée pour réutilisation - Eviter de stocker les produits des déblais sous forme d'immondice sur le chantier - Nivelier les sols remaniés 	- Non importante
			Végétation terrestre	Perte de la végétation	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Minimiser les effets du projet sur les principales composantes floristiques - Prévoir un reboisement compensatoire à travers la 	- Non importante

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation préconisées	Importance impact résiduel
							<ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'espaces verts autour des canaux - Impliquer les services techniques de mairie dans le choix des espèces à planter 	
			Santé humaine	Accentuation de santé-sécurité dus au déplacement des réseaux de concessionnaire, de terrassement, la construction des ouvrages et le transport ; ainsi qu'aux eaux usées s'écoulant dans les canaux à aménager	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Déclarer le personnel de chantier à la CNPS - Utiliser un personnel qualifié et formé - Sensibiliser le personnel au port des EPI (casque, lunette, gants, chaussure de sécurité, tenue de protection adaptée, etc.) - Prévoir une déviation des eaux usées lors des travaux - Mettre en œuvre dans un bref délai le projet de raccordement des ménages de la zones au réseau d'eaux usées de la commune - Effectuer un suivi des incidents et accidents de travail - Disposer de premiers soins et de premiers secours sur le site - Installer une infirmerie si le nombre de travailleur sur le chantier supérieur à 100 personnes ; et signer une convention avec des centres de santé ou des cliniques - Disposer d'une convention avec des centres de santé ou des cliniques pour les cas critiques - Mettre en œuvre les mesures relatives à la réduction des émissions des poussières, de bruits (pour la protection des riverains) - Elaborer un Plan de gestion de la santé et de la sécurité de la communauté - Elaborer un Plan de Santé et Sécurité au Travail (PSST) - Elaborer un Plan de préparation et de réponses aux crises et situations d'urgence - Elaborer un Plan de Gestion des Incidents/Accidents (PGIA) 	- Non importante
			Circulation routière	Perturbation de la circulation et accidents	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des déviations pour maintenir la fluidité ; - Réguler la circulation dans le périmètre des travaux par les agents de chantier, Baliser les zones de travaux pour limiter l'accès aux enfants aux zones de travaux - Imposer à l'ensemble des chauffeurs une limitation de vitesse à 10 km/h à l'entrée et à la sortie des quartiers traversés - Installer la signalisation nécessaire aux alentours des zones à danger (écoles, carrefours, sorties des camions de chantier) - Prévoir en permanence une équipe de coordination de la circulation alternée dans chaque quartier concerné - Elaborer un plan de Plan de Sécurité routière 	- Non importante
			Usage des terres	Destruction de biens et de commerces	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier toutes les Personnes Affectées par le Projet (PAP) - Indemniser les PAP pour d'éventuelles réinstallations et reprise d'activités conformément aux dispositions et mécanismes du Plan d'Action et de Réinstallation (PAR) - Informer les populations des dates de démarrage des travaux afin de leur permettre de prendre leurs dispositions. 	- Non importante
				Destruction de cultures et d'arbres d'ombrage et d'ornement	Négatif	Moyenne		- Non importante
			Ressource naturelle	Epuisement de la ressource en eau et énergétique	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Rationaliser la consommation d'eau et d'énergie - Sensibiliser le personnel au bon usage de l'eau et de l'énergie 	- Non importante
			Sociale	Perturbation des services assurés par les réseaux existants	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Informer les populations des périodes de d'interruption des services (eau, électricité, etc.) afin de leur permettre de 	- Non importante

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation préconisées	Importance impact résiduel	
IONNE MENT ET ENTRE	Zone du projet	Gestion des déchets solides et liquides et des matériaux, produits et équipements de chantier (déchets ménagers, déchets verts, gravats, boues de curage)					prendre leurs dispositions - Réaliser les travaux de déplacement des réseaux de concessionnaire avec diligence afin de minimiser l'impact		
			Sol	Pollution des sols due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer une gestion appropriée des déchets - Sensibiliser la main d'œuvre sur la gestion des déchets - Mettre en place des bacs à ordures et assurer l'acheminement des ordures vers une décharge aménagée - Installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base vie - Utiliser les gravats provenant des travaux de démolition pour aménager les voies dégradées - Placer les gravats non réutilisés dans une zone de dépôt autorisée - Faire une analyse physico-chimique et bactériologique préalable des boues de curage et les faire traiter le cas échéant avant stockage dans la zone de dépôt autorisée - Se rapprocher de la Mairie de Cocody et de l'ANAGED pour l'identification des zones de dépôts - Faire enlever les différents déchets par des structures agréées par le CIAPOL et/ou l'ANAGED - Elaborer un Plan de Gestion et d'Elimination des Déchets (PGED) 	- Non importante	
			Eau souterraine et de surface	Pollution des eaux souterraines et de surface due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Moyenne		Non importante	
			Air	Nuisances olfactives due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Mineure		Non importante	
			Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Négatif	Mineure		Non importante	
		Socio-économie	Création d'emplois	Positif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter les entreprises retenues, à recruter la main-d'œuvre locale surtout les emplois non qualifiés - Permettre aux femmes d'avoir des emplois au sein de la main d'œuvre recrutée (création de postes dédiés uniquement aux femmes) - Contribuer au développement des activités locales par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...) 		Positif	
			Recrutement de la main-d'œuvre locale et des prestataires	Santé humaine	Accentuation de Violence Basées sur le Genre (VBG), d'IST/VIH SIDA et de COVID-19	Négatif	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et éduquer les personnes vulnérables et le personnel du chantier sur les IST/VIH SIDA et sur les abus sexuels - Sanctionner les responsables d'abus en cas d'un constat de violence sur les personnes vulnérables - Elaborer un Plan de gestion de la main d'œuvre - Elaborer un Plan d'action de prévention et de réponse aux violences basées sur le genre 	Non importante
			Création d'activité génératrice de revenu (AGR)	Socio-économie	Développement des activités économiques	Positif	Moyenne	Encadrer les AGR qui se développeront à proximité du chantier et de la base vie du projet	Non importante
			Fonctionnement des ouvrages d'assainissement	Cadre de vie	Réduction des inondations et des érosions due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Positif	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des diagnostics réguliers du réseau - Veiller au bon fonctionnement du réseau 	Positif

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologie de l'effet	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation préconisées	Importance impact résiduel
				Amélioration du cadre de vie due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Positif	Majeure		Positif
		Mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Formation et de sensibilisation des bénéficiaires sur la gestion des déchets, le suivi et l'entretien des ouvrages d'assainissement - Interdire tout déversement d'ordures dans les caniveaux - Mettre en œuvre dans un bref délai le volet gestion de déchets du PFO - Effectuer des curages réguliers des caniveaux afin de limiter leurs ensablements - Bien gérer les déchets issus du curage des caniveaux 	Non importante

Tableau 20: Matrice de synthèse des mesures préconisées des travaux de bitumage de voirie

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologies de l'effet	Importance de l'impact	Mesures de d'atténuations/ de Bonifications	Importance impact résiduel
PHASE DE PREPARATION	Zone du projet	Recrutement de la main d'œuvre locale	Emploi	Création d'emplois directs et indirects	Positif	Moyenne	Privilégier le recrutement local	Positif
		Acquisition de terrains privés pour l'ouverture des zones d'emprunt et de zones de dépôt	Economique	Opportunités d'affaires pour les propriétaires des terres des sites d'emprunts	Positif	Moyenne	Négocier des ententes justes et équitables	Positif
		Création d'emplois pour la main d'œuvre locale, création de nouvelles activités génératrices de revenus	Economique	Développement circonstanciel des activités économiques locales	Positif	Moyenne	Encourager l'achat local de biens et services	Non importante
		Déplacements des engins et véhicules, aux travaux de terrassement et à la circulation sur les pistes d'accès	Air	Dégradation de la qualité de l'air par l'émission de poussières	Négatif	Moyenne	Arrosage régulier des pistes	Non importante
	Bruit		Augmentation du niveau sonore lié à la circulation des engins et véhicules	Négatif	Moyenne	- Contrôle technique régulier des engins et véhicules - Limitation des horaires de travail	Non importante	
	Base chantier	Ravitaillements en carburant des engins	Sol	Pollution des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures	Négatif	Moyenne	- Mise en place de bacs de rétention, - Formation du personnel	Non importante
			Eau	Altération de la qualité des eaux souterraines par infiltration d'eau souillée aux hydrocarbures	Négatif	Moyenne	Réaliser les travaux de déversement et de stockage d'hydrocarbures sur des surfaces imperméables	Non importante
	Emprise du projet	Dégagement des emprises /débroussaillage, déblais, remblais	Flore	Destruction du couvert végétal présent dans l'emprise du projet (Bande de 20m suivant l'axe dédié à la base chantier)	Négatif	Moyenne	- Limiter le déboisement aux seules emprises nécessaires aux travaux - Reboisement compensatoire sur une superficie équivalente	Non importante
	Zone du projet		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Négatif	Moyenne	Limiter les activités aux horaires de journée et emprises strictement nécessaires	Non importante
	Cours d'eau traversé par l'axe à renforcer	Dégagement des emprises /débroussaillage, déblais, remblais	Eau / Faune et flore aquatique	Perturbation de la vie aquatique. (dégradation des habitats et détérioration de la qualité de l'eau) causées par l'accumulation de matières en suspension (MES) et de polluants provenant du ruissellement des eaux de pluie	Négatif	Mineure	Installer des bassins de rétention et des filtres à gravier au niveau des exutoires de drainage	Non importante
	Zone d'emprunt & dépôt							

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologies de l'effet	Importance de l'impact	Mesures de d'atténuations/ de Bonifications	Importance impact résiduel
							des propriétaires.	
	Zone d'emprunt & dépôt		Flore	Destruction du couvert végétal	Négatif	Moyenne	Limitier le déboisement aux seules emprises nécessaires aux travaux	Non importante
	Localités traversées	Libération des emprises ; Les installations de chantier et autres infrastructures temporaires mise en place de la base chantier, stationnements, etc. ; Les travaux lies aux ouvrages d'assainissement et de drainage ; Les travaux de déplacement et de raccordement aux réseaux et de câbles (CIE, SODECI, internet, réseaux de télécommunication, etc.)	Economique	Perte de biens (Bâtis, foncier, infrastructures) suite à la libération des emprises	Négatif	Majeure	Indemniser les biens perdus sur la base d'un PAR validé	Non importante
	Localités traversées		Economique	Perturbation des activités socio-économiques (commerces, garage, transport, etc.) situées dans l'emprise du projet	Positif	Moyenne	Mesures d'accompagnement socio-économiques (réinstallation des commerces, formation)	Non importante
	Emprise du projet		Santé	Accidents liés à la circulation des engins de chantier	Négatif	Moyenne	- Sensibiliser les conducteurs et signaleurs, - Limiter les vitesses	Non importante
	Localités traversées		Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Négatif	Moyenne	- Arroser les pistes, - Contrôler les équipements, - Eviter travaux de nuit	Non importante
	Zone du projet		Climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Négatif	Moyenne	Contrôler l'état des véhicules, Eviter les marches au ralenti	Non importante
			Culture	Non-respect des us et coutumes par les travailleurs	Négatif	Moyenne	- Sensibiliser les travailleurs sur le respect les valeurs coutumières des différentes localités traversées par le projet ; - en cas de conflits, se référer au mécanisme de gestion prévu.	Non importante
	Localités traversées		Santé	Transmission de maladie sexuellement transmissible (IST/VIH-SIDA, etc.) avec l'arrivée de la main d'œuvre	Négatif	Moyenne	Sensibiliser les travailleurs, Faciliter l'accès aux moyens de protection (distribution de kits de protection)	Non importante
PHASE DE CONSTRUCTION	Base chantier		Arrosage des pistes	Eau	Gaspillage d'eau par arrosage excessif des pistes.	Négatif	Mineure	- Former les arroseurs, - Contrôler les équipements d'arrosage - Optimisation de l'arrosage par des techniques adaptées
	Base chantier	Atelier de mécanique	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des outils mécanique	Négatif	Mineure	- Contrôle technique des équipements, - Utilisation d'engins moins bruyants, - Limitation des horaires de travaux bruyants	Non importante
	Base chantier	Atelier de mécanique/ Rejets liquides chargés en hydrocarbures, graisses et MES issus des activités mécaniques et de soudure Laboratoire sols et agrégats/ Production de déchets banals (papiers, emballages) et spéciaux (échantillons, réactifs périmés).	Sol/ Eau	Contamination des sols et des eaux par déversements accidentels et rejets anarchiques de produits chimiques et réactifs de laboratoire	Négatif	Moyenne	- Mettre en place un plan de gestion des produits dangereux et former le personnel - Mise en place de zones de stockage sécurisées	Non importante

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologies de l'effet	Importance de l'impact	Mesures de d'atténuations/ de Bonifications	Importance impact résiduel
	Base chantier	Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Air & Santé	Pollution de l'air due aux émissions atmosphériques de COV, NOx, SO2, poussières fines par la combustion du fuel, le séchage, malaxage et enrobage des granulats	Négatif	Moyenne	Installation de filtres à particules sur les cheminées	Non importante
			Cadre de vie	Nuisances sonores liées au fonctionnement des équipements de production (concasseurs, malaxeurs), affectant le voisinage	Négatif	Moyenne	- Installation de barrières acoustiques autour de la zone de production - Limiter le temps d'utilisation	Non importante
	Base chantier	Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Sol/ Eau	Contamination du sol et du sous-sol par déversements d'hydrocarbures lors des opérations de déchargement, stockage et manutention	Négatif	Moyenne	Réaliser les travaux sur des surfaces imperméables, disposer de kits anti-pollution	Non importante
	Zone du projet	Fonctionnement de l'Infirmierie /Production de déchets d'activités de soins à risques infectieux (aiguilles, pansements, compresses souillés) nécessitant un traitement spécifique	Santé	Contamination du personnel de chantier par des agents pathogènes	Négatif	Mineure	Mise en place de protocoles de gestion des déchets médicaux	Non importante
	Zone du projet		Santé	Propagation de maladies infectieuses	Négatif	Mineure	Formation du personnel sur les protocoles de gestion des déchets médicaux	Non importante
	Base chantier		Paysage	Dégradation visuelle des paysages par a présence de déchets médicaux dans l'environnement (ordures disséminées, fumées de combustion)	Négatif	Mineure	Mise en place de bacs de collecte des déchets médicaux	Non importante
	Base chantier	Menuiserie/Façonnage	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des machines (scies, rabots, ponceuses)	Négatif	Moyenne	Contrôle technique des équipements, Limitation du temps d'utilisation	Non importante
	Base chantier	Menuiserie/Façonnage	Sol/ Eau	Contamination du sol et sous-sol par les rejets de sciure, copeaux de bois et poussières de ponçage	Négatif	Mineure	Récupérer et valoriser les résidus, éviter rejet dans la nature (solliciter un prestataire)	Non importante
	Base chantier	Parking et aire de stockage	Sol/ Eau	Contamination du sol par fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures lors des opérations de remplissage et de stockage	Négatif	Mineure	Mise en place de bacs de rétention sous les véhicules et les réservoirs d'hydrocarbures	Non importante
	Base chantier	Stockage de préfabriqués	Paysage	Encombrement et désordre visuel si	Négatif	Moyenne	Mettre en place un plan d'organisation du site selon les règles de l'art	Non importante

Phase du projet	Zone concernée	Activité/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Typologies de l'effet	Importance de l'impact	Mesures de d'atténuations/ de Bonifications	Importance impact résiduel
				absence d'organisation du stockage.				
	Zone du projet	Opérations de construction : Le transport des matériaux ; Les travaux d'implantation ; Les travaux de confection de ferrailage, d'élévation, de coffrage ; La circulation de la machinerie et des équipements ; La gestion des déblais et remblais (volume, lieux, collecte, transport, entreposage, etc.) ; Les déchets et leur mode de gestion ; Etc.	Bruit	Pollution sonore liée à la circulation des engins et véhicules de chantier	Négatif	Moyenne	- Contrôle technique régulier des véhicules et engins - Limitation des horaires de circulation	Non importante
	Emprise du projet		Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Négatif	Moyenne	- Arroser les pistes, - Contrôler les équipements, - Limiter vitesse - Limitation des horaires de circulation	Non importante
	Emprise du projet		Eau	Altération de la qualité des eaux de surface par les eaux de ruissellement chargées en MES et hydrocarbures	Négatif	Moyenne	Mise en place de bacs de rétention sous les véhicules et les réservoirs d'hydrocarbures et des filtres à gravier au niveau des exutoires de drainage	Non importante
	Zone du projet		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Négatif	Moyenne	Mise en place de barrières acoustiques, Limitation des horaires de travail	Non importante
	Emprise du projet		Santé & Sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs, des populations et des usagers de la route (accident de travail et de circulation)	Négatif	Moyenne	Formation du personnel à la sécurité, Signalisation du chantier, Réaliser des campagnes de sensibilisation	Non importante
	Zone du projet		Climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Négatif	Moyenne	Contrôler l'état des véhicules, éviter les marches au ralenti	Non importante
	Emprise du projet		Sol/ Sous-sol	Pollution des sols et des eaux par déversement accidentel d'hydrocarbures et de produits chimiques	Négatif	Moyenne	Mise en place de bacs de rétention, Formation du personnel, Etablir une procédure d'intervention en cas de déversement	Non importante
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	Zone du projet	Mise en service de la voie et les activités d'entretien périodiques	Bruit	Augmentation du niveau sonore liée à l'intensification du trafic	Négatif	Moyenne	Sensibiliser les usagers au respect des panneaux de limitation de vitesse	Non importante
			Humaine	Amélioration de la mobilité et connectivité entre les quartiers et villages	Négatif	Majeure		positif
				Désengorgement des embouteillages dans la zone du projet	Négatif	Moyenne		Non importante
			Santé	Accroissement des accidents de la circulation	Négatif	Moyenne	Renforcer la signalisation, Contrôles routiers Poser des ralentisseurs	Non importante
			Route	Dégradation du bitume	Négatif	Moyenne	Mise en place d'un plan d'entretien régulier de la route	

SECTION 7 : GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

7.1. Identification des risques

7.1.1. Risques d'accidents de travail

❖ Utilisation et circulation des engins

Les risques d'accidents lors de l'utilisation des engins de chargement et de déchargement peuvent survenir lors des différents mouvements des engins :

- les collisions engin-engin ou piéton-engin sur le site ;
- le court-circuit pouvant entraîner un incendie au niveau de l'engin ;
- les incendies et explosions.

❖ Manutention

Les charges lourdes portées manuellement ou le nombre excessif de manipulations et mouvements avec torsion du dos, rotation pour le déplacement, flexion pour le soulèvement, ou la station debout prolongée, etc. sont à l'origine d'accidents de travail. Ils concernent la colonne vertébrale (dorsalgies, lombosciatiques) et provoquent le vieillissement progressif des structures ostéo-articulaires. Ces risques sont plus visibles pour les personnes travaillant sur une longue durée dans des positions inconfortables.

7.1.2. Risques d'électrification et d'électrocution

Dans cette section, il est présenté les accidents et les défaillances pouvant survenir dans le cadre de l'exécution du projet et de son exploitation.

La gestion des risques et des accidents s'appuie sur une évaluation des risques. Cette étude a pour objet de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques liés au projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. Cette analyse prendra en compte les équipements, les engins, les outillages utilisés et les procédés de mise en œuvre dans le cadre de l'exécution des travaux. Cette analyse intégrera d'autres risques d'origine interne ou externe à la réalisation des travaux et l'exploitation de la nouvelle installation.

Cette partie de l'étude interviendra pendant les phases de préparation/installation, de construction, d'exploitation et d'entretien.

7.1. Identification, analyse et évaluation des risques

7.1.1. Méthodologie d'identification et d'hierarchisation des risques

L'analyse des risques liés à l'exécution des travaux du projet et de son exploitation s'est déroulée juillet 2025. Avec l'appui du spécialiste en environnement, l'analyse a ciblé essentiellement les risques de santé et sécurité au travail (risques sanitaires et professionnels notamment), les risques environnementaux (les aspects environnementaux liés aux activités) et les risques technologiques liés aux équipements, aux procédés et autres installations connexes.

L'évaluation des risques est basée sur la consistance des travaux. Elle comprend l'étude de la situation du poste de travail sur le chantier puis dans l'entreprise, de l'organisation spatiale du poste de travail ou tâches accomplies. Ces éléments permettent de fournir les premières informations relatives aux contraintes physiques et mentales.

Pour que l'évaluation soit pertinente, la prise en compte des situations concrètes de travail doit être faite par l'analyse de l'activité exercée pour réaliser le travail. Ces observations permettent d'identifier les contraintes subies, les postures contraignantes requises pour

certaines opérations, les communications, les relations entre collègues, les différentes tâches effectuées et leur répartition, les mesures de prévention et de protections existantes dans l'entreprise et utilisées (ou non) par les salariés.

Ces analyses sont accompagnées de :

- échanges avec les spécialistes en génie civil et en environnement expliquant pourquoi et comment ils réalisent certaines tâches ;
- recherche de facteurs structurants l'activité (organisationnels, techniques, humains).

Durant cette séance de brainstorming, le groupe de travail définit une chaîne causale en recherchant à chaque fois le pourquoi de la cause et ensuite le pourquoi du pourquoi. Cette démarche permet d'affiner l'analyse en abordant en profondeur tous les contours du problème. Par ce moyen, il devient certain que toutes les causes possibles seront identifiées, ensuite vient la phase de discernement où après vérification, seules les causes pertinentes (principalement responsables) sont retenues.

L'évaluation des risques professionnels a consisté à identifier les situations dangereuses par analyses des tâches qui seront effectuées réellement à différente étape de la réalisation des travaux du projet, sur la base du rapport du spécialiste en génie civil et des études techniques.

Dans le cadre de notre étude, nous utiliserons les recommandations des normes ISO 45001 et 31001, en matière de prévention de risque. Le schéma général de la démarche de prévention des risques est présenté ci-après.

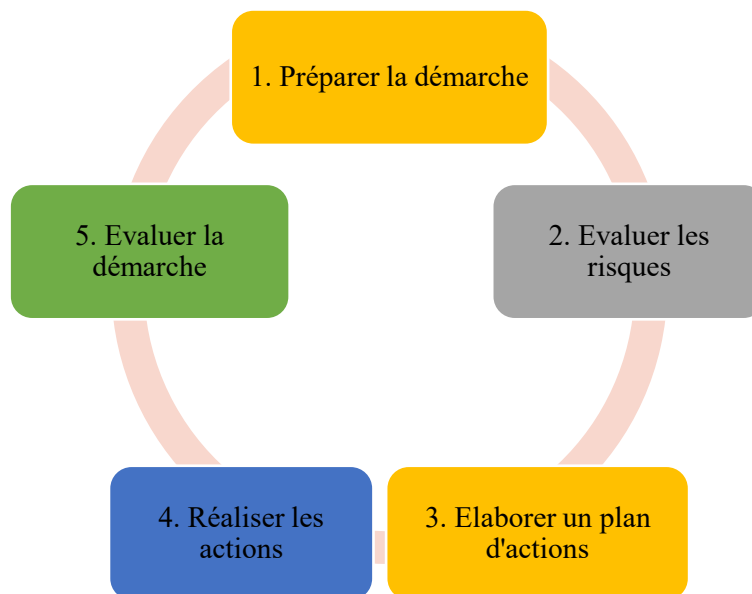


Figure 17: Démarche de prévention en cinq (5) étapes

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

7.1.2. Identification et description des dangers et risques d'accidents

Les risques sont identifiés selon leur distribution dans ces trois phases (03) du projet : d'abord la prévision et l'installation du chantier avant l'implantation des ouvrages (phase de préparation/installation), puis la phase de réalisation des ouvrages (phase de construction), ensuite la phase d'exploitation et d'entretien des ouvrages.

Plusieurs risques sont susceptibles d'impacter la santé et la sécurité des travailleurs et des populations sur les différents tronçons du projet. Les risques, les plus significatifs ont été regroupés en douze (12) familles de risques potentiels :

- Risque d'accident dû aux mouvements des engins - [R1] ;
- Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière - [R2] ;
- Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages - [R3] ;
- Risque dû à la manutention manuelle - [R4] ;
- Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (objets) - [R5] ;
- Risque d'accident dû à la circulation des engins lors des travaux - [R6] ;
- Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier - [R7] ;
- Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG) - [R8] ;
- Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations - [R9] ;
- Risque d'inondation et/ou de noyade - [R10] ;
- Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19 - [R11] ;
- Risque d'éboulement - [R12].

7.1.3. Description des dangers et des risques

- R01 : Risque d'accident dû aux mouvements des engins

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.

- R02 : Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée et/ou des teneurs de poussières élevées pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et à des infections respiratoires générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, rhume, toux, etc.).

- R03 : Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages

Les machines, appareils, appareils portatifs... sont nombreuses 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...).

- R04 : Risque dû aux manutentions manuelles

Les manutentions manuelles désignent 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.

- R05 : Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)

Ce risque est causé par les installations de matériaux, les planchers de travail (notamment lors des travaux d'installation et de construction), etc. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant du stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, rupture de la corde/ceinture de soutien, etc.

- **R06 : Risque d'accident dû à la circulation des engins et des véhicules lors des travaux**

Les risques de 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. Lors des travaux de construction essentiellement composée de machinerie et d'objets lourds comportent des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail.

- **R07 : Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier**

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

- **R08 : Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)**

La présence des ouvriers de divers horizons pourrait amener ces ouvriers à avoir des comportements déviant ou d'abus sexuels sur les mineurs.

- **R09 : Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations**

Il pourrait y avoir des odeurs suite à la stagnation d'eau ou la transformation des canaux en dépotoirs sauvages. Cette situation va entraîner des odeurs très gênantes, la prolifération des moustiques vecteurs du paludisme et entraîner le mécontentement des populations.

- **R10 : Risque d'inondation et/ou de noyade**

Le risque d'inondation se présente du fait de la possibilité obstruction des caniveaux par le sable et les déchets solides, ce qui entraînera des débordements d'eau lors des saisons pluvieuses. Aussi, la proximité des ménages peut entraîner des chutes de certains riverains dans ces ouvrages et provoquer des noyades lors des grandes pluies.

- **R11 : Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19**

La présence de personnel de chantier est susceptible de générer des comportements à risques notamment des rapports sexuels non protégés, les exposant ainsi à des risques d'infections aux IST MST VIH et à la COVID 19.

- **R12 : Risque d'éboulement**

Le risque déboulement se présente du fait de l'érosion du sol à certains endroits des tronçons. Aussi, la fouille pour la pose des caniveaux peut accentuer ce risque.

7.1.4. Évaluation et Hiérarchisation des risques

7.1.4.1. Critères de cotation et calcul de la criticité du risque

- **Gravité (G)**

Le critère de gravité reprend la sévérité des conséquences d'un accident s'il se produisait sans tenir compte de mesures de prévention existantes.

Tableau 21 : Critère de gravité

Valeur	Seuil
1	Bénin/ Bénigne
2	Moyen
3	Grave
4	Très grave

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

- Fréquence (F)

La fréquence d'exposition tient compte du temps durant lequel les salariés sont potentiellement exposés au risque.

Tableau 22 : Critère de Fréquence

Valeur	Seuil
1	Très peu fréquent
2	Peu fréquent
3	Fréquent
4	Très fréquent

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

- Criticité (C)

La criticité brute est obtenue par la multiplication de la Gravité G avec la fréquence (F), et la criticité résiduelle est obtenue comme suit :

CRITICITE (C) = G x F

Tableau 23 : Combinaison des critères de cotation

			Gravité			
			Bénin	Moyen	Grave	Très grave
Fréquence		Rang	1	2	3	4
		Très fréquent	4	4	8	12
Fréquent	3	3	6	9	12	
Rare	2	2	4	6	8	
Très rare	1	1	2	3	4	

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

- Niveau du risque bas ou faible ;
- Niveau du risque Important ou moyen ;
- Niveau du risque Élevé ou haut.

7.1.4.2. Hiérarchisation des actions

La criticité est cotée selon trois niveaux de priorité des actions :

Tableau 24 : Classement de la criticité

Classe de la criticité	Intitulé	Actions requises
C3 : Risque faible	Niveau bas – acceptable, tolérable	Mise en place d'action(s) non prioritaires
C2 : Risque moyen	Niveau important – des moyens de contrôle et de mesure plus poussés sont demandés	Action(s) à mener à court et moyen terme
C1 : Risque haut	Niveau élevé – inacceptable – des actions doivent être mises en place immédiatement	Action(s) à mener immédiatement

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

7.1.5. Restitution des résultats d'évaluation et d'hierarchisation des risques

Les travaux d'analyse ont permis d'évaluer et d'hierarchiser les risques compris dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 25 : Grille d'évaluation des risques

	Risque	Gravité (G)	Fréquence (F)	Criticité (C)
1	R01 : Risque d'accident dû aux mouvements des engins et équipements de chantier	2	2	4
2	R02 : Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière	2	3	6
3	R03 : Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages	2	3	6
4	R04 : Risque dû à la manutention manuelle	2	3	6
5	R05 : Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)	2	3	6
6	R06 : Risque d'accident dû à la circulation des engins et des véhicules lors des travaux	2	3	6
7	R07 : Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier	4	2	8
8	R08 : Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	4	3	12
9	R09 : Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations	2	3	6
10	R10 : Risque d'inondation et/ou de noyade	4	3	12
11	R11 : Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19	4	2	8
12	R12 : Risque d'éboulement	4	2	8

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

Tableau 26 : Classification des risques par priorité d'actions

Code Risque	Risque	Gravité (G)	Fréquence (F)	Criticité (C)	Priorité (P)
R8	Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	4	3	12	1
R10	Risque d'inondation et/ou de noyade	4	3	12	1
R7	Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier	4	2	8	2
R11	Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19	4	2	8	2
R12	Risque d'éboulement	4	2	8	2
R2	Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière	2	3	6	2
R3	Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages	2	3	6	2
R4	Risque dû à la manutention manuelle	2	3	6	2
R5	Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)	2	3	6	2
R6	Risque d'accident dû à la circulation des engins et des véhicules lors des travaux	2	3	6	2
R9	Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations	2	3	6	2
R4	Risque d'accident dû aux mouvements des engins et équipements de chantier	2	2	4	2

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

- Deux (2) risques sont situés dans la zone rouge. Ces risques sont de priorité 1, ils nécessitent un traitement immédiat, il s'agit des risques suivants :
 - R08 : Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG) ;
 - R10 : Risque d'inondation et/ou de noyade.

- Dix (10) risques sont de priorité 2. Ces risques sont situés dans la zone Jaune, ils devront faire l'objet de mesures de prévention rapides et précises afin d'éviter qu'ils ne basculent dans la zone rouge. Il s'agit des risques suivants :
 - R07 : Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier ;
 - R11 : Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19 ;
 - R12 : Risque d'éboulement ;
 - R02 : Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière ;
 - R03 : Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages ;
 - R04 : Risque dû à la manutention manuelle ;
 - R05 : Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (personnes et objets) ;
 - R06 : Risque d'accident dû à la circulation des engins et des véhicules lors des travaux ;
 - R09 : Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations ;

- R04 : Risque d'accident dû aux mouvements des engins et équipements de chantier.

Face à ces résultats, le maître d'ouvrage et la mission de contrôle doivent veiller à ce que l'entreprise exécutant les travaux prenne toutes les dispositions nécessaires afin de traiter tous ces risques, en proposant au démarrage du chantier : (i) un Plan de Gestion de la Santé et de la Sécurité de la Communauté (PGSSC), (ii) un Plan de Préparation et de Réponses aux Crises et Situations d'Urgence (PPRCSU), (iii) un Plan de Sécurité Routière (PSR), (iv) un Plan de Santé et Sécurité au Travail (PSST) et (v) un Plan de Gestion des Incidents/Accidents (PGIA).

7.2. Mesures de gestion des risques

• Fondements théoriques et normatifs - Outil utilisé pour le plan d'action

L'élaboration du plan d'action résultant de l'évaluation des risques se basera sur l'outil QQQQCP. C'est une démarche permettant de disposer sur toutes les dimensions d'un problème, des informations élémentaires suffisantes pour identifier ses aspects essentiels. Il s'agit d'adopter une démarche d'analyse critique constructive basée sur le questionnement systématique QQQQCP, c'est-à-dire Qquoi ? Qqui ? où ? Qquand ? Ccomment ? Ppourquoi ?

On pose tout simplement les questions de façon systématique de manière à n'oublier aucune information connue :

- Quoi ? pour une meilleure description de l'activité ou de la tâche ou du problème ;
- Qui ? pour une meilleure description des exécutants, acteurs ou personnes concernées ;
- Où ? afin de décrire les lieux ;
- Quand ? afin de bien définir les temps ou délais ;
- Comment ? pour une meilleure description de la manière ou de la méthode de mettre en œuvre l'action ;
- Pourquoi ? Cette question peut se poser à la suite des autres questions mais il convient aussi de la poser pour toutes les questions Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ?

Pour mener une bonne analyse critique, à chaque réponse des questions précédentes se demander Pourquoi ?

• Principes de prévention

La construction d'un plan d'actions repose sur les principes généraux de prévention, à savoir :

- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme,
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail,

- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.
- **Typologie des plans d'actions de prévention des risques**

Le responsable HSE de chaque entreprise exécutrice élaborera un plan d'action de gestion des risques en s'inspirant du modèle type de plans d'actions de prévention des risques présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Plan type d'actions de Gestion des Risques

Risques	Dommmages	Mesures de prévention	Délai d'exécution	Responsable pour action

Source : EasyManagement - EIESA, juillet 2025.

L'élaboration de ces actions est basée sur différents outils tels que le brainstorming, le QQQQCP, mais aussi sur les principes généraux de prévention issus du code du travail ivoirien et de la Norme Environnementale et Sociale (NES) N°1 de la banque mondiale. Les mesures proposées faces aux risques majeurs sont présentées comme suit :

Tableau 28 : Mesure des Préventions des Risques

Dangers et/ou Situations Dangereuses	Mesures de Prévention
Priorité 1	
R8 : Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence des ouvriers en phase des travaux 	<p>Protections collectives</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter le règlement intérieur et le code de bonne conduite de l'entreprise donnant des stratégies de gestion des risques ▪ Sensibiliser les employées sur le règlement intérieur et code de bonne conduite ▪ Sensibiliser les populations à la radio (message à l'endroit des femmes et jeunes filles) <p>Protections individuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter les consignes de sécurité pendant les travaux <p>Etude</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparer un Plan de Violence Basée sur le Genre
R10 : Risque d'Inondation et/ou de Noyade	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ménages à proximité des caniveaux ▪ Déchets aux abords des caniveaux ▪ Non-respect du périmètre de protection ▪ Ensablement des caniveaux dû aux accortements non aménagés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser la population sur l'écocitoyen et la bonne gestion des déchets ; ▪ Disposer d'un plan de sauvetage ; ▪ Réaliser une formation pratique pour effectuer un sauvetage) ; ▪ Mettre des balises de protection à certains endroits des tronçons du canal ; ▪ Faire des caniveaux enterrés à proximité des ménages ; ▪ Faire des revêtements (engazonnement) tout le long du canal pour éviter l'ensablement.
Priorité 2	

R7 : Risque d'incendie et d'explosion dans la base de chantier	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence sur le chantier de combustibles : gasoil, fuel, gaz butane ; ▪ Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ; ▪ Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ; ▪ Incendie due aux rejets de mégot de cigarettes non éteint sur le chantier ▪ Présence de source de flammes ou d'étincelles : soudure, particules incandescentes, étincelles, électriques etc. ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser les stockages (citerne à gasoil, ou aménagement d'une pompe) ; ▪ Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, système d'alarme ; ▪ Etablir des plans d'intervention et d'évacuation ; ▪ Disposer sur le chantier et dans les engins de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et Moyens de pompage) suffisants pour circonscire rapidement le feu avant qu'il ne se développe ; ▪ Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) ; ▪ Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie.
R11 : Risque d'infection aux IST MST VIH et à la COVID 19	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de sanitaires ou sanitaires insalubres, mal entretenus ▪ Equipements sanitaires insuffisants ou inadaptés absence de douches, lavabos, etc.) ▪ Absence de salle de repos ou local permettant au personnel prévu pour une astreinte de se restaurer ▪ Non-respect des gestes barrières COVID ▪ Locaux communs mal ventilés ou aérés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre à disposition des sanitaires, des vestiaires, des locaux prévus pour la restauration du personnel ; ▪ Informer le personnel sur la nécessité d'une bonne hygiène corporelle (affichage de panneau de prévention) ; ▪ Veiller au respect des gestes barrières et des mesures d'hygiène partout dans l'entreprise (services administratifs, ateliers, salle de repos ou de restauration, vestiaires...) et vérifier que les locaux sont bien équipés de savons, gels hydro alcoolique, essuie-mains jetables et poubelles spécifiques ; ▪ Déployer des mesures de distanciation physique entre les salariés ; ▪ Nettoyer régulier du poste de travail, des parties communes, des objets manipulés par plusieurs ; ▪ Sensibiliser la population et le personnel sur le VIH SIDA
R12 : Risque d'éboulement	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstruction des caniveaux ▪ Destruction des Habitats ▪ Glissement de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir un revêtement (engazonnement) des sols ▪ Bétonnage des zones sensibles
R2 : Risque lié au bruit et à la propagation de la poussière	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ▪ Exposition à la propagation de la poussière ▪ Gêne de la communication verbale et téléphonique ▪ Signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer les travailleurs et la population sur les risques ; ▪ Veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, casque anti-bruit, etc.) ; ▪ Arroser périodiquement les zones de travaux ; ▪ Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.
R3 : Risques dus à l'utilisation de machines ou outillages	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de blessure (coupure, écrasement, etc.) par action mécanique d'une machine, d'un outillage portatif ou à main ▪ Zone de travail d'une machine-outil non sécurisée ▪ Machine-outil non conforme ou en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en conformité les machines fixes et portatives et vérifier régulièrement leur bon état ▪ Vérifier régulièrement le bon état des sécurités des machines et de l'outillage ▪ Suivi des vérifications annuelles et des remises en état au moyen du registre de sécurité

<p>mauvais état, accès aux organes de puissance, de transmission</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projection de copeaux, de fluides, de poussières ▪ Utilisation d'outils tranchants (couteau, cutter, etc.) ▪ Présence d'arêtes vives non protégées ▪ Utilisation d'outils portatifs dangereux (scie circulaire, meuleuse, ponceuse, tronçonneuse, marteau à riveter, etc.) ▪ Non-respect des règles de sécurité et des consignes liées à l'emploi des machines, de l'outillage ▪ Personnel non formé à l'utilisation des machines ou de l'outillage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter le mode d'emploi constructeur ou les consignes d'utilisation ▪ Respecter les consignes de sécurité mises en place à l'issue de l'analyse des risques ▪ Contrôler la visibilité, le bon fonctionnement et l'accessibilité des arrêts d'urgence ▪ Former le personnel à la sécurité sur le poste de travail ▪ Elaborer et mettre en place des fiches de poste ▪ Mettre en place des pictogrammes de sécurité, de prévention et d'obligation ; ▪ Veiller au respect du port des EPI ; ▪ Vérifier régulièrement l'état général des machines ; ▪ Former le personnel à la bonne utilisation de leurs outils de travail ; ▪ Baliser la zone de travail ou les zones de risque de rejets créés par les machines ; ▪ Sensibiliser le personnel au respect des consignes de sécurité à travers les séances de formation interne dites « ¼ d'heures de sécurité et santé » ; ▪ Exiger le port des EPI.
<p>R4 : Risque dû à la manutention manuelle</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutention de charges lourdes ▪ Manutention effectuée de façon répétitive et à cadence élevée ▪ Charges difficiles à manutentionner (grandes dimensions, arêtes vives, etc.) ▪ Mauvaises postures imposées ou prises par le personnel lors de la manutention (dos courbé, charge éloignée du corps, équilibre instable, etc.) ▪ Conditions d'ambiance difficiles (température élevée, hygrométrie importante) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser les postes de travail pour supprimer ou réduire les mouvements de manutention ▪ Utiliser des moyens appropriés pour les manutentions lourdes ou difficiles (transpalette, chariot à roulettes, etc.) ▪ Utiliser si possible des moyens de mise à niveau des charges (table élévatrices, quai de chargement, système de hissage) ▪ Manipuler les charges avec des moyens de préhension (poignées de manutention, ventouses, bacs, etc.) ▪ Former le personnel aux gestes et postures appropriés ▪ Affichage de sécurité et de prévention ▪ Respect du port des EPI appropriés à la manutention (gants et chaussures de protection)
<p>R5 : Risque d'accident dû aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objets stockés en hauteur (rack de stockage) ▪ Objets empilés sur de grandes hauteurs ▪ Matériau en vrac ▪ Gravats issus des démolitions ▪ Chute de terre 	<p><u>Protections collectives</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés) ; ▪ Limiter les hauteurs de stockage ▪ Baliser les zones à risques ; ▪ Remblayer les fouilles ; ▪ Vérifier la stabilité des éléments de coffrage, des étais, etc. ; ▪ Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ; ▪ Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité. <p><u>Protections individuelles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire porter des équipements de protection

	individuelle (chaussures de sécurité, casques.)
R6 : Risque d'accident dû à la circulation des engins et des véhicules lors des travaux	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitesse excessive des engins et véhicules ▪ Non-respect de la signalisation ▪ Utilisation du téléphone portable en conduisant ▪ Véhicules, engins inadaptés ou en mauvais état ▪ Non-respect des périodicités de contrôle des véhicules/engins (contrôle technique, visite technique pour les engins) ▪ Conditions météorologiques dangereuses (fortes pluies) ▪ Formation insuffisante des chauffeurs ▪ Inaptitude médicale des chauffeurs ou du personnel habituellement habilité ▪ Conduite sous l'emprise de l'alcool ou de stupéfiants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place, en lien avec l'OSER, la police municipale, un dispositif la signalisation ▪ Veiller à la conformité technique des véhicules et engins utilisés par le personnel de l'entreprise ▪ Veiller à la traçabilité des visites, contrôles et maintenances effectués (livret de bord des véhicules, carnets techniques des engins, registre de sécurité) ▪ Signaler, éclairer et entretenir les voies de circulation et aires de manœuvre, notamment au niveau du site du Plateau ▪ Interdire l'usage du téléphone en conduisant ▪ Interdire l'alcool au volant ▪ Vérifier périodiquement l'aptitude médicale à la conduite et la validité des autorisations délivrées en interne à l'entreprise ▪ Faire des campagnes et des affichages de prévention ▪ Définir un périmètre de sécurité et mettre en place une signalisation temporaire de chantier et des flags men. <p>Protections individuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doter le personnel porte les EPI (Casques, chaussures de sécurité, casques anti-bruit, lunettes de protection et gants)
R9: Risque de propagation d'odeur nauséabonde et mécontentement des populations	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposition continue aux odeurs nauséabondes très élevé ; ▪ Mécontentement des populations. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer les travailleurs sur les risques ; ▪ Veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, cache nez, etc.) ; ▪ Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés. ▪ Mettre en place un comité de suivi des odeurs ; ▪ Prévoir un dispositif de traitement des odeurs.
R4 : Risque d'accident dû aux mouvements des engins et équipements de chantier	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incompétence des conducteurs ▪ Défaillance des freins ▪ Absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ▪ Certaines manœuvres notamment la marche arrière 	<p>Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, les piétons (généralement les populations riveraines) susceptibles d'être heurtés. Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer de la bonne formation des conducteurs, ▪ Effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins. ▪ Equiper tous les engins : <ul style="list-style-type: none"> • d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, • de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, • de cabines adaptées, • d'une protection contre les chutes d'objets. ▪ établir un règlement intérieur et,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ afficher les consignes de sécurité sur le chantier. <p>Les risques de blessure par l'action mécanique (coupure, écrasement, etc.) d'une machine ou d'un outil ne doivent pas aussi être négligés. Pour prévenir ce risque, les actions principales à mener sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ; ▪ établir des fiches de procédure d'utilisation des machines ; ▪ veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés ; ▪ organiser les stockages des matériaux (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés), etc.
--	---

7.3. Prévention des risques

7.3.1. Circulation des personnes et des véhicules

La prévention des accidents et mesures de sécurité devra être assurée par une entité consacrée ; département Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE) par exemple, est à l'autorité, de préférence, de l'Entreprise. La première mesure de sécurité adoptée, avant l'entame des travaux d'ouvrage, est l'établissement d'une clôture de protection du site, sous la surveillance d'une équipe de vigiles, pour assurer son inviolabilité et garantir son intégrité.

L'Entreprise devra établir un plan général du réseau de voies de circulation, pour assurer le déplacement des personnes et des véhicules (engins, camions et voitures) sur le site, pendant la phase d'aménagement. Ce plan devra être porté à la connaissance de toutes les entreprises présentes sur le chantier. Des panneaux du code de la route munis de pictogrammes (limitation de vitesse, passage piéton, accès interdit, zones à accès restreints, etc.) et des projecteurs électriques (pour travaux de nuit) devront être installés afin de garantir la fiabilité du chantier et la sécurité du personnel et des visiteurs. (Figure 18).



Figure 18: Panneau de limitation de vitesse à 10 km/h

Les parkings du personnel de chantier et des visiteurs devront être formellement identifiés et maintenus sous la surveillance d'agent de sécurité (vigiles).

En vue de lutter contre la pollution atmosphérique (émission de poussières) résultant de la circulation des véhicules de chantier et des travaux de remblais/déblais, des séances quotidiennes d'arrosage des pistes régulièrement empruntées par ces véhicules devront être effectuées. Pour la lutte contre la pollution des eaux et du sol, les déchets solides ou liquides devront être regroupés et stockés dans des abris spéciaux en vue de leur enlèvement par des structures agréées.

Des campagnes périodiques de mesure de bruits devront être réalisées et les résultats portés à la connaissance de l'autorité publique indiquée pour s'assurer du respect des seuils tolérables en vigueur.

En phase d'exploitation, l'exploitant devra établir un planning et une surveillance de circulation des véhicules au sein du site d'exploitation de promoteur. Des panneaux du code de la route devront être installés sur la base d'un plan de circulation. Les parkings du personnel et ceux des visiteurs devront être formellement distingués et mis sous la surveillance de vigiles.

7.3.2. Installations, équipements et produits

En phase d'aménagement, les installations et équipements électriques devront être identifiés et leur emplacement protégé et matérialisé par des pictogrammes consacrés. Les principaux risques d'électrocution par haut voltage (figure 19).



Figure 19: Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort

L'accès à ces différents équipements devra être soumis à autorisation des responsables de l'aménagement, après justification de la compétence des intervenants. Tous travaux sur lesdits lieux devront faire l'objet d'un permis spécial de travail délivré par l'autorité habilitée.

L'accès à l'ensemble du site devra être réglementé et garanti par la présence d'une équipe de sûreté (vigile). A cet effet, tout usager du site (personnel et visiteurs) devra être muni de badges d'accès distinctifs. Le port du badge sur le site sera obligatoire et exigé par les vigiles ou toute autre personne habilitée.

Toute personne (travailleur ou visiteur) accédant au site pour la première fois devra absolument faire l'objet d'une séance d'induction. Les visiteurs devront nécessairement dans le cadre de leurs déplacements sur le site, être accompagnés par un vigile ou un guide désigné.

L'accès aux zones de stockage de substances ou produits dangereux (carburant, huiles, graisses, produits chimiques et divers) sera restreint au personnel de chantier habilité. Des zones de stockage temporaires devront être construites conformément aux normes et réglementations en vigueur. Elles pourront, par exemple, être équipées de barrières de protection en vue de prévenir tout incident ou accident (figure suivante).



Figure 20: Pictogrammes d'accès restreint

Les produits devront être manipulés avec les Équipements de Protection Individuelle (EPI) suivants (figure 21) :

- lunettes de protection ;
- cache-nez ;

- blouses et pantalons de travail en coton ;
- gants de protection ;
- chaussures de sécurité.



Figure 21: Gants de protection, lunettes de protection, chaussures de sécurité

Le chantier devra disposer d'une infirmerie pour les premiers soins et un Plan HSSE de chantier devra être rédigé et disponible.

7.3.3. Travaux manuels et mécaniques

Le responsable HSSE du chantier devra sensibiliser le personnel sur les conduites à tenir et veiller au respect scrupuleux des prescriptions sécuritaires. Les ouvriers du chantier devront être formés sur les gestes et postures de bonne pratique. Ceux affectés aux postes de travail à effort physique avéré devront exercer suivant un système de rotation, de façon permanente.

Les zones de glissades ou chutes d'objet devront être formellement identifiées et matérialisées au moyen de pictogrammes consacrés (figure 22).



Figure 22: Panneaux indiquant des zones de glissades et de chute d'objets

Chaque agent de chantier, ainsi que les visiteurs, devront être équipés des Équipements de Protection Individuelle (EPI) suivants, selon le poste occupé et les travaux effectués (personnel) et le lieu de la visite (visiteur) :

- casque de protection ;
- bouchons d'oreilles ;
- lunettes et visières de protection ;
- cache-nez ;
- blouses et pantalons de travail en coton ;
- gants de protection ;
- chaussures de sécurité, bottes ;
- harnais.



Figure 23: Equipements de Protection Individuelle

7.3.4. Manque d'utilités

Le réseau national d'énergie électrique sera les principales sources d'approvisionnement en utilités lors de la phase d'aménagement du projet. Afin de pallier au risque de rupture d'approvisionnement de ces derniers, le maître d'ouvrage devra disposer de moyens de substitution sur le site pour assurer la continuité des travaux.

Pour l'électricité, il devra avoir à disposition des groupes électrogènes et une réserve de carburant pour leur fonctionnement.

7.3.5. Installations d'exploitation et produits

Au sein du site d'exploitation, les équipements et zones devront avoir des étiquettes homologuées dont les pictogrammes sont suivants la nécessité (figure 24) :

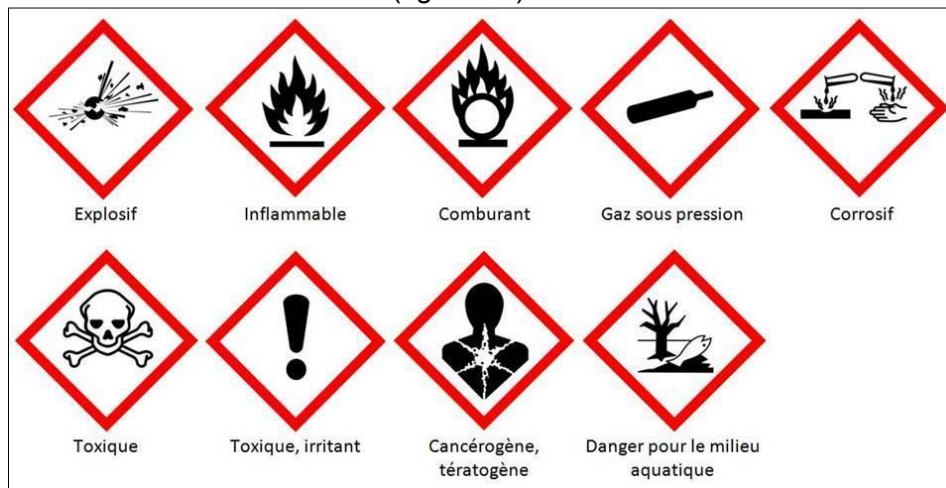


Figure 24: Pictogrammes SGH

Les règles de protections se résument selon les éléments suivants :

❖ Évaluer le risque

Il consiste à identifier, vérifier et déterminer la probabilité d'occurrence du risque et de sa gravité en termes d'effets.

❖ Éliminer le risque

L'élimination du risque consiste, par exemple, à :

- supprimer les encombrements en rangeant correctement selon les 5S ;
- remplacer ou à réduire la gravité du danger : utilisation d'un produit moins dangereux ;
- isoler le danger de l'individu ;
- réduire le temps d'exposition à un risque/danger ;
- à former et informer les personnes sur les risques encourus.

❖ Protection collective

Les Équipements de Protection Collective (EPC) sont :

- les alarmes (incendie, toxicité, etc.) ;
- la protection anti-feu ;
- les extincteurs ;
- les bacs à sable pour les déversements de produits dangereux pour l'environnement ;
- l'affichage.

La figure 25 illustre quelques modèles d'EPC.



Figure 25: Équipements de protection collective

❖ Protection individuelle

Les éléments faisant partie de la protection individuelle sont : les bottes, les chaussures, les lunettes de sécurité.

Les principes généraux de la prévention sont les suivantes :

- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention en y intégrant la technique, l'organisation et les conditions du travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants ;
- prendre des mesures de protection collective en priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Les pratiques suivantes devront être proscrites sur les postes de travail :

- boire, manger, fumer ;
- se maquiller ;
- écouter de la musique avec un casque ;
- le port de bijoux dans les postes de haute tension et les locaux techniques ;

- le port de chapeau, casquette ou foulard, des vêtements et chaussures inadaptés (habits flottants, inflammables, etc.) ;
- les cheveux longs non-attachés sur le chantier ;
- aucun manuel de procédures (de sécurité) ;
- travailler sans un collègue à portée de voix ;
- personnel non formé sur les risques inhérents au travail et sur les précautions à prendre pour prévenir tout dommage ;
- accès aux personnes étrangères ;
- non déclaration des incidents et des accidents (déversement, incendie, exposition, etc.) ;
- site non entretenu et incommode ;
- absence d'équipement de protection individuel et collectif ;
- négligence ou non application des consignes de sécurité et procédures établies.

7.3.6. Extincteurs et Robinets Incendie Armés (RIA)

Les extincteurs doivent être placés dans des endroits bien dégagés, près des installations où des incendies peuvent se déclarer.

Sauf raisons particulières, les extincteurs doivent être répartis de manière uniforme. On ne doit pas faire plus de 15 mètres pour trouver un extincteur.

Les extincteurs doivent être facilement accessibles et visibles ou signalés par un panneau.

L'emplacement des extincteurs doit être indiqué par une signalisation visible de loin. Il convient de préciser par une indication également évidente, près de l'extincteur, l'agent qu'il contient ou le type de feu sur lequel il est utilisable.

La zone autour de l'extincteur doit rester constamment libre de tout objet ou obstacle (pas de stockage temporaire...). Les appareils situés à l'extérieur devront être protégés des intempéries.

Par ailleurs, il est recommandé que la poignée de l'appareil soit située à environ 1,10 m de hauteur.

Le site devra notamment être doté d'appareils mobiles tels qu'extincteurs portatifs ou sur roues pour permettre au personnel et, éventuellement au public, d'intervenir sur un début de feu.

Un extincteur d'incendie n'est efficace que s'il est adapté au feu qu'il est appelé à combattre. Pour cela, les normes NF EN 2 et NF EN 2/A1 distinguent 5 classes de feu et les pictogrammes associés :



Classe A : feux de matériaux solides, généralement de nature organique, dont la combustion se fait normalement avec formation de braises,



Classe B : feux de liquides ou de solides liquéfiables,



Classe C : feux de gaz,



Classe D : feux de métaux,




Classe F : feux liés aux auxiliaires de cuisson sur les appareils de cuisson (huile et graisse).

On trouvera, dans le tableau ci-dessous, l'adaptation des agents extincteurs aux classes de feux A, B, C et F dont pourra s'inspirer le service HSSE pour la disposition des extincteurs.

Tableau 29: Classe de feux et agents extincteurs

Agents extincteurs	Classe de feu				Emploi sur installation électrique < 1 000 V
	A	B	C ¹	F	
Eau en jet pulvérisé	+	-	-	-	Possible ²
Eau avec additif en jet pulvérisé	+	+ ³	-	+	Possible ²
Mousse	+/-	+ ³	-	+	non
Poudre BC	-	+	+	-	oui
Poudre ABC ou polyvalente	+	+	+	-	oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	- ⁴	+	-	-	oui
Hydrocarbures halogénés (FM 200®, etc.)	-	+	+	-	oui

+ : bonne efficacité
 +/- : efficacité limitée
 - : inadapté

1.  Ne jamais tenter d'éteindre un feu de gaz sans pouvoir en couper l'alimentation.
 2. Seuls les extincteurs portant la mention « utilisable sur installation électrique inférieure à 1 000 volts » peuvent être utilisés sur une installation électrique sous tension et par des personnes expérimentées. Attention, cependant, l'eau de ruissellement peut être conductrice.
 3. Les feux d'alcools, d'éthers, de cétones, de solvants polaires doivent être attaqués au moyen de mousses spéciales.
 4. Ces extincteurs abattent les flammes mais les braises peuvent entraîner la reprise du feu. Un arrosage à l'eau complètera leur action.

Il ne faut utiliser sur les feux de classe D que des extincteurs à poudre spécifique (à base de graphite, carbonate de sodium, chlorure de sodium, etc.) après avoir vérifié la compatibilité de la poudre avec le ou les métaux susceptibles d'être impliqués dans l'incendie.

6.3.7. Malveillance

Le site devra être délimité et protégé par une clôture avec des zones d'accès. Une veille sûreté sera mise en place afin de contrôler les accès.

6.4. Plan d'urgence

Un plan d'urgence pour ce projet doit être réalisé et être soumis à l'approbation de l'institution en charge. La prévention des risques industriels passe obligatoirement par le respect des consignes de sécurité qui portent sur les aspects ci-après.

6.4.1. Protection du site

Le périmètre de l'usine sera clôturé et des fils de fer barbelés seront placés au-dessus de la clôture. Aussi des panneaux « chantier interdit au public » seront placés sur le chemin d'accès. Les pistes seront bien entretenues et leur largeur est suffisante (> 2 m) pour éviter tout risque de renversement.

6.4.2. Hygiène, santé et sécurité du personnel

L'entreprise adhérera à un service médical du travail interentreprises, qui assurera les visites d'embauche, les visites périodiques de contrôle. Elle disposera également en son sein d'une infirmerie équipée de matériel de premiers secours (une boîte pharmaceutique, ...).

Des consignes de fonctionnement et de sécurité seront remises et commentées à chaque ouvrier lors de l'embauche, qui doit en observer strictement les dispositions. Ces consignes, ainsi que le schéma de l'installation, seront affichées en permanence dans des locaux de l'usine et seront accessibles à tout le personnel.

6.5. Autres aspects sécuritaires et mesures de réduction des risques

6.5.1. Secours

La liste des numéros de téléphone d'urgence devra être affichée, ainsi que la structure du texte à lire en cas d'accident (lieu, numéro de téléphone de l'usine...).

Des trousseaux de secours devront régulièrement être vérifiées et approvisionnées puis mises à la disposition du personnel. Des extincteurs vérifiés périodiquement (chaque 6 mois) devront être en place sur le site.

6.5.2. Plan d'Opération Interne (POI)

Pour la gestion des cas sinistres, le POI définira :

- la circulation ou les déplacements sur le chantier ;
- le matériel de protection individuelle ;
- les consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins ;
- les mesures de protections contre les dangers des machines ;
- les mesures relatives à l'usage d'hydrocarbures et de gaz ;
- les mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit ;
- la formation du personnel ;
- les plans de simulation des exercices d'évacuation en cas de sinistre.

Son plan est établi sur la base d'une Étude De Dangers (EDD) comportant une analyse des différents scénarios d'accidents possibles et de leurs conséquences, avec comme principe les cas extrêmes. Le POI relatif à ce projet devra être réalisé puis soumis à examen dès le début des activités d'exploitation du site.

La diffusion de l'alerte se fait par l'utilisation des moyens sonores : klaxon – sirène. En cas de sinistre nécessitant l'intervention des pompiers, le message peut se présenter comme suit :

Ici « Exploitant » ;

- *Adresse : ...*
- *Téléphone : ...*
- *Nature du sinistre incendie/explosion : ...*
- *Nombre de blessés : ...*
- *Vent : ...*
- *Point de présentation : ...*
- *Accès : ...*
- *Mesures prises ou en cours à l'extérieur de l'établissement : ...*

NB : faire répéter le message par votre correspondant. Ne pas raccrocher le téléphone avant les pompiers (ils peuvent demander un complément d'information).

SECTION 8 : CHANGEMENT CLIMATIQUE

8.1. Introduction

L'objectif 13 du Développement Durable invite tous les pays à prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions. La Côte d'Ivoire, exposée à des risques de catastrophes naturelles tels que les inondations et les glissements de terrain, exacerbés par l'urbanisation rapide et le changement climatique, s'est engagée dès 2015, à travers ses premières Contributions Déterminées au niveau National (CDN) présentées en amont de la COP21 de Paris, à réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de 28,25%. Cela correspond à une réduction d'environ dix (10) millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici 2030 par rapport au scénario de référence « Business as Usual ».

L'évaluation de ces premières CDN a mis en évidence certaines insuffisances. En réponse, et à la suite de larges consultations avec les secteurs public et privé, la Côte d'Ivoire a relevé son ambition climatique en 2020, en augmentant son objectif de réduction des GES à 30,41%. Cela représente une réduction de trente-sept (37) millions de tonnes équivalent CO₂ des émissions de GES de tous les secteurs, y compris la Foresterie et les autres Affectations des Terres (FAT), à l'horizon 2030, par rapport au nouveau scénario de référence.

Cette contribution inconditionnelle comprend une réduction de 13,2 millions de tonnes des émissions de GES, issue de la mise en œuvre de mesures dans les secteurs de l'énergie, des déchets et de l'agriculture, ce qui équivaut à une réduction de 10,5% des émissions nationales totales de GES en 2030 par rapport au scénario de référence. Elle inclut également une réduction de 23,8 millions de tonnes des émissions de GES, provenant des actions dans le secteur de la Foresterie et des autres Affectations des Terres, correspondant à une réduction de 19,6% des émissions nationales totales de GES en 2030 par rapport au scénario de référence.

De plus, la loi n° 2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'environnement consacre un chapitre entier au changement climatique. Cette loi exige, notamment aux articles 85 et 87, que l'évaluation des politiques, plans, programmes et projets intègre des stratégies d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques. Il demande également à l'état de publier tous les trois ans des rapports sur le changement climatique. Il est tout à fait normal que l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), dont l'une des missions est la mise en œuvre de la procédure d'étude d'impact et l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macroéconomiques, exige, à travers ses TDR EIESA, que la question du changement climatique soit étudiée dans le cadre de la mise en œuvre **du projet Akouédo assainissement périphérique dans la commune de Cocody**. Ce chapitre aborde spécifiquement l'aspect lié au changement climatique dans le cadre de ce projet.

8.2. Objectif

L'objectif de ce chapitre est de dresser une cartographie de l'ensemble des émissions potentielles de gaz à effet de serre (GES) suite à la mise en œuvre **du projet Akouédo assainissement périphérique**. Aussi, il sera proposé un plan de gestion des GES au promoteur pour une transition bas carbone par le biais de stratégies de réduction d'émission déclinées en plan d'action.

8.3. Etape du processus d'évaluation de l'impact par les gaz à effet de serre des projets de développement

L'étude relative à l'évaluation de l'impact par les gaz à effet de serre du présent projet va se dérouler en 7 étapes.

8.3.1. Identification des activités à menées dans le cadre du projet

Dans le cadre **du projet Akouédo assainissement périphérique** dans la commune de Cocody, diverses activités seront menées. Il s'agit notamment :

- du désherbage ;
- du transport et de la manutention des engins pendant les travaux ;
- de l'installation de la base chantier et autres infrastructures temporaires ;
- du refroidissement des bureaux et des locaux ;
- de la construction des caniveaux ;
- du bitumage des voies ;
- de l'utilisation de véhicules pour le transport du personnel ;
- du fonctionnement des équipements ;
- etc.

8.3.2. Identification des sources de production des GES de chacune des activités à menées

Selon les Contributions Déterminées au niveau National (CDN) de la Côte d'Ivoire, révisée, les secteurs sur lesquels on peut agir afin d'atténuer l'impact du changement climatique sont les suivants :

- Energie (production d'électricité, transport, industrie et bâtiments) ;
- Déchets ;
- Agriculture et,
- Foresterie et les autres Affectations des Terres (FAT).

Eu égard aux activités du projet décrit au chapitre 2 et résumé plus haut, le projet à l'étude peut être classé dans le secteur Energie et déchets. Selon les **TDR EIESA de l'ANDE**, les postes d'émission correspondant au présent projet sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30: Postes d'émissions correspondant aux activités du projet source d'émission de GES

Postes d'émissions	Activités source d'émission de GES
Poste 1 : Emission direct des sources fixes de combustion	Groupe électrogène diesel
Poste 2 : Emission direct des sources mobiles de combustion	Utilisation d'engins mobiles à toutes les phases du projet,
Poste 5 : Emission direct issus de l'utilisation des terres leurs changements et la forêt	Abattage d'arbre et Défrichage
Poste 7 : Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie de reseau	Refroidissement des bureaux et des locaux Fonctionnement des équipements

8.4. Identification des types de Gaz à Effet associés aux sources

Les principaux Gaz à Effet de Serre (GES) susceptibles d'être générés par les activités du projet sont consignés dans le tableau ci-après.

Tableau 31: Description des GES générés par le projet.

GES générés par le projet	Activités du projet source d'émission de GES
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Transport et manutention des engins ; Abattage d'arbre ; Défrichage ; Groupe électrogène diesel ; Fonctionnement des équipements.
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Transport et manutention des engins, Groupe électrogène diesel
Hydrofluocarbures (HFC)	Refroidissement des bureaux et des locaux

8.5. Action de réduction des émissions

Le tableau ci-dessous présente les actions a menée pour la réduction des GES par activités émettrices.

Tableau 32: Action de réduction des émissions

Activités source d'émission de GES	GES générés par le projet	Action de réduction
Utilisation d'engins mobiles à toutes les phases du projet	Dioxyde de carbone (CO ₂), Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Entretien régulier des engins
		Utilisation d'engin électrique
Fonctionnement des équipements	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Utilisation d'énergie renouvelable (hydroélectricité, biomasse, solaire)
		Former et informer le personnel sur l'optimisation et/ou l'économie énergétique
Refroidissement des bureaux et des locaux	Hydrofluocarbures (HFC)	Utiliser des climatiseurs R32
		Utiliser au cas échéant des ventilateurs fonctionnant avec l'énergie renouvelable
		Former et informer le personnel sur l'optimisation et/ou l'économie énergétique
Défrichage	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Pratiquement manuellement le défrichage et l'abattage d'arbre
		Eviter de brûler les bois
		Fabriquer des meubles à partir des arbres pour piéger le CO ₂

8.6. Synthèse de la démarche

Le tableau 32, ci-dessous présente la démarche d'atténuation du niveau d'émission **du projet Akouédo assainissement périphérique** dans la commune de Cocody.

Tableau 33: Plan d'action pour l'atténuation des GES émis par le projet

Activités dans le cadre du projet	Sources de production des gaz à effet de serre de chacune des activités menées	Types de GES associés aux sources	Action de réduction des GES
Utilisation d'engins mobiles à toutes les phases du projet	Fonctionnement des moteurs	Dioxyde de carbone (CO ₂), Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Entretien régulier des engins
			Utilisation d'engins électriques
Fonctionnement des équipements	Fonctionnement des machines	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Utilisation d'énergie renouvelable (hydroélectricité, solaire)
			Former et informer le personnel sur l'optimisation et/ou l'économie énergétique
Refroidissement des	Fonctionnement des	Hydrofluocarbures	Utiliser des

Activités dans le cadre du projet	Sources de production des gaz à effet de serre de chacune des activités menées	Types de GES associés aux sources	Action de réduction des GES
bureaux et des locaux	climatiseurs	(HFC)	climatiseurs R32
			Utiliser au cas échéant des ventilateurs fonctionnant avec l'énergie renouvelable (hydroélectricité, solaire)
			Former et informer le personnel sur l'optimisation et/ou l'économie énergétique
Abattage d'arbre ; Défrichage	Brulage des bois	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Pratiquement manuellement le défrichage et l'Abattage d'arbre
			Eviter de bruler les bois
			Fabriquer des meubles à partir des arbres pour piéger le CO ₂

8.7. Recommandation

Le projet de construction d'un centre de démantèlement de véhicules en fin de vie et de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques dans la sous-préfecture d'Anyama inclut des activités émettrices de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Cette situation pourrait augmenter la contribution de la Côte d'Ivoire au réchauffement climatique. Nous encourageons le promoteur à adopter des technologies à faible émission de carbone et recommandons les mesures suivantes :

- **Utiliser l'énergie renouvelable** : Prioriser l'énergie solaire pour le fonctionnement des équipements et l'éclairage des bâtiments.
- **Recourir à des groupes électrogènes solaires** : Remplacer les groupes électrogènes conventionnels par des modèles solaires pour réduire les émissions de GES.
- **Installer des climatiseurs R32** : Utiliser des climatiseurs avec le fluide frigorigène R32, reconnu pour son impact environnemental réduit.

- **Entretien régulier des engins** : Assurer un entretien régulier des engins utilisés à chaque phase du projet pour réduire la consommation d'énergie et minimiser les émissions.
- **Utiliser des engins électriques** : Remplacer les engins conventionnels par des modèles électriques pour limiter les émissions de GES.
- **Former et sensibiliser le personnel** : Mettre en place des formations pour informer le personnel sur les bonnes pratiques d'optimisation énergétique et de réduction de la consommation d'énergie.
- **Défrichage** : Privilégier les méthodes manuelles pour limiter l'impact environnemental du défrichage et de l'abattage des arbres sur le site du projet.

SECTION 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

9.1. Objectifs du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) constitue le but même de l'évaluation environnementale et sociale, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES sert donc de guide aux utilisateurs, à :

- identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du projet.

Afin d'être effectif, le PGES doit être pleinement intégré à la gestion globale du projet pendant toutes ses phases. Son cadre opérationnel se résume dans les activités de surveillance environnementale (pendant les phases de préparation/installation et de construction) et de suivi environnemental (pendant la phase d'exploitation/entretien).

Le présent PGES aborde donc et décrit le cadre dans lequel toutes les mesures correctives proposées doivent être mises en œuvre, sous l'angle de :

- l'organisation à établir afin d'assurer la mise en place effective des mesures correctives, la surveillance environnementale et le suivi environnemental ;
- le rôle et les responsabilités des diverses parties impliquées dans le projet ;
- les principales tâches à engager pendant les phases de travaux et d'exploitation du projet ;
- les études complémentaires jugées nécessaires ;
- les moyens financiers à mobiliser et leur source.

Les divers programmes de gestion proposés dans ce PGES sont élaborés en fonction de l'état actuel de l'ingénierie du projet. Un processus de modification graduelle de ces programmes est donc à prévoir au fur et à mesure que les études vont progresser, tout particulièrement pour l'organisation des chantiers qui est du ressort de l'Entreprise. Ce processus sera inclus au suivi et fera intervenir, le cas échéant, les administrations compétentes.

9.2. Organisation et responsabilités du PGES

9.2.1. Maîtrise d'ouvrage

La Maîtrise d'ouvrage sera assurée par le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS). Cette entité veillera au respect des mesures environnementales et sociales prévues dans la présente étude.

9.2.2. Maîtrise d'œuvre

Le Bureau de Contrôle (BC) assurera la maîtrise d'œuvre des travaux c'est-à-dire la surveillance de l'exécution des différentes tâches imparties à l'Entreprise de construction. Au sein du BC, un Responsable Environnement sera désigné. Il aura pour principale tâche de contrôler et surveiller la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC) élaboré par l'Entreprise.

Le Responsable Environnement du BC (REBC) doit avoir une compétence avérée en matière de gestion de l'environnement. Cette spécificité lui permettra de comprendre l'EIES élaborée dans le cadre de ce projet et d'assurer la mise en œuvre des mesures préconisées dans le rapport.

Les activités du REBC seront :

- d'initier des réunions d'information, de sensibilisation et de consultation avec les populations riveraines pour les impliquer et prendre en compte leurs préoccupations par rapport aux travaux qui vont se faire ;
- d'établir une plateforme de coopération avec les structures décentralisées des ministères impliqués dans la mise en œuvre du projet ;
- de contrôler et surveiller tous les aspects du chantier liés à l'environnement et touchant de façon spécifique les aspects de la santé et de la sécurité des populations et du chantier ;
- d'élaborer des rapports mensuels sur ses activités de surveillance environnementale du chantier, en y ajoutant les différents indicateurs de surveillance définies dans le rapport d'EIESA du projet.

9.2.3. Entreprise

L'Entreprise chargée d'exécuter les travaux sera l'Opérateur (PFO Construction). Elle doit obligatoirement se conformer aux clauses du marché sur tous les aspects des travaux de construction.

En ce qui concerne le volet environnement des travaux, il est recommandé à l'Entreprise d'avoir en son sein un Responsable Environnement, qui sera identifié et connu de toutes les parties impliquées dans le projet.

Le RE de l'Entreprise (REE) doit avoir une bonne compréhension des préoccupations environnementales, en général, et une compétence avérée en Evaluation Environnementale, en particulier. Cela lui permettra de comprendre le rapport d'EIESA et le PGES avant de suivre leur application sur le terrain.

Le rôle du REE est de faire le suivi au quotidien de l'application des différentes mesures environnementales et sociales sur le terrain. Il est le premier interlocuteur du BC.

Les activités dévolues au REE seront :

- d'élaborer le Plan de Gestion de l'Environnement de Chantier (PGEC) que l'Entreprise s'engage à respecter, en mettant un accent particulier sur la gestion des déchets et des lixiviats, la protection de la santé des populations riveraines et la sécurité du personnel, la gestion de la période du repli du matériel et la réhabilitation des sites après exploitation ;
- d'élaborer les Plans de Protection de l'Environnement de Site (PPES) pour les zones les plus sensibles du chantier.

9.2.4. Comité de médiation

Un Comité de Médiation (CM) sera mis en place au niveau de la Mairie de Cocody. Ce comité, présidé par le maire, aura pour principal rôle de gérer tous les litiges pouvant intervenir avant, pendant et après la réalisation des ouvrages.

9.2.5. Suivi

Le suivi environnemental, conformément aux dispositions applicables en République de Côte d'Ivoire, sera effectué par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) qui est habilitée à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues dans l'EIESA.

9.3. Plans d'actions spécifiques

En plus du PGEC, l'Entreprise élaborera les plans d'actions spécifiques ci-après, à l'engagement des chantiers et sous la coordination du REBC.

9.3.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement

Un plan Hygiène Santé Sécurité et Environnement (HSSE) sera élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de construction pour la protection des milieux naturels contre les sources de pollution issues des activités de chantiers, pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les impacts sur la santé et la sécurité des riverains.

Le plan HSSE est un document produit par l'Entreprise avant le début du chantier, soumis à l'approbation du BC du Maître d'ouvrage, et qui décrit l'ensemble des mesures qui seront appliquées par l'Entreprise (et ses sous-traitants) pour assurer la bonne gestion des questions d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Dans le cadre des travaux de fermeture et de réhabilitation de la décharge d'Akouédo, le plan HSSE inclura :

- une description des moyens humains et matériels de l'Entreprise pour la protection environnementale et sociale, conformément au PGES, ainsi que la liste des règles HSSE appliquées au personnel et aux sous-traitants ;
- un plan de formation et de sensibilisation du personnel aux obligations HSSE du chantier, incluant en particulier, un programme de formation à tous les employés et aux sous-traitants concernant les règles HSSE ;
- la description de la prise en charge de la problématique santé liée au chantier. Les moyens mis en œuvre par l'Entreprise dans le domaine de la santé devront couvrir ses propres besoins mais également les besoins de ses sous-traitants.

L'Entreprise devra prendre en charge les tierces personnes victimes d'accidents conséquences au chantier. La gestion de la santé inclue notamment :

- des sessions de formation pour les employés sur les problématiques sanitaires locales éventuelles ;
- le suivi préventif des travailleurs (visites médicales) ;
- la mise à disposition des services de santé et de première urgence ;
- des assurances et la disponibilité de moyens de transports médicalisés d'urgence pour les accidents graves ;

- un programme de sensibilisation et de dépistage précoce du personnel pour les maladies suivantes : VIH/SIDA, MST, paludisme ;
- la description des points suivants :
 - l'installation de chantier ;
 - les voies de circulation propres au chantier (entre les lieux de construction, de stockage, de remblais et de déblais) qui doivent être organisées de façon à ne pas empiéter sur les voies de circulation publiques ;
 - le planning des approvisionnements du chantier ;
 - les lieux de stockage temporaire des matériaux et des matériels ;
 - les mesures de protection et de confinement mises en œuvre pour le stockage et la manipulation des produits chimiques et des liquides polluants ;
 - les zones de remblai et de déblais, et les mesures mises en œuvre pour limiter l'érosion pendant les travaux et végétaliser en fin de chantier ;
- une description des modes de collecte et de traitement des déchets liquides et solides du chantier ;
- les règles de circulations et d'approvisionnement du chantier :
 - définition d'horaires d'approvisionnement (interdits avant 08 h et après 18 h, ainsi que les samedis et dimanches) ;
 - limitation des vitesses à 40 km/h sur les routes bitumées et 30 km/h sur les pistes, et d'autres mesures seront mises en œuvre pour contrôler et limiter la vitesse des véhicules ;
 - entretien des véhicules et contrôle des émissions des bruits des véhicules (inférieur à 70 dB mesurés à 1 m de la source sonore) ;
 - entretien des véhicules et contrôle des émissions de gaz d'échappements, par vérification de la conformité des moteurs et véhicules ;
 - aménagements de plateformes pour le nettoyage des véhicules.

Tous les éléments ci-dessus ne pouvant être déterminés en début de chantier, le plan HSSE doit être considéré comme un document évolutif que l'Entreprise mettra à jour en fonction de l'avancée du chantier et du programme des travaux. Chaque mise à jour sera soumise à l'approbation du BC.

9.3.2. Plan d'actions relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits

Un programme de limitation des émissions atmosphériques, de la poussière et des bruits sera mis en place dans la zone du projet.

Les rejets de gaz et de fumée seront limités par des obligations de maintenance des engins et camions. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier.

La poussière liée au trafic routier sur les tronçons non revêtus fera l'objet de mesures de réduction (proximité de la base-vie, par exemple), en imposant à l'Entreprise un arrosage régulier des chaussées, soit au moins deux à quatre fois par jour dans les périodes sans pluie quotidienne. Tous les chargements de matériaux fins pouvant générer des poussières au cours du transport seront recouverts d'une bâche. Au niveau des stockages de matériaux, l'arrosage sera préconisé pour les matériaux générant de la poussière, en particulier pendant les périodes de grand vent. Au niveau du concasseur, l'arrosage régulier ou la mise en place

d'arrosage automatique des tapis de transport sera imposé à l'entreprise responsable de l'activité.

Les bruits feront l'objet d'un suivi régulier, afin de s'assurer que les limites admissibles sur les chantiers soient respectées ou que les employés exposés soient équipés en conséquence. Des mesures seront mises en œuvre pour réduire les bruits et la nuisance qui en résulte au niveau de la zone du projet : entretien des engins et véhicules, utilisation de matériel insonorisé, réduction des plages horaires d'utilisation de certaines activités.

Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruits.

9.3.3. Plan d'actions relatif aux déchets

Un programme de gestion des déchets sera mis en place et imposé à l'Entreprise et/ou à ses sous-traitants. Le programme inclura deux plans de gestion des déchets qui seront préparés et mis en place suivant les directives communes fixées par le MINEDDTE. Le premier est relatif aux déchets de type domestique (essentiellement produits au niveau de la base-vie) et aux déchets non dangereux produits sur les sites de construction, tandis que le second est lié aux déchets dangereux.

Les objectifs du programme sont de :

- minimiser la génération de déchets par une utilisation réfléchie des matières premières ;
- trier et traiter les déchets afin de limiter l'impact sur l'environnement ;
- sensibiliser et former le personnel aux bonnes pratiques de gestion des déchets.

Les plans comprendront des procédures, en accord avec la réglementation nationale ou 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 peu dangereux : déchets putrescibles issus de la base-chantier, papier, cartons, plastiques, bois, végétation, déchets inertes de construction ou démolition (béton, ferraille, briques, parpaings, etc.) ;
- déchets dangereux : déchets corrosifs, explosifs, toxiques, constituant un degré de danger pour l'homme ou pour l'écosystème. Ce seront principalement, dans le cadre du projet, les huiles moteur et liquides hydrauliques usagés, les résidus de peinture, les solvants et résines, les fluides de transformateurs, les boues de fosses septiques, etc.

9.3.4. Plan d'actions relatif aux surplus de terrassements

Il y aura très probablement un surplus de matériaux issus du décapage des couches de déchets et des excavations qu'il conviendra de stocker de la manière la plus respectueuse de l'environnement et la moins pénalisante en matière d'occupation des sols.

Il sera donc demandé à l'Entreprise, responsable des travaux, de proposer un plan de gestion de ces matériaux qui respecte les objectifs suivants :

- minimiser les volumes de ces résidus au niveau de la conception des travaux ;
- respecter des conditions de stockage qui assurent la sécurité des dépôts en termes de stabilité et d'érosion ;
- mettre en place un drainage en pied et des mesures antiérosives sur les pentes ;
- ne pas installer le dépôt dans une zone de passage d'un drainage naturel (le cas échéant, remplacer ou préserver ce drainage).

9.3.5. Plan d'actions relatif à un déversement accidentel ou autre évènement majeur

Les activités seront localisées à proximité de la Lagune Ebrié et de la nappe phréatique et tout déversement accidentel constitue un risque de pollution de ces ressources en eau, par voie de fait un danger pour les populations exploitant celles-ci pour divers usages.

Un programme anti-pollution sera donc mis en place, afin de définir les procédures d'intervention en cas de fuites ou de déversement accidentel de produits liquides. Ce programme inclura une description de l'organisation prévue en cas d'intervention et des postes de travail des personnes clés. Une formation spécifique relative aux activités à développer en cas d'intervention d'urgence sera donnée à tous les employés impliqués à une étape de la procédure.

Les déversements inférieurs à 200 litres pourront être gérés au niveau du site, comme un événement environnemental (non-conformité) de Niveau II. Pour des volumes supérieurs, ils seront considérés comme étant de Niveau III et impliqueront donc un niveau hiérarchique supérieur. Les administrations et les services locaux à prévenir en cas d'urgence aux niveaux local et régional seront identifiés et informés de la procédure de réaction mise en place. Pour répondre aux objectifs de ce programme, un plan de réponse aux risques sera préparé par l'Entreprise en conformité avec les procédures d'urgence et de réponse aux risques majeurs qui seront par ailleurs exigées par le MINEDDTE.

9.3.6. Plan d'action relatif à la qualité de l'eau

L'Entreprise préparera un plan de suivi de la qualité de l'eau (Baie de M'Badon et nappe d'Abidjan) qui aura comme objectif de mettre en évidence la qualité de la gestion environnementale mise en œuvre sur le chantier.

Ce suivi concerne le suivi de conformité, c'est-à-dire qu'il sera imposé en tout point où des effluents liquides (eaux usées, drainage) quittent les limites des sites de chantier concernés pour rejoindre un le milieu naturel. L'Entreprise aura pour obligation d'être en conformité avec les standards ivoiriens applicables ou, à défaut, les standards internationaux recommandés.

L'Entreprise sera responsable de réaliser ou faire réaliser par une entité compétente, un suivi de la qualité de tous ses rejets sur une base hebdomadaire. Les paramètres seront définis selon le type de rejet et détaillés comme suit :

- rejet des eaux usées et de drainage pluvial au niveau de la base-chantier ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial en sortie des bassins de sédimentation ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial des zones de garage et de maintenance d'engins en sortie des déshuileurs ;
- rejet de sites particuliers comme les zones de lavage des équipements à béton ;
- suivi des rejets des installations de traitement des eaux usées.

Un prélèvement régulier de l'eau de distribution de la base-vie sera effectué. Les sites de prélèvement et les paramètres pourront varier au cours des travaux de construction, afin de s'adapter aux zones d'activités et aux types d'activités observées.

Le suivi pourra varier d'une fréquence hebdomadaire (pour l'eau potable distribuée au niveau de la base-vie, par exemple) à une fréquence mensuelle pour d'autres paramètres (drainage, eaux usées).

Ce suivi sera contrôlé en des points de prélèvement identiques.

Le suivi de conformité concernera au minimum les indicateurs de qualité de l'eau suivants :

- pollution organique (DBO5, nitrates et phosphates), particulièrement liée aux zones de vie et aux systèmes d'assainissement ;
- huiles et graisses, relatives au drainage des activités mécaniques, au stockage de produits dangereux (hydrocarbures) et aux eaux usées de la cantine ;
- matière en suspension, relative aux eaux de drainage et critère de performance des installations antiérosives et des bassins de sédimentation ;
- pollution bactérienne (coliformes fécaux et totaux), relative à la qualité de l'eau potable distribuée ;
- chlore résiduel aux points de distribution de l'eau potable.

9.3.7. Plan d'actions relatif à la base-chantier

Un programme de gestion de la base-vie sera préparé par l'Entreprise responsable. Les aspects concernés par un tel programme incluront :

- le choix de la localisation de la base-vie, l'organisation proposée (responsable et équipe), le contrôle des accès ;
- les installations proposées pour l'alimentation en eau et l'assainissement, la gestion des déchets, le drainage des eaux pluviales ;
- les équipements retenus pour les zones sanitaires, les équipements collectifs ;
- les services alimentaires et d'approvisionnement anticipés ;
- les mesures retenues pour permettre l'installation sous contrôle de commerces de produits de base et de petit matériel, les moyens de suivi de la qualité des aliments stockés et distribués au niveau de la base-chantier ;
- les politiques mises en œuvre en matière de lutte contre la drogue et l'alcool.

La présence d'un point de contrôle permanent à l'entrée comme à la sortie de la base-vie et la mise en place d'une clôture complète autour de celle-ci constituent des obligations de base.

Les spécifications définiront les exigences en matière d'alimentation en eau et d'assainissement. Afin d'éliminer les risques de développement de vecteurs de maladie, un drainage des eaux pluviales sera mis en place. Les ratios à respecter en matière sanitaire (nombre de toilettes, de douches et de lavabos) seront aussi définis.

Les procédures d'hygiène des parties communes et en particulier les procédures d'hygiène alimentaire pour le stockage et le suivi des produits frais utilisés devront être détaillées par l'Entreprise responsable de la base-chantier.

Afin de lutter contre la drogue et l'alcoolisme, des mesures de sensibilisation des employés ainsi que des mesures spécifiques de contrôle seront mises en place par l'Entreprise responsable de la base-chantier.

9.3.8. Plan d'actions relatif à la santé publique

La concentration d'une population importante dans une zone où prévalent de nombreux problèmes de santé liés à l'hygiène, aux parasitoses et aux MST demande la mise en œuvre d'un programme visant à prévenir le développement incontrôlé d'affections transmissibles ou d'épidémies.

L'action doit être prioritairement engagée au niveau de la population d'employés. Afin que les résultats de cette action soient optimisés, des mesures doivent être mises en place au niveau de la population résidente environnante. Des actions de lutte contre les maladies liées à l'eau, épidémies et de prévention sanitaire devront être menées afin de mettre le projet en conformité avec les bonnes pratiques internationales, diminuer l'impact sanitaire du projet, mais aussi de profiter de celui-ci pour améliorer la couverture en soins.

Le programme sera développé de façon détaillée et couvrira les principaux domaines d'action suivants

- facilités médicales qui seront mises en place sur le site de la base-vie (le choix se portera sur le renforcement de facilités situées à proximité tel que recommandé dans l'EIESA) ;
- procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident ;
- procédures d'évacuation en cas de blessure grave vers un hôpital (proche ou lointain) ;
- mesures de surveillance des employés : examen médical d'embauche, visite médicale annuelle ;
- mise en place de moyens prophylactiques pour le traitement des infections parasitaires détectées (paludisme, etc.) ;
- traitement régulier de la base-vie par des pesticides afin d'éliminer la présence de vecteurs (moustiques, simules, etc.) et nettoyage du réseau de drainage ;
- nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques ;
- gestion des déchets et nettoyage régulier des poubelles ;
- programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- contrôle régulier de la potabilité de l'eau distribuée (en particulier, recherche de coliformes fécaux) ;
- suivi des conditions d'hygiène dans la cantine et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) ;
- programme de sensibilisation des employés aux MST et au VIH/Sida, et mise à disposition de moyens prophylactiques.

En complément à ces activités qui concernent les employés du projet, un programme d'action sera mis en place au niveau des communautés environnantes, où transiteront tous les transports de camions. Ce programme consistera à :

- renforcer les moyens techniques des centres de santé situés à proximité du site et dont les familles de certains employés dépendent, afin de compléter par des moyens de dépistage et de traitement les actions menées au niveau de la base-vie ;
- mettre en place, par l'intermédiaire d'une ONG compétente, un programme de sensibilisation de ces mêmes communautés aux aspects de l'hygiène corporelle et alimentaire, et aux risques de contamination par les MST et le VIH/Sida, un domaine qui semble justifier encore beaucoup d'efforts.

9.3.9. Plan d'actions relatif aux ressources culturelles

Une procédure de découverte fortuite au cours des travaux intégrera les mesures suivantes :

- mesure immédiate d'arrêt des travaux au droit du site concerné et de balisage de la zone ;

- information du MINEDDTE et du BC, par l'Entreprise ;
- identification des résidents concernés (si justifié) et engagement des discussions ;
- approbation des mesures décidées par le MINEDDTE et le BC ;
- organisation du déplacement de la ressource (si physique) ou autre (compensation) ;
- clôture de l'incident et reprise des travaux.

9.3.10. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication

En vue de permettre aux différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet de remplir correctement leur mission, il est indispensable de mettre en place un plan de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces acteurs.

Ce plan portera sur :

- l'information et la sensibilisation sur le projet, avec pour acteurs ciblés la Direction Technique de la Mairie de Cocody et la population locale (villages d'Akouédo, Akouédo-Attié, M'Badon et cités riveraines) ;
- la formation et la sensibilisation sur la santé et la sécurité au travail, avec pour acteur ciblé le personnel de l'Entreprise de construction (PFO Construction) ;
- l'appui dans le cadre du suivi environnemental et social, avec pour acteur ciblé l'ANDE.

9.4. Programme de surveillance et de suivi

Les programmes de surveillance et de suivi sur les plans environnemental et social visent à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation sont mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats escomptés.

9.4.1. Surveillance environnementale et sociale

Les mesures de protection de l'environnement proposées dans le cadre de l'EIESA feront l'objet d'une surveillance, afin d'assurer qu'elles sont bien mises en œuvre et respectées au cours de la réalisation du projet suivant un calendrier adéquat. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, en regard du respect des engagements environnementaux pris par le Maître d'ouvrage et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement.

L'expression "engagement" se réfère principalement aux mesures environnementales et sociales qui sont proposées dans l'EIESA, aux lois, règlements, certificats d'autorisation délivrés par les autorités gouvernementales, ainsi qu'à tous les autres engagements pris par l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux.

Cette surveillance permettra également, le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus, et, si requis, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de surveillance, devront se conformer aux normes nationales en vigueur et se référer aux normes internationales généralement acceptées.

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphase à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation, la réhabilitation de la dernière zone exploitée et la fermeture des sites utilisés.

Il va s'en dire que la surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction des ouvrages nécessaires au projet. Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet.

Les principaux points sur lesquels portera la surveillance environnementale et sociale de ce projet sont :

- la sécurité et la santé ;
- l'information des populations riveraines du projet ;
- l'état de conformité et/ou d'adéquation des équipements de chantier ;
- la mise en place de dispositifs de la signalisation de la sécurité routière ;
- l'octroi d'équipements de protection individuelle conformes et leur usage effectifs par le personnel ;
- le respect des horaires de travail ;
- l'élaboration effective et l'application des consignes et procédures relatives à l'environnement, la sécurité et la santé ;
- la gestion des déchets ;
- le recrutement du personnel local ;
- le maintien de la qualité de l'air ;
- le maintien de la qualité des ressources en eau
- la stabilisation des sols.

La surveillance sera assurée par le Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) au quotidien, pendant les travaux.

9.4.2. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIESA, de manière à permettre au Maître d'ouvrage de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du projet. Les indicateurs, les rôles et les responsabilités sont donc clairement définis.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'EIESA.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIESA sont correctement mises en œuvre.

Le suivi sera assuré principalement par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), qui contrôlera le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement.

9.5. Matrice du PGES

Le tableau 33 présente la matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien.

Tableau 34: Matrice du PGES pour les différentes phases du projet

Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi environnemental	Coût (FCFA)	Source de financement
TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT									
Phase de Préparation et de Construction									
Zone du projet	Installation générale de chantier Déplacement des réseaux concessionnaires Dégagement des emprises (Nettoyage du site, débroussaillage, décapage, dessouchage, abattage d'arbres, démolition d'ouvrages (en béton armé et non armé, en maçonnerie)) Terrassements (déblais/remblais) Fouilles Construction des ouvrages d'assainissement et de drainage Autres infrastructures (Garde-corps, passerelle, piéton, etc.) Transport et manutention Transport et manutention des engins Zone d'approvisionnement en hydrocarbures et de stationnement des engins Stockage des hydrocarbures fonctionnement de la centrale enrobée	Sol	Altérations et érosions du sol	Stocker la terre de déblai pour la réutiliser dans le comblement des dépressions ; Renforcer la stabilité des terres contre les érosions, le dallage et/ou la végétalisation des zones fragiles.	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	-	
			Ravinement et éboulements de terrain	Se limiter à l'emprise du site pour minimiser la dégradation des sols	PFO Construction	ANDE	Sauvegarde des périmètres de travaux	-	PFO Construction
			Pollution des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Mettre en place des mesures de Conservation des Sols ;	PFO Construction	ANDE	Superficie aménagée	-	PFO Construction
			Eau souterraine et de surface	Pollution des eaux souterraines et de surface par déversements accidentels d'hydrocarbures et des huiles de moteur	Aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures. Prévoir un plan d'urgence en cas de déversement accidentel des hydrocarbures / huiles (circonscription de l'emprise de l'impact, usage de kits de dépollution...)	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000
		Air		Dégradation de la qualité de l'air par la poussière et les gaz (PM2.5, PM10, NOx, SO2, CO, CO2, etc.)	Arroser régulièrement 2 fois par jour pendant la saison sèche ; Entretien régulièrement des engins et véhicules de chantier ;	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000
			Dégradation de la qualité de l'air par fonctionnement de la centrale enrobée	la centrale d'enrobée doit faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale	PFO Construction	ANDE	Rapport d'EIES	15 000 000	PFO Construction
		Etat sonore	Augmentation du niveau sonore	Les populations environnantes devront être informées de cette activité afin qu'elles puissent prendre les dispositions d'atténuation de ses effets (nuisance sonore) ;	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	500 000	PFO Construction
				Généraliser le port d'équipement de protections individuelles (bouchons d'oreilles, casque antibruit), pour les ouvriers travaillant sur le site de démolition,	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction
			Nuisance sonore par le fonctionnement de la centrale enrobée	la centrale d'enrobée doit faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale	PFO Construction	ANDE	Rapport d'EIES	15 000 000	PFO Construction
		Paysage	Modifications des vues habituelles	Remblayer au fur et à mesure les tranchées	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction

			Evacuer les déblais restant vers d'autres chantiers d'ouverture de tranchée pour réutilisation	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	500 000	PFO Construction
		Dégâts collatéraux	Constataction huissier	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	2 000 000 000	PFO Construction
	Végétation terrestre	Perte de la végétation	Prévoir un reboisement compensatoire à travers la réalisation d'espaces verts autour des canaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
	Santé humaine	Santé-sécurité du personnel dû au déplacement des réseaux de concessionnaire, de terrassement, la construction des ouvrages et le transport ; ainsi qu'aux eaux usées s'écoulant dans les canaux à aménager	Disposer de premiers soins et de premiers secours sur le site	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	2 000 000	PFO Construction
Installer une infirmerie si le nombre de travailleur sur le chantier supérieur à 100 personnes ; et signer une convention avec des centres de santé ou des cliniques			PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	5 000 000	PFO Construction	
Mettre en œuvre les mesures relatives à la réduction des émissions des poussières, de bruits (pour la protection des riverains)			PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction	
Elaborer un Plan de Gestion des Incidents/Accidents (PGIA)			PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction	
Déclarer le personnel de chantier à la CNPS			PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	2 500 000	PFO Construction	
Elaborer un Plan de Santé et Sécurité au Travail (PSST)			PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction	
			Circulation routière	Perturbation de la circulation et accidents	Baliser les zones de travaux pour limiter l'accès aux enfants aux zones de travaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier
Elaborer un plan de Plan de Sécurité routière	PFO Construction	ANDE			Rapport d'inspection	1 000 000	PFO Construction	
Installer la signalisation nécessaire aux alentours des zones critiques (écoles, carrefours, sorties des camions de chantier)	PFO Construction	ANDE			Rapport d'inspection	1 500 000	PFO Construction	
	Usage des terres	Destruction de biens et de commerces	Identifier toutes les Personnes Affectées par le Projet (PAP), Réaliser un Plan d'Action et de Réinstallation Indemniser les PAPs avant le début des travaux Informers les populations des dates de démarrage des travaux afin de leur permettre de prendre leurs dispositions	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	5 000 000	PFO Construction
	Ressource naturelle	Epuisement de la ressource en eau et énergétique	Rationaliser la consommation d'eau et d'énergie, Sensibiliser le personnel au bon usage de l'eau et de l'énergie	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	500 000	PFO Construction

		Sociale	Perturbation des services assurés par les réseaux existants	Informer les populations des périodes de d'interruption des services (eau, électricité, etc.) afin de leur permettre de prendre leurs dispositions Réaliser les travaux de déplacement des réseaux de concessionnaire avec diligence afin de minimiser l'impact	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
Gestion des déchets solides et liquides et des matériaux, produits et équipements de chantier (déchets ménagers, déchets verts, gravats, boues de curage)	Sol		Pollution des sols due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Assurer une gestion appropriée des déchets Sensibiliser la main d'œuvre sur la gestion des déchets	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
				Mettre en place des bacs à ordures et assurer l'acheminement des ordures vers une décharge aménagée	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
				Installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base vie Utiliser les gravats provenant des travaux de démolition pour aménager les voies dégradées	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
	Eau souterraine et de surface		Pollution des eaux souterraines et de surface due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Faire une analyse physico-chimique et bactériologique préalable des boues de curage et les faire traiter le cas échéant avant stockage dans la zone de dépôt autorisée	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
	Air		Nuisances olfactives due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Sensibiliser le personnel aux EPI	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	-	PFO Construction
	Cadre de vie		Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise gestion des déchets solides (déchets verts, gravats, déchets ménagers, boues de curage, déchets banals) et des rejets liquides	Elaborer un Plan de Gestion et d'Elimination des Déchets (PGED)	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
Recrutement de la main-d'œuvre locale et des prestataires	Santé humaine	VBG et IST/VIH SIDA		Sensibiliser et éduquer les personnes vulnérables et le personnel du chantier sur les IST/VIH SIDA et les abus sexuels	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
				signer une convention avec des centres de santé ou des cliniques	PFO Construction	ANDE	Registre de santé	1 000 000	PFO Construction
				Elaborer un Plan de gestion de la main d'œuvre Elaborer un Plan d'action de prévention et de réponse aux violences basées sur le genre	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction

Phase d'Exploitation et d'entretien

Zone du projet	Fonctionnement des ouvrages d'assainissement	Cadre de vie	Réduction des inondations et des érosions due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Faire des diagnostics réguliers du réseau	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	1 000 000	PFO Construction	
			Amélioration du cadre de vie due au fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de drainage	Veiller au bon fonctionnement du réseau	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction	
	Mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie due à la mauvaise utilisation des ouvrages par les populations riveraines (dépôts sauvages de déchets solides et rejets d'eaux usées) et le manque d'entretien	Formation et sensibilisation des bénéficiaires sur la gestion des déchets, le suivi et l'entretien des ouvrages d'assainissement	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 500 000	PFO Construction	
				Effectuer des curages réguliers des caniveaux afin de limiter leurs ensablements	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	2 000 000	PFO Construction	
TRAVAUX DE BITUMAGE DE VOIRIES										
Phase de Préparation/ d'aménagement										
Zone du projet	Déplacements des engins et véhicules, aux travaux de terrassement et à la circulation sur les pistes d'accès. fonctionnement de la centrale enrobée	Air	Dégradation de la qualité de l'air par l'émission de poussières	Arrosage régulier des pistes	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	2 000 000	PFO Construction	
			Dégradation de la qualité de l'air par fonctionnement de la centrale enrobée	la centrale d'enrobée doit faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale	PFO Construction	ANDE	Rapport d'EIES	15 000 000	PFO Construction	
		Bruit	Augmentation du niveau sonore lié à la circulation des engins et véhicules	Contrôle technique régulier des engins et véhicules	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction	
			Nuisance sonore par fonctionnement de la centrale enrobée	la centrale d'enrobée doit faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale	PFO Construction	ANDE	Rapport d'EIES	15 000 000	PFO Construction	
	Ravitaillements en carburant des engins	Sol	Pollution des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures	-Mise en place de bacs de rétention, -Formation du personnel	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	500 000	PFO Construction	
		Eau	Altération de la qualité des eaux souterraines par infiltration d'eau souillée aux hydrocarbures	Réaliser les travaux de déversement et de stockage d'hydrocarbures sur des surfaces imperméables	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction	
	Dégagement des emprises /débroussaillage, remblais	Flore	Destruction du couvert végétal présent dans l'emprise du projet	Reboisement compensatoire sur une superficie équivalente	PFO Construction	ANDE	Rapport d'inspection	1 000 000	PFO Construction	
		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Installer des panneaux de signalisation des travaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction	
		Eau / Faune et flore aquatique		Perturbation de la vie aquatique. (Dégradation des habitats et détérioration de la qualité de l'eau) causées par l'accumulation de matières en suspension (MES) et de polluants provenant du ruissellement des eaux de pluie	Installer des bassins de rétention et des filtres à gravier au niveau des exutoires de drainage	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 500 000	PFO Construction
				Dégâts collatéraux	Constataion huissier	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	2 000 000	PFO Construction

	Ouverture et exploitation des zones d'emprunts et de dépôts	Flore	Destruction du couvert végétal	Limiter le déboisement aux seules emprises nécessaires aux travaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	-	
		Terre	Exploitation des terrains	Solliciter l'accord des propriétaires fonciers avant toute exploitation de parcelles de terrain destinées à être utilisées comme zones d'emprunt, zones de dépôt ; Éviter autant que possible toute destruction d'activités économiques, mais en cas de survenue d'une telle situation, procéder immédiatement au dédommagement des propriétaires	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	-	
Libération des emprises ; Les installations de chantier et autres infrastructures temporaires mise en place de la base chantier, stationnements, etc. ; Les travaux liés aux ouvrages d'assainissement et de drainage ; Les travaux de déplacement et de raccordement aux réseaux et de câbles (CIE, SODECI, internet, réseaux de télécommunication, etc.)	Economique	Perturbation des activités socio-économiques (commerces, garage, transport, etc.) situées dans l'emprise du projet	Indemniser les biens perdus sur la base d'un PAR validé	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	50 000 000	PFO Construction	
	Santé	Accidents liés à la circulation des engins de chantier	Sensibiliser les conducteurs et signaleurs,	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	-		
	Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Arroser les pistes,	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction	
	Climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Contrôler l'état des véhicules	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction	
	Culture	Non-respect des us et coutumes par les travailleurs	Sensibiliser les travailleurs sur le respect des valeurs coutumières des différentes localités traversées par le projet ; En cas de conflits, se référer au mécanisme de gestion prévu	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	-		
	Santé	Transmission de maladie sexuellement transmissible (IST/VIH-SIDA, etc.) avec l'arrivée de la main d'œuvre	Sensibiliser les travailleurs, Faciliter l'accès aux moyens de protection (distribution de kits de protection)	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	-		
Phase de Construction									
Zone du projet	Arrosage des pistes	Eau	Gaspillage d'eau par arrosage excessif des pistes.	Former les arroseurs, Contrôler les équipements d'arrosage Optimisation de l'arrosage par des techniques adaptées	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	-	
	Atelier de mécanique	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des outils mécanique	Contrôle technique des équipements, Utilisation d'engins moins bruyants, Limitation des horaires de travaux bruyants	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	-	

Atelier de mécanique/ Rejets liquides chargés en hydrocarbures, graisses et MES issus des activités mécaniques et de soudure Laboratoire sols et agrégats/ Production de déchets banals (papiers, emballages) et spéciaux (échantillons, réactifs périmés).	Sol/ Eau	Contamination des sols et des eaux par déversements accidentels et rejets anarchiques de produits chimiques et réactifs de laboratoire	Mettre en place un plan de gestion des produits dangereux et former le personnel Mise en place des zones de stockage sécurisées	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
Fonctionnement de la centrale enrobé / production de bitume	Air & Santé	Pollution de l'air due aux émissions atmosphériques de COV, NOx, SO2, poussières fines par la combustion du fuel, le séchage, malaxage et enrobage des granulats	Installation de filtres à particules sur les cheminées	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
	Cadre de vie	Nuisances sonores liées au fonctionnement des équipements de production (concasseurs, malaxeurs), affectant le voisinage	Installation de barrières acoustiques autour de la zone de production, Limiter le temps d'utilisation	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
	Sol/ Eau	Contamination du sol et du sous-sol par déversements d'hydrocarbures lors des opérations de déchargement, stockage et manutention	Réaliser les travaux sur des surfaces imperméables, Disposer de kits anti-pollution	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
Fonctionnement de l'Infirmierie / Production de déchets d'activités de soins à risques infectieux (aiguilles, pansements, compresses souillés) nécessitant un traitement spécifique	Santé	Contamination du personnel de chantier par des agents pathogènes	Mise en place de protocoles de gestion des déchets médicaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	250 000	PFO Construction
		Accidents de travaille	Mettre en place une infirmerie ou signer une convention avec un centre de santé pour la prise en charge des travailleurs en cas d'accidents	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	5 000 000	PFO Construction
		Propagation de maladies infectieuses	Formation du personnel sur les protocoles de gestion des déchets médicaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	500 000	PFO Construction
	Paysage	Dégradation visuelle des paysages par a présence de déchets médicaux dans l'environnement (ordures disséminées, fumées de combustion)	Mise en place de bacs de collecte des déchets médicaux	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
Menuiserie/Façonnage	Bruit	Nuisances sonores liées à l'usage des machines (scies, rabots, ponceuses)	Contrôle technique des équipements, Limitation du temps d'utilisation	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
	Sol/ Eau	Contamination du sol et sous-sol par les rejets de sciure, copeaux de bois et poussières de ponçage	Récupérer et valoriser les résidus, Eviter tout rejet dans la nature (solliciter un prestataire)	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
Parking et aire de stockage	Sol/ Eau	Contamination du sol par fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures lors des opérations de remplissage et de stockage	Mise en place de bacs de rétention sous les véhicules et les réservoirs d'hydrocarbures	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction

Zone du projet	Stockage de préfabriqués	Paysage	Encombrement et désordre visuel si absence d'organisation du stockage.	Mettre en place un plan d'organisation du site selon les règles de l'art	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 000 000	PFO Construction
	Opérations de construction : Le transport des matériaux ; Les travaux d'implantation ; Les travaux de confection de ferrailage, d'élévation, de coffrage ; La circulation de la machinerie et des équipements ; La gestion des déblais et remblais (volume, lieux, collecte, transport, entreposage, etc.) ; Les déchets et leur mode de gestion ; Etc.	Bruit	Pollution sonore liée à la circulation des engins et véhicules de chantier	Contrôle technique régulier des véhicules et engins, Limitation des horaires de circulation	PFO Construction	ANDE	Rapport de chantier	1 000 000	PFO Construction
		Cadre de vie	Altération du cadre de vie des riverains par les nuisances sonores et atmosphériques (émission de poussières et de gaz d'échappement)	Arroser les pistes, Contrôler les équipements, Limiter vitesse Limitation des horaires de circulation	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 000 000	PFO Construction
		Eau	Altération de la qualité des eaux de surface par les eaux de ruissellement chargées en MES et hydrocarbures	Mise en place de bacs de rétention sous les véhicules et les réservoirs d'hydrocarbures et des filtres à gravier au niveau des exutoires de drainage	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
		Faune	Dérangement de la faune lié au bruit des engins et à la présence humaine	Mise en place de barrières acoustiques, Limitation des horaires de travail	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 000 000	PFO Construction
		Santé & Sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs, des populations et des usagers de la route (accident de travail et de circulation)	Formation du personnel à la sécurité,	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 000 000	PFO Construction
				Signalisation du chantier, Réaliser des campagnes de sensibilisation	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
	Climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz à effet de serre par les véhicules	Contrôler l'état des véhicules, éviter les marches au ralenti	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction	
	Sol/ Sous-sol	Pollution des sols et des eaux par déversement accidentel d'hydrocarbures et de produits chimiques	Mise en place de bacs de rétention,	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction	
			Formation du personnel,			Rapport de formation	1 000 000	PFO Construction	
Phase d'Exploitation et d'entretien									
Zone du projet	Exploitation et entretien	Bruit	Augmentation du niveau sonore liée à l'intensification du trafic	Sensibiliser les usagers au respect des panneaux de limitation de vitesse	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	500 000	PFO Construction
		Santé	Accroissement des accidents de la circulation	Renforcer la signalisation, Contrôles routiers Poser des ralentisseurs	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	1 000 000	PFO Construction
		Route	Dégradation du bitume	Mise en place d'un plan d'entretien régulier de la route	PFO Construction	ANDE	Rapport de contrôle	10 000 000	PFO Construction

SECTION 10 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES DE PROTECTION

10.1. Gestion environnementale et sociale des activités du Projet

Tableau 35: Programme de suivi environnemental du Projet

Composantes du milieu	Paramètre de suivi ³	Indicateur du suivi	Source / moyen de vérification	Périodicité du suivi	Responsable du suivi	Coût (F CFA)
Air	Qualité de l'air	Nombre de mesure de la qualité de l'air effectué	Rapport d'analyse / Inspection	Chaque Trimestre	ANDE	1 500 000
Etat sonore	Niveau sonore	Nombre de mesure du niveau sonore effectué	Rapport d'analyse / Inspection	Chaque Trimestre	ANDE	1 000 000
Eau	Qualité des eaux	Nombre d'analyse de la qualité de l'eau effectué	Rapport d'analyse	Chaque Trimestre	ANDE	1 500 000
Sol	Qualité des sols	Nombre d'analyse de la qualité des sols effectué	Rapport d'analyse	Chaque Trimestre	ANDE	1 500 000
Flore	Suivi de la réussite des reboisements	Nombre d'arbres plantés	Inspection	Une fois	ANDE	1 000 000
Sécurité	Sécurité des travailleurs	- Nombre de dispositifs de sécurité existant - Port effectif des équipements de protection personnelle	Inspection	Chaque semestre	ANDE	1 000 000
Santé	Santé des travailleurs	Nombre de visite médicale réalisé	Rapports / Enquêtes	Chaque semestre	ANDE	1 000 000
Total						8 500 000
Le coût pour le suivi annuel des travaux sur le plan environnemental et social sera donc de :						27 000 000

³ Le Maître d'ouvrage doit veiller à ce que les paramètres analysés dans le cadre du suivi environnemental soient identiques à ceux de l'étude de références.

10.2. Renforcement des capacités pour la gestion environnementale et sociale du projet

Afin de mettre en œuvre efficacement les mesures contenues dans le PGES ainsi que le suivi de leur application, il apparaît nécessaire de prendre en compte le fait que les capacités techniques de mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation d'impacts négatifs et de surveillance ne sont pas les mêmes pour toutes les catégories d'acteurs. À cet effet, il est important de développer un programme de renforcement des capacités institutionnelles des structures externes (services techniques de l'État, les Entités Territoriales Décentralisées (ETD) : la mairie, les chefs de quartier, ONG, etc.) interpellées dans le suivi de la mise en œuvre du PGES. Ce programme de renforcement des capacités devra s'articuler autour de campagnes d'information et de sensibilisation sur la gestion environnementale et sociale ; les bonnes pratiques environnementales ; les mesures d'hygiène et de sécurité, etc.

Tableau 36 : Programme de formation et de sensibilisation.

Thèmes	Cible	Phase du projet	Coût unitaire (F.CFA)	Quantité	Responsable	Coût (F. CFA)
Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociale	Directions des Services Techniques de la mairie d'Anyama/ Maître d'ouvrage	Travaux	1 500 000	2	Maître d'ouvrage	3 000 000
Méthode de gestion et traitement des plaintes			1 500 000	2	Maître d'ouvrage	3 000 000
Sensibilisation et formation en sécurité routière	Ensemble du personnel de chantier et riverains	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Formation et la sensibilisation sur l'hygiène, la Santé et la sécurité au travail	Personnel de l'entreprise des travaux	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Formation en secourisme (premiers secours) et sécurité incendie	Personnel d'intervention	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Gestion des accidents professionnels	Ensemble du personnel	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Sensibilisation à la bonne gestion des déchets	Ensemble du personnel	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Sensibilisation au bon usage de l'eau et de l'énergie	Ensemble du personnel	Travaux	1 500 000	2	Entreprise des travaux	3 000 000
Sensibilisation et formation sur les mesures de prévention et de lutte contre les IST/VIH/SIDA	Maître d'ouvrage, personnel de chantier, personnel médical et population locale	Travaux	1 500 000	2	Maître d'ouvrage	3 000 000
Sensibilisation et éducation les personnes vulnérables et le personnel du chantier sur les abus sexuels	Personnel de chantier et population locale	Travaux	1 500 000	2	Maître d'ouvrage	3 000 000
Total						30 000 000

10.3. Estimation des coûts du PGES

Le coût estimatif à provisionner pour la mise en œuvre du PGES pendant la phase des travaux est présenté dans le tableau ci-après. Ce coût est de **2 390 850 000 FCFA**. Le détail du coût du PGES du projet est présenté dans les tableaux ci-après.

Tableau 37 : Coût du PGES du Projet.

Actions Environnementales et Sociales (E&S)	Coût Unitaire (F.CFA)	Quantité	Total (F.CFA)	Période	Responsabilité
I - Mise en œuvre du PGES					
Elaboration des plans pertinents de sauvegarde (PGMO, PGED, PSST, PGIA, PEPP, MGP)	25 000 000	Provision	25 000 000	Pendant les travaux	Entreprise travaux
Renforcement de la stabilité des terres contre l'érosion (dallage, végétalisation)	10 000 000	Provision	10 000 000	Pendant les travaux	Entreprise travaux
Mise en place des bacs à ordures	250 000	2	500 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Enlèvement des déchets	5 000 000	Provision	5 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Dégâts collatéraux engendrés lors des travaux d'assainissement (indemnisation des PAPs)	2 000 000 000	Provision	2 000 000 000	Avant les travaux	Entreprise des travaux
Dégâts collatéraux engendrés lors des travaux de voiries (indemnisation des PAPs)	150 000 000	Provision	150 000 000	Avant les travaux	Entreprise des travaux
Constatation d'un huissier	10 000 000	Provision	10 000 000	Avant les travaux	Entreprise des travaux
Entretien régulier des engins et véhicules de chantier	3 250 000	Provision	3 250 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Séances d'information du voisinage sur le calendrier des activités	1 500 000	1	1 500 000	Avant les travaux	Entreprise des travaux
Mise à disposition des EPI au personnel	5 250 000	Provision	5 250 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Evacuation des déblais restants	5 000 000	Provision	5 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Achat de kits de premiers soins et de premiers secours sur le site	2 000 000	1	2 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Suivi des incidents et accidents de travail (registre de suivi)	500 000	2	500 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Installation de la signalisation	2 000 000	Provision	2 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
Sous-total 1			2 220 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux
II - Suivi des performances environnementale et sociale des travaux					

Suivi environnemental	27 000 000	Provision	27 000 000	Pendant les travaux	ANDE
Sous-total 2			27 000 000	Pendant les travaux	ANDE
III - Renforcement des capacités et de sensibilisation/communication					
Renforcement des capacités et sensibilisation	30 000 000	Provision	30 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux / Maître d'ouvrage
Sous-total 3			30 000 000	Pendant les travaux	Entreprise des travaux / Maître d'ouvrage
Total (F.CFA)			2 277 000 000		
Provision pour imprévus (5%)			113 850 000		
Total PGES (F.CFA)			2 390 850 000		

SECTION 11 : PARTICIPATION DU PUBLIC

11.1. Principe et objectifs

11.1.1. Principe de la participation du public

Ce chapitre porte sur les consultations publiques réalisées pour le présent rapport d'EIESA. En effet, un projet conçu dans la perspective du développement durable doit intégrer le principe d'équité sociale en même temps que la sauvegarde de l'environnement et l'amélioration de l'efficacité économique. Sur cette base, la participation du public dans le processus de planification et de décision est exigée dans la mise en œuvre des projets de développement.

En Côte d'Ivoire, la participation du public dans le processus d'évaluation des projets environnementaux a été instituée depuis 1996 par le décret n°96-894 datant du 8 novembre 1996. En 2023, cette disposition est renforcée par le nouveau code basé sur la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023. Ce décret établit les règles et les procédures à suivre lors de l'examen des répercussions environnementales des projets de développement. A l'article 14 de son chapitre 2, ce décret stipule que tout citoyen a le droit de prendre part au processus de décision, d'élaboration, de mise en œuvre et d'évaluation des plans, projets et programmes ayant une incidence sur leur environnement.

Dans son application, la consultation du public comprend les aspects suivants : l'information préalable des autorités Etatiques et des communautés, la consultation des personnes affectées par le projet. Cette procédure de participation publique permet de présenter le projet aux participants, d'apprécier les impacts sur l'environnement humain et de recueillir les préoccupations aussi bien des acteurs administratifs, techniques que des localités qui constituent les parties prenantes du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo.

11.1.2. Objectifs de la participation du public

L'objectif global de la consultation des parties prenantes pour la présente étude est de parvenir à une prise de décisions améliorée, de renforcer la compréhension globale des sous-projets afin d'assurer sa durabilité à long terme et d'optimiser les avantages potentiels qu'il pourrait offrir. Les objectifs spécifiques de la mobilisation des parties prenantes et de la consultation publique sont les suivants :

- Établir un canal structuré permettant aux communautés locales, aux structures administratives et techniques de participer activement au processus de conception des sous-projets, garantissant ainsi une véritable implication des parties prenantes dans son développement ;
- Assurer la communication en informant pleinement les parties prenantes sur les activités du projet afin de maintenir un niveau élevé de transparence ;
- Activer la collecte proactive des avis, préoccupations et recommandations des communautés dans l'évaluation des éventuels impacts environnementaux et sociaux des travaux projetés. Ceci permet de s'assurer que les intérêts des parties prenantes sont pris en compte dans la phase de planification et de développement du projet ;
- Réduire le risque de désaffection de la communauté, qui peut survenir en cas de manque de compréhension du projet. Par ailleurs, la communication efficace vise à maintenir un soutien continu de la communauté.

Ce chapitre met l'emphase sur les résultats des consultations auprès des communautés impactées et offre une synthèse des autres rencontres tenues avec les parties prenantes intéressées.

11.2. Méthodologie adoptée

Dans le cadre de l'EIESA, la consultation des parties prenantes a été réalisée en quatre étapes qui sont les suivantes :

- ☞ La consultation publique présidée par le Préfet d'Abidjan, réunissant les différentes directions techniques liées au projet, les autorités coutumières et leaders d'opinion des localités traversées par le projet, les ONG et les différentes presses écrite et en ligne ;
- ☞ Les visites de sites effectuées avec le Maître d'œuvre et les représentants des localités bénéficiaires qui constituent l'environnement direct du projet. Cette phase a consisté à identifier les enjeux environnementaux et sociaux susceptibles d'être impactés par le projet. Elle a également permis de redresser la liste des parties prenantes à consulter en fonction des enjeux identifiés dans la zone du projet ;
- ☞ Les consultations communautaires impliquant les autorités coutumières, les leaders d'opinion et groupes sociaux, autrement dit, les populations riveraines des localités impactées par le projet ;
- ☞ Les consultations individuelles réalisées auprès des autorités préfectorales et responsables des services techniques et déconcentrés de l'Etat en lien avec le projet. Cette phase a consisté à adresser des courriers aux directions techniques, en vue de les rencontrer pour recueillir leurs avis et préoccupations sur le projet ;

Ces diverses consultations des parties prenantes sont des séances qui ont permis de présenter le projet aux participants afin de leur diffuser des informations sur sa consistance, ainsi que ses probables impacts dans le court, moyen et long terme. Les consultations visent également des échanges interactifs au travers desquels, les parties prenantes seront à même de donner leurs avis, préoccupations, recommandations et suggestions. Pour sa part, le Consultant en charge d'élaboration de l'EIESA s'est employé à recueillir les différentes informations et documentations utiles aux objectifs du projet et de l'étude. La collecte de données a été réalisée à partir de différents guides d'entretiens destinés aux parties prenantes. Il s'agit notamment de : i) un guide d'entretien adressé aux chefferies et responsables des riverains, ii) un guide adressé aux groupes sociaux (femmes et jeunes), iii) un guide adressé aux responsables des directions techniques.

Le tableau 37 ci-dessous fait le récapitulatif des types de participation du public. Ceux utilisés pour la réalisation de la présente étude sont en gras.

La consultation publique s'est résumée à des visites et des entretiens avec des structures administratives et du voisinage du site impliqués dans le projet.

Le tableau 38 ci-après présente les actions de participation publique dans le cadre du présent projet.

Tableau 38:Types de participations publiques

Types de participation	Exemple d'application
Participation passive	Rencontre d'information Utilisation des médias Kiosque d'exposition Site internet Publicité Boîte à idées
Participation moyennant des mesures incitatives d'ordre matériel	Entrevue avec rétribution Expérimentation avec rétribution

Types de participation	Exemple d'application
	Location d'espace pour expérimentation
Participation à la transmission d'information	Enquête par questionnaire Entrevue formelle ou informelle Sondage Réunion publique
Participation par consultation	Groupe d'échange Consultation publique Commission parlementaire Enquête publique
Participation fonctionnelle	Groupe de discussion ou forums hybrides Audience publique Comité de suivi ou de vigilance
Participation interactive	Médiation Négociation

Tableau 39: Actions de participation publique mise en œuvre dans le cadre du projet

PHASES	ACTIONS DE PARTICIPATION PUBLIQUE	TYPE DE PARTICIPATION PUBLIQUE	CANAL DE COMMUNICATION UTILISE	DATES	DOCUMENT D'APPUI (PV, liste de présence)
Pendant l'EIESA	Rencontre avec les structures du secteur public	Interactive	Oral et écrit		
	Rencontre avec les communautés locales	Interactive	Oral et écrit		
Après l'EIESA	A planifier par l'Opérateur au besoin				

(Source : EASYMANAGEMENT, 2025)

La méthodologie de consultation du public a consisté en plusieurs séances de travail avec les parties affectées ou intéressées par le projet. Elle a été conduite de la manière suivante :

- la première phase a consisté à identifier les enjeux humains, environnementaux et sociaux susceptibles d'être impactés par le projet. Au cours de cette phase, les parties prenantes du Projet ont été identifiées. Elles sont constituées du voisinage immédiat du site du projet, des collectivités territoriales de la zone du projet et des structures administratives concernées par ledit projet ;
- la deuxième phase a consisté à adresser des courriers aux parties prenantes identifiées à la phase 1, en vue de les rencontrer pour recueillir leurs avis et préoccupations sur le projet ;

- la dernière phase a consisté à des rencontres avec les différentes structures au titre de la consultation du public. Cette étape a permis de recueillir les préoccupations et avis des différentes parties prenantes du projet, notamment les populations riveraines.

La collecte de données a été réalisée à partir d'un questionnaire destiné aux personnes affectées par le projet, et d'un guide pour l'enquête localité.

11.3. Parties prenantes

Dans le cadre de la réalisation de l'EIESA du projet, EASYMANAGEMENT a procédé à l'identification des parties prenantes affectées et intéressées par le projet en vue de leur consultation pour recueillir leurs avis et les prendre en compte dans la mise en œuvre dudit projet. Il s'agit notamment :

❖ pour les parties prenantes affectées

- le village d'Akouédo;
- le village d'Akouédo Attié ;
- le village de M'Badon ;
- les quartiers environnants ;
- les ménages et commerces impactés.

❖ pour les parties prenantes intéressées

- le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;
- le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique ;
- le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme ;
- le Ministère des Eaux et Forêts ;
- le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle ;
- le Ministère des mines, du pétrole et de l'Energie ;
- le District Autonome d'Abidjan ;
- la Commune de Cocody.

❖ Calendrier de consultation des parties prenantes

Plusieurs séances d'entretiens et réunions ont été réalisées avec l'objectif d'informer les parties prenantes sur les aspects relatifs à la consistance des travaux projetés à travers le sous-projet, sa gouvernance, ainsi qu'aux enjeux environnementaux et sociaux associés. De plus, ces interactions ont permis de recueillir leurs avis, recommandations, attentes et craintes en ce qui concerne la réalisation des travaux.

Au total, quarante-trois (43) participants dont trente-sept (37) hommes et six (6) femmes ont participé à la séance d'information et consultation du public. Le tableau ci-après indique la liste de parties prenantes consultées, en précisant le mode de consultation (par exemple, présentiel avec indication du lieu), le nombre de participants, et les points abordés.

Tableau 40: Calendrier des consultations des parties prenantes

Type d'activité	Date	Lieu	Nombre de participants		Parties Prenantes	Points discutés
			M	F		
Visite de terrain	25 avril 2025	Base de PFO Emprise des travaux dans les localités d'Akouédo village, Akouédo Attié et M'Badon	08	01	PFO Consultant EasyManagement SEM Int.	Consistance des travaux Localités impactées Emprise des travaux
Séance d'information	13 juin 2015	Préfecture d'Abidjan	05	01	Secrétaire général de la Préfecture d'Abidjan PFO Consultant EasyManagement - EIES SEM Int – PAR	Civilités Présentation du projet Présentation et validation du planning des activités
Visite de terrain	23 et 24 juin 2025	Emprise des travaux dans les localités d'Akouédo village, Akouédo Attié et M'Badon	14	01	PFO Consultant EasyManagement - EIES SEM Int – PAR Chefferies : - Akouédo village - Akouédo Attié - M'Badon - SYNACASS-CI	
INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE						
Séance d'information et de consultation publique	18 juin 2025	Préfecture d'Abidjan	37	06	Secrétaire Générale de la Préfecture	

REUNION DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE						
Consultation communautaire	25 juin 2025	Akouédo village	13	02	Membres de la chefferie Consultant EasyManagement - EIES SEM Int – PAR	Consistance du projet Objectifs de l'EIES Entretien communautaire
	25 juin 2025	Akouédo Attié	13	00	Membres de la chefferie Consultant EasyManagement - EIES	Consistance du projet Objectifs de l'EIES Entretien communautaire
	8 juillet 2025	M'Badon	06	01	Membres de la chefferie Consultant EasyManagement – EIES	Consistance du projet Objectifs de l'EIES Entretien communautaire
	2 juillet 2025	Akouédo résidentiel	26	03	Riverains Consultant EasyManagement – EIES	Consistance du projet Objectifs de l'EIES Entretien communautaire
Séance d'information	8 juillet 2025	Sous-préfecture de Bingerville	2	0	Sous-préfet	Consistance du projet Objectifs de l'EIES Entretien communautaire

Source : EasyManagement, Juillet 2025.

11.4. Synthèse des consultations publiques

Les consultations publiques ont permis de percevoir les préoccupations et avis des parties prenantes relativement à la réalisation du Projet.

Les consultations publiques ont permis de percevoir les préoccupations et avis des parties prenantes relativement à la réalisation du Projet.

❖ **Rencontres avec les autorités préfectorales**

Dans le cadre de l'engagement des parties prenantes du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo, le Consultant EasyManagement mandaté par l'entreprise PFO Construction a tenu des réunions avec les autorités préfectorales tutélaires des localités bénéficiaires dudit projet. Ces audiences ont eu lieu les 13 juin et 8 juillet 2025, respectivement à la préfecture d'Abidjan et à la sous-préfecture de Bingerville.

Ces rencontres ont été organisées afin d'informer les autorités sur la consistance des travaux à réaliser dans leurs circonscriptions et leur présenter la méthodologie ainsi que les activités à mener dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie. Dans l'ensemble, les autorités préfectorales ont exprimé leur accord en faveur de la réalisation du projet. En outre, les rencontres ont permis au Consultant d'élaborer un calendrier pour les consultations publiques, communautaires avec les populations et autres parties prenantes.

Photo 1 : vue de la consultation avec le sous-préfet de Bingerville



Source :

❖ **Séances d'information et de Consultation publique**

Dans la poursuite de la participation des parties prenantes, le Consultant EasyManagement a organisé une séance publique d'information et de consultation qui a réuni un éventail de parties prenantes aussi bien institutionnelles que communautaires. Cette séance qui a eu lieu le 18 juin 2025 sous la présidence de Mme la Secrétaire Générale représentant le Préfet d'Abidjan. Pour une participation plus large et inclusive, le public ayant pris part à la séance a été composé des services déconcentrés de l'Etat issus des différents ministères, le District Autonome d'Abidjan, les autorités municipales les chefs coutumiers des localités bénéficiaires du sous-projet. Au moyen d'une communication émise par vidéoprojecteur, la présentation du Consultant a porté sur les points suivants :

- Contexte et Justification du sous-projet
- Description du projet
- Zones et localités du sous-projet
- Objectifs et méthodologie e l'EIESA
- Enjeux environnementaux et Sociaux

Les objectifs de cette séance étaient de :

- Informer de manière précise et pertinente les acteurs impliqués sur les travaux projetés, en mettant en lumière les objectifs du sous-projet, l'ampleur des travaux prévus, ainsi que les risques et les impacts potentiels, tant positifs que négatifs ;
- Recueillir les questions et préoccupations des participants et fournir des réponses adéquates afin d'approfondir leur compréhension sur le projet et les étapes de l'étude. Ces échanges ainsi engagés ont favorisé un dialogue participatif visant donner les avis, préoccupations et suggestions concernant la réalisation du projet.
- Présenter les enjeux environnementaux et sociaux et communiquer sur les actions prévues dans le cadre des travaux, et mettre l'accent sur les mesures à envisager pour faire face aux éventuels risques et impacts négatifs.

L'organisation des consultations publiques a permis de mettre en exergue certaines préoccupations et recommandations qui ont été documentées dans des procès-verbaux (voir annexe).



Planche 6: illustration de la consultation publique à préfecture d'Abidjan

(Source : Cabinet EasyManagement)

❖ **Consultations communautaires avec les populations riveraines du projet**

Dans le cadre des consultations du public, l'équipe du Consultant EasyManagement a engagé diverses rencontres avec les populations des localités qui sont sur les itinéraires des voiries et du canal prévus par le projet. Ayant pour objectif majeur d'informer les parties prenantes locales du projet, ces séances de travail se sont déroulées sous l'autorité chefs coutumiers, réunissant les groupes associatifs des femmes et des jeunes des localités impactées. Dans les localités citées, les consultations communautaires ont été structurées autour de trois points majeurs à savoir : **i) Présentation et consistance du sous-projet ; ii) Objectifs de l'EIESA, iii) entretien communautaire avec a chefferie et les groupes sociaux et iv) visites des sites du sous-projet.**

La synthèse des échanges réalisés avec les communautés est présentée dans les procès-verbaux de consultations communautaires dans le tableau xx et en annexe xx.



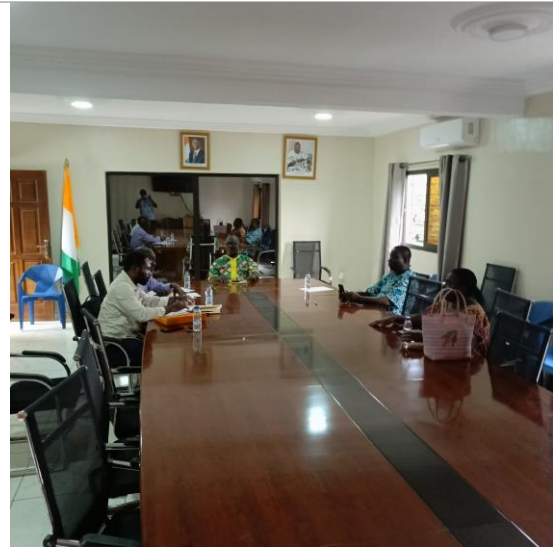
Vue de la consultation avec la chefferie d'Akouédo village



Vue de la consultation avec la chefferie d'Akouédo Attié



Vue de la consultation avec les riverains d'Akouédo Résidentiel



Vue de la consultation avec la chefferie de M'Badon

Planche 7: Illustration de réunions communautaires

(Source : Cabinet EasyManagement)

SECTION 12 : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

12.1 Principaux points soulevés lors des consultations communautaires

Au cours des réunions communautaires organisées dans les localités du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo, le Consultant a d'abord noté tenu des entretiens qui ont permis de connaître et sonder les avis des populations sur ledit projet. A ce titre, le projet fait l'objet d'un avis favorable au sein des communautés consultées. Celles-ci y voient l'avantage lié à l'assainissement et la salubrité dans leur environnement immédiat.

Ensuite, le Consultant a noté les préoccupations et craintes relativement à la faisabilité sociale et économique du projet. Enfin, les consultations ont donné lieu à la collecte des doléances exprimées par les populations en termes de besoins sociaux et communautaires. Les doléances et suggestions sont énumérées à travers les points suivants :

- La construction de salles de classes et l'extension de l'école primaire (Akouédo Attié)
- La construction du siège de la chefferie (Akouédo Attié)
- Installation de hauts parleurs pour la diffusion d'information d'ordre général
- Un tricycle pour le ramassage des ordures ménagères
- Octroi de car de transport
- Dotation d'un car pour le transport des élèves
- Le recrutement des jeunes au titre de la main d'œuvre non qualifiée
- Financement des projets des femmes et des jeunes
- Financement des projets des jeunes et des femmes
- Bitumage de voies supplémentaires
- Elargissement du plan d'assainissement
- Réalisation des projets communautaires pour l'autonomisation des femmes
- Don de kits scolaires
- Implication du village dans la gestion du parc urbain (Akouédo)
- Recrutement des jeunes

Les Procès-verbaux des différentes rencontres accompagnés des listes des participants aux réunions figurent en annexe du présent rapport.

12.2 Types de plaintes et conflits à traiter

Pendant la mise en œuvre du projet, plusieurs types de plaintes peuvent surgir. La mise en place d'un mécanisme inclusif est nécessaire pour traiter ces plaintes. Les plaintes peuvent être liées aux facteurs suivants :

- le non recrutement de la main-d'œuvre locale lors des travaux qui pourrait susciter des frustrations et entraîner des actes de vandalisme pendant et après les travaux ou des conflits avec les employés venus d'ailleurs. Il peut en découler des actes de vandalisme, de sabotage, de pillage ou de dégradation des infrastructures et équipements présents sur les chantiers ;
- le non-respect des us et coutumes locales par les travailleurs venus d'horizons divers qui peut rendre difficile la cohabitation entre ceux-ci et les communautés présentes dans les différentes zones du projet ;
- le choix de la base de chantier et des zones d'emprunt probables peut donner lieu à une spéculation foncière pouvant déboucher sur des conflits entre le maître d'œuvre et les propriétaires terriens ;
- la destruction de biens économiques sans indemnisation par le maître d'ouvrage ;
- le désaccord sur des limites du site des travaux ;
- le désaccord sur la propriété d'un bien économique ou communautaire ;
- les erreurs ou omissions dans l'identification des PAP et l'évaluation des biens ;
- le désaccord sur l'évaluation d'une parcelle ou d'un autre bien ;
- les désagréments divers causés aux populations par les nuisances lors des travaux ;
- le non-respect par l'entreprise des travaux des dispositions de mise en œuvre du PGES qui peut causer des torts aux populations riveraines ;
- Le non-respect de la largeur de l'emprise lors de l'ouverture.

Afin de parer à toute éventualité, il est nécessaire de définir et de mettre en œuvre un mécanisme de prévention des plaintes et de résolution des conflits.

12.3 Mise en place des comités de gestion des plaintes

Pour une gestion efficace des plaintes qui pourraient survenir lors du déroulement des activités du projet, des comités de gestion des plaintes seront mis en place par arrêté préfectoral et les noms, adresses et numéros de téléphones des membres seront rendus publics dans les différentes localités ainsi qu'à la sous-préfecture et la préfecture.

12.4 Méthodologie de réception et de traitement des plaintes

En vue de garantir la transparence du processus de réception et de traitement des plaintes et requêtes, le mécanisme ci-après devra être observé selon ses composantes.

☞ Voies de saisine

Différentes voies de saisine sont possibles pour déposer une plainte : courrier formel, appel téléphonique, envoi d'un SMS (Short Message Service), courrier électronique, remplissage de fiche de plainte, transcription de la plainte dans le registre, contact via site internet du projet.

☞ Enregistrement de la plainte

Dans les sous-préfectures, il sera déposé un registre de plainte au sein des structures suivantes :

- à la sous-préfecture ;
- au niveau des chefferies des villages ;
- au niveau de l'Organisation Non Gouvernementale (ONG) locale qui sera recrutée dans le cadre du projet;

- au niveau de la Mission de Contrôle (MdC) : le Chef de mission ou le Spécialiste en Environnement ;
- au niveau de la Cellule d'Exécution du Projet (CEP) : le Coordonnateur ou les Spécialistes en Sauvegarde Environnementale et Sociale.

☞ **Traitement de la plainte à l'amiable**

Les personnes ou structures recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des activités susceptibles de générer des conflits, analyseront et statueront sur les faits tout en veillant à ce que les activités soient bien menées par le projet dans la sous-préfecture.

Le mécanisme de gestion des plaintes est subdivisé en trois (3) niveaux :

- niveau local ou villageois,
- niveau de la sous-préfecture où s'exécute le projet ;
- niveau de la préfecture.

❖ **Niveau villageois ou local**

Le comité villageois ou local de gestion des plaintes est présidé par le Chef de village et il est composé des personnes suivantes :

- chef de village
- un membre du Comité Villageois de Gestion du Foncier (CCVGF) ;
- un représentant des chefs de communautés ;
- le président des jeunes ;
- la présidente des femmes ;
- un représentant des PAP.

Le comité local se réunit dans les 2 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Après avoir entendu le plaignant, le comité délibère et informe le plaignant de la décision prise. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision, il pourra saisir le niveau sous-préfectoral.

❖ **Niveau sous-préfectoral**

Le comité sous-préfectoral de gestion des plaintes est présidé par le Sous-préfet. Il est composé des personnes suivantes :

- le Sous-préfet ;
- les Chefs de villages ;
- les représentants des associations des femmes et des jeunes ;
- le représentant de l'ONG locale recrutée dans le cadre du projet.

Le comité sous-préfectoral se réunit dans les 3 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Le comité, après avoir entendu le plaignant, délibère. Le plaignant sera informé de la décision prise par les membres du comité. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision, il pourra saisir le niveau préfectoral.

❖ **Niveau préfectoral**

Le comité préfectoral de gestion des plaintes est présidé par le Préfet de région ou son représentant. Il est composé des personnes suivantes :

- le Préfet de Département ou son représentant ;
- le Sous-préfet ;
- les Directeurs Régionaux du MEMINADER-PV et du MCLU ;
- le Chef de la Mission de contrôle (MdC) ;
- un Spécialiste en Sauvegarde Environnementale et Sociale de la CEP ;
- un Représentant de l'ONG locale recrutée dans le cadre du projet ;

- un représentant des PAP.

Le comité préfectoral se réunit dans les 7 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Il délibère et notifie au plaignant la décision du comité. A ce niveau, une solution devrait être trouvée afin d'éviter le recours à la justice. Toutefois, si le plaignant n'est pas satisfait, il pourra alors saisir les juridictions compétentes nationales.

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

☞ **Règlement de litiges par voie judiciaire**

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités. A ce sujet, le projet communiquera suffisamment par rapport à ce risque pour que les parties prenantes soient informées et favorisent le recours à un mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers.

☞ **Responsabilité du suivi du mécanisme de gestion et de prévention des plaintes**

Cette responsabilité est partagée entre d'une part, l'UCP et le Spécialiste en sauvegarde environnementale qui assureront le suivi global au niveau du Projet ; et d'autre part, les différents sous-préfets des localités qui, ensemble, assureront localement le suivi de la mise en œuvre du mécanisme et la gestion de la documentation produite dont copie sera régulièrement acheminée vers l'UCP.

Le mécanisme de gestion des plaintes est présenté à travers l'organigramme en page suivante :

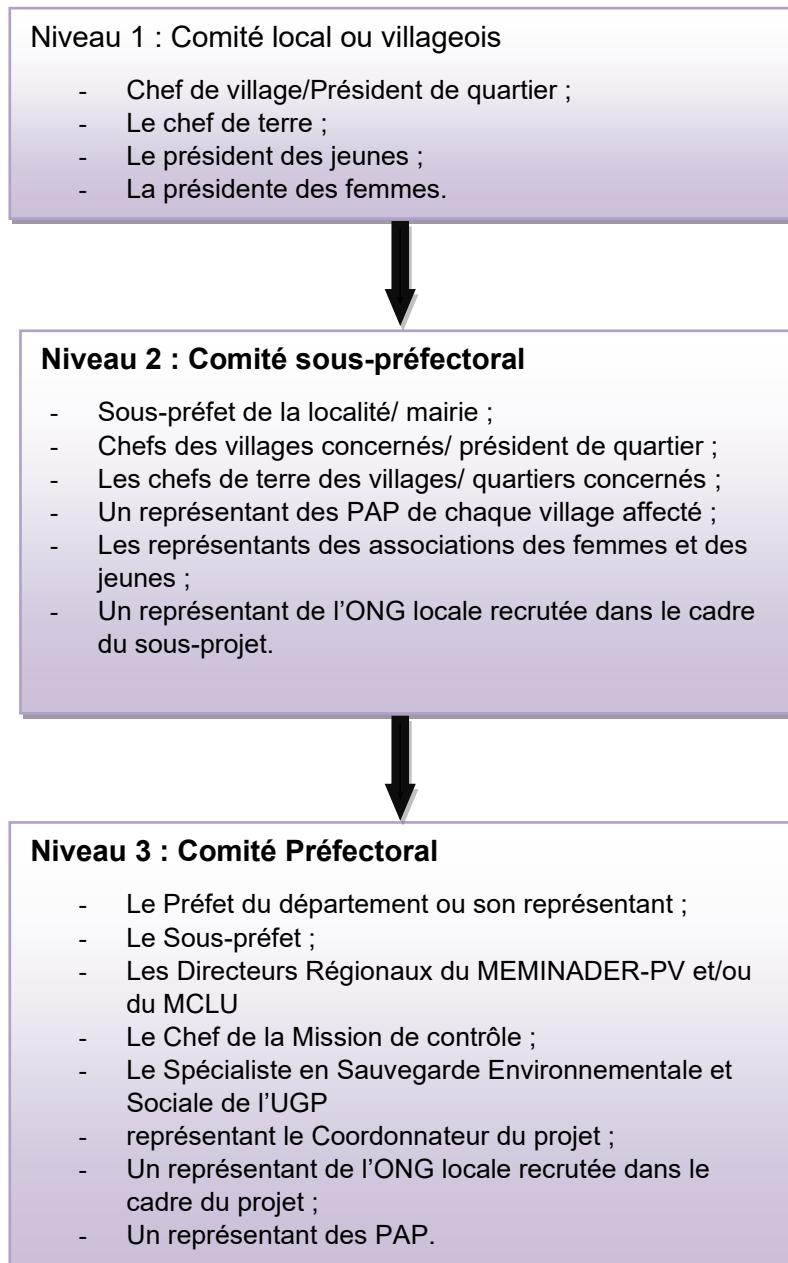


Figure 26 : Stratification du Mécanisme de Gestion des Plaintes

CONCLUSION

L'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie du projet Akouédo Assainissement Périphérique permet de fournir aux décideurs des informations sur les conséquences du projet pour l'environnement et mettre, à leur disposition, les outils et ressources dont ils ont besoin pour contribuer à la protection de l'air, du sol, de l'eau et des écosystèmes connexes à l'emprise du projet.

Au terme de cette étude, il ressort que 64,3% des impacts que pourraient induire toutes les phases du projet sont d'importance moyenne et sont de type négatif. Ces impacts sont supérieurs aux autres types d'impacts à savoir les impacts négatifs majeurs (4,3%), les impacts positifs moyens (8,5%), les impacts négatifs mineurs (18,6%) et les impacts positifs majeurs (4,3%).

Au regard de tout ce qui précède, il ressort clairement que le projet de construction des ouvrages d'assainissement et de bitumage des voiries dans la zone d'Akouédo présente des impacts négatifs certes nombreux mais sont temporaires et la plupart survient à la phase de travaux (phase de préparation/installation et construction). Ces impacts peuvent être réduits ou compensés, si les mesures préconisées sont appliquées et suivies. Ces mesures sont entre autres de:

- Mettre en place des mesures de conservation de la biodiversité ;
- Stocker la terre de déblai pour la réutiliser dans le comblement des dépressions ;
- Se limiter pendant la phase des travaux à l'emprise du site pour minimiser la dégradation des sols ;
- Renforcer la stabilité des terres contre les érosions, le dallage et/ou la végétalisation des zones fragiles ;
- Drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement ;
- Entretenir régulièrement des engins et véhicules de chantier ;
- Respecter les horaires de travail autorisé avec 1h de pause (respecter les heures de repos) ;
- Indemnisation des personnes affectées par le projet ;
- Déclarer le personnel de chantier à la CNPS ;
- Utiliser un personnel qualifié et formé ;
- Elaborer un Plan de Gestion des Déchets (PGD) ;
- Elaborer un Plan de Gestion de la Pollution et de la Prévention (PGPP) ;
- Elaborer un Plan de Contrôle des Substances Dangereuses pour la Santé (PCSDS) ;
- Elaborer un Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) ;
- Elaborer un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) ;
- Elaborer un Plan de Santé et Sécurité au Travail (PSST) ;
- Elaborer un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) ;
- Sensibiliser et éduquer les personnes vulnérables et le personnel du chantier sur les IST/VIH SIDA et sur les risques des abus sexuels ;
- Sanctionner les responsables d'abus en cas d'un constat de violence sur les personnes vulnérables ;
- Etc.

En définitive pour une meilleure protection de l'environnement, les différents acteurs impliqués dans l'exécution, la surveillance et le suivi des mesures préconisées doivent jouer efficacement leur rôle. Il s'agit de:

- L'entreprise des travaux qui doit veiller à mettre en œuvre toutes ces mesures préconisées ;
- Le Promoteur qui doit assurer la surveillance environnementale et sociale de la mise en œuvre de ces mesures ; et enfin
- L'ANDE qui doit assurer le suivi environnemental et social de la mise en œuvre de ces mesures.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **ADJIRI O. A., GONE D. L., SORO N., KOUAME K. V. et BIEMI J. (2014)** : Caractérisation du biogaz de la décharge d'Akouédo (Abidjan, Côte d'Ivoire) : influence des saisons sur le potentiel d'émanation naturelle. *Pollution atmosphériques N° 223, juillet-décembre 2014, 11 p.*
- [2] **AGHUI N. et BIEMI J. (1984)** : Géologie et hydrogéologie des nappes de la région d'Abidjan et risques de contamination. *Annales de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire, série c tome 20, pp.331-347.*
- [3] **AVENARD J. M. (1971)** : Aspect de la géomorphologie. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 11-72.
- [4] **BIEMI J. (1992)** : Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique par télédétection des bassins versants subsahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest: Hydrostructurale, hydrodynamique, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus de sillons et aire granitique de la haute Marahoué (Côte d'Ivoire). *Thèse Doct. ès Sc. Nat. Univ. Abidjan, 178 fig., 479 p.*
- [5] **CECAF International (2014)** : **Etudes pour la réhabilitation de la décharge d'Akouédo. Rapport définitif, 144 p.**
- [6] **DJE KOUAKOU BERNARD (2014)** : Document de stratégie du Programme National Changement Climatique (2015-2020). Programme National Changement Climatique (PNCC), Direction Générale de l'Environnement, Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MINESUDD), République de Côte d'Ivoire, 84 p.
- [7] **ELDIN M. (1971)** : Le climat. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 77-108.
- [8] **GIRARD G., SIRCOULON J. ET TOUCHEBEUF P. (1971)** : Aperçu sur les régimes hydrologiques. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 113-155.*
- [9] **GOULA Bi Tié Albert (2005)** : EVALUATION DU SECTEUR DE L'ALIMENTATION EN EAUPOTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT EN MILIEU RURAL ET URBAIN. *Rapport provisoire, Banque Africaine de Développement, Abidjan, 125 p.*
- [10] **GOULA B. T. A., KONAN B., BROU Y. T., SAVANE I., FADIKA V. & SROHOUROU B. (2007)** : Estimation des pluies exceptionnelles journalières en zone tropicale : Cas de la Côte d'Ivoire par comparaison des lois lognormale et de Gumbel. *Hydrological Sciences Journal, 52 (1), pp.49 – 67*
- [11] **GUILLAUMET J. L. ET ADJANOHOUN E. (1971)** : La végétation. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM n° 50, pp 159-266.
- [12] **PERRAUD A. (1971)** : Les sols. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 269-391.*
- [13] **PFO CONSTRUCTION – VEOLIA (2018)** : Fermeture et réhabilitation de la décharge d'Akouédo. *Présentation technique et financière, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 38 p.*

ANNEXES

Annexe 1: Listes de présence de la rencontre avec la communauté d'Akouédo Village



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



FICHE DE PRESENCE

THEME / ORDRE DU JOUR : DEFINITION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE

DATE : Mercredi 25 Juin 2025

HEURE DE DEBUT : 10h 15

HEURE DE FIN : 12h 30

LIEU : CLASSE D'AKOUEDO

N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
1	ALORISSE SERVIN	M	Chiffre Akouedo	Dirigeant	0707580828	
2	TOPE JEAN FORTUNE	M	Notable		0707848946	T.J.F.
3	USRO AGOU AMANDÉ	M	Chiffre Akouedo	Coordinateur technique	07-07-58-71-30	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
4	BODJUI MATHIAS	M	CHEFFERIE AKOUEDE	NOTABLE	07 07 42 60 60	
5	AKOUANAN TAR SALISSE	M	"	PAT Foncier	07 08 85 73 34	
6	Amané Leonard	M	"	Projet	07 09 53 70 84	
7	MOUTSIKIN BOHINIBAE	M	USAK	Président des Sources Foncières	01.01.01.26.16	
8	NIAN GO Mireille	F		Présidente des Foncières	0505 0051 55	
9	BOU FELICIA	M	"	Foncier	01 43 21 09 45	
10	AVOUBEN	M	SEURM	Foncier	02 03 46 18 27	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
11	AKOUAKR Ake JOSEPH	M	CHEFFERIE AKOUAKR	P.T.L du chef	0507237082	
12	DARBE A. Constantin	M	chef de categori	Recherche	01-50-55 67-77	
13	Mlle Jen Claude	M	Jennisse	—	6102387285	
14	KOUYO Stephane	M	Easy Management	So Cie Consultant	07 48 09 99 72	
15	DARBE Nireille	F	SEM International	Sociologue charge de tache	0505 8483 43	

 <p>EasyManagement ETUDES • CONSEIL • AUDITS • FORMATIONS</p>	<p>PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO</p>	
<p align="center">PROCES-VERBAL DE LA REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE AKOUEDO VILLAGE</p>		
<p>MENTION D'OUVERTURE</p>		
<p>L'an deux mil vingt-cinq et le vingt-cinq juin, de dix heures à treize heures vingt minutes, s'est tenue à la salle de réunion de la chefferie d'Akouédo, une consultation communautaire relative à l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA) du Projet d'assainissement périphérique d'Akouédo dirigé par l'entreprise PFO Construction.</p> <p>Organisée à la demande du Consultant Easymanagement, chargé de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA), la séance a enregistré la présence de la notabilité d'Akouédo village, dirigée par Monsieur ALLOBOUE Sévérin, chef de Cabinet au sien du bureau de la chef. Etaient également présents les responsables des femmes et de la jeunesse. <i>(Consulter la liste de présence)</i>.</p> <p>La réunion a été organisée autour de trois points, à savoir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Présentation et consistance du projet ; 2- Objectifs de l'EIES ; 3- Échanges avec les participants 		
<p align="center">1. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</p>		
<p align="center">1.1 Présentation du projet</p> <p>Prenant la parole, Monsieur KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement a indiqué que le projet vise la réalisation de trois types d'ouvrage que sont</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Ouvrages d'évacuation eaux pluviales (EP) Le réseau d'évacuation des Eaux Pluviales sera constitué d'un ouvrage classique (caniveaux) et d'un tunnel (2690 ml) La technique du micro tunnelier se fera par fonçage de tuyaux en béton armé de diamètre 1800mm et tuyaux Polyester renforcé de verre (PRV) de diamètre 2400mm. Avantages : Les eaux usées seront collectées par : <ul style="list-style-type: none"> - Un réseau principal constitué par des conduites en PVC de diamètre 315 mm - Un réseau secondaire constitué de conduite en PVC de diamètre 200mm ainsi que des boîtes de branchement • Le projet prévoit également la construction des ouvrages de traitement des EU Le traitement sera réalisé par une station d'épuration (STEP) de type MBBR (Mobil Bed Bio Reactors). Cette station enterrée ayant un impact visuel quasi nul et ne dégageant pas d'odeur. • Canal pour l'évacuation des eaux vers la lagune Pour cet ouvrage, il est prévu la construction d'ouvrages accessoires : <ul style="list-style-type: none"> - Des passerelles pour le passage des piétons - Deux (02) rampes d'accès pour l'entretien de l'ouvrage - Un passage piéton le long du canal avec garde-corps - Une voie d'hallage 		

- Deux (02) dalots de traversée

- **Voiries**

Le projet vise également la réalisation de 8 km de voirie afin de faciliter non seulement l'accès au parc mais aussi d'assainir les villages d'Akouédo, Akouédo résidentiel, Akouédo Attié et de M'Badon.

2. OBJECTIFS DE L'EIESA

Ensuite, sa communication a porté sur les objectifs essentiels de l'EIESA. Dans leur exécution, a-t-il poursuivi, les travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo sont susceptibles d'engendrer des impacts sur l'environnement biologique, physique et humain dans la zone directe et immédiate. Ce fait justifie donc l'élaboration de cette Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie qui vise les objectifs suivants :

- Identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet ;
- Déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement
- Evaluer les impacts potentiels des travaux de construction des voiries et ouvrages de drainage des eaux ;
- Recommander des mesures de bonifications des impacts positifs et proposer des mesures de mitigation/d'atténuation des impacts négatifs
- Produire un rapport d'EIESA conformément à la réglementation nationale en vigueur

3. ECHANGES

Intervenants	Préoccupations/Suggestions	Réponses
DJRO Agou André, Notable	Le projet entrainera-t-il des destructions de bâtis ?	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Le projet prévoit exploiter les voies existantes dans la localité. Cependant, la définition des emprises permettra de préciser si des bâtis seront impactés. Toutefois, il est à noter que toutes les personnes dont les biens seront affectés feront l'objet d'un recensement suivi d'une expertise en vue d'être prise en compte dans le processus d'indemnisation. A cet effet, un plan d'action de réinstallation est également en cours en marge de l'EIESA.
	Il faut que la chefferie d'Akouédo village soit associée au processus.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Cette étude reconnaît l'importance des populations locales dans toutes les étapes du projet. La chefferie sera donc consultée et informée pour une prise de décision plus intégrée.
NIANGO Mireille, Présidente des femmes d'Akouédo	Les femmes d'Akouédo en accord avec la chefferie, souhaitent que les voiries prévues soient réalisées dans tout le village d'Akouédo, conformément aux promesses faites par l'entreprise PFO.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Dans sa conception, le présent projet prévoit 8 km de voirie dans les localités d'Akouédo village, Akouédo Attié, Akouédo Résidentiel et une partie de M'Badon. Akouédo village n'est donc pas le seul village bénéficiaire du projet. Toutefois, la question de la promesse

		de voirie qui est récurrente s'inscrit dans la phase 1 du projet de réhabilitation de la décharge d'Akouédo. Le Consultant note toutes les préoccupations afin de les adresser à l'entreprise des travaux PFO Construction.
TOPE Edouard, Notable	L'entreprise PFO Construction s'était engagée à bitumer 10 km de voirie à l'intérieur du village d'Akouédo. Mais la chefferie constate que dans le projet annoncé, Akouédo bénéficie d'une portion congrue.	
ALLOBOUE Séverin, Chef de cabinet du chef d'Akouédo village	Le village d'Akouédo exige que le projet prenne en compte toutes les voies. Le village a donné sa terre pour la décharge durant des décennies et en a subi les conséquences. Il doit donc être prioritaire s'il y a des projets.	
AKOMAN, Chef du foncier d'Akouédo village	Le site du parc urbain est la propriété foncière du village d'Akouédo. A ce titre Le projet travaille-t-il en collaboration avec le District Autonome d'Abidjan ? En plus le canal regorge certains lots qui appartiennent à Akouédo village.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Le projet ne concerna pas directement le parc urbain. Il s'agit plutôt des localités périphériques qui bénéficieront d'ouvrage de drainage et de voiries. Cependant, pour ce qui concerne les lots qui seraient dans l'emprise du canal, une enquête socioéconomique sera effectuée dans toute la zone du projet pour recenser les propriétaires de biens impactés.
	L'on constate que dans la plupart des projets, les indemnités sont souvent insignifiantes et ne correspondent pas à la valeur des biens, notamment les terrains.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : En cas d'impact sur les biens, le PAR Sera élaboré pour compenser toutes les pertes causées par les travaux. Les indemnités sont effectuées en accord avec le principe de traitement juste et équitable pour chaque bien impacté. Pour l'indemnisation de la terre, il existe une réglementation nationale du MCLU, qui fixe le coût de l'indemnisation du foncier selon le m ² . L'indemnisation n'est donc pas basée sur une méthode arbitraire.
KOUTOUAN Dominique, président de la jeunesse	La terre située au niveau de la dépression CIE est une propriété familiale. Toute action devant être effectuée sur ce site nécessite que cette famille soit consultée.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Le site situé au niveau de la dépression CIE ne fera pas l'objet d'une acquisition foncière. La zone sera remblayée.

	Recrutement de la jeunesse pendant la phase des travaux.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Cette doléance a été notée et sera soumise à l'entreprise PFO Construction.
DJRO Agou André, Notable	Ce projet est le bienvenu, car il présente non seulement un facteur de développement pour le village d'Akouédo, mais aussi, des opportunités pour les jeunes et les femmes, notamment l'emploi et l'autonomisation à travers des activités génératrices de revenus. Cependant, il est souhaitable que la réalisation de ce projet n'occulte pas le fait qu'Akouédo est un village. Il faut garder ce caractère afin de ne pas dénaturer ce cadre villageois. Il faut éviter la destruction des bâtis, dont les habitants n'ont nulle part où aller.	KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement : Le Consultant note que tout projet, a pour objectif le développement local et global de la population. Pour bonifier des aspects positifs, l'EIESA est élaborée en vue de proposer des mesures qui vont dans le sens de l'amélioration des conditions sociales et environnementale. Dans un autre sens, un projet peut avoir des impacts négatifs. L'EIESA vise également à éviter et minimiser les impacts négatifs afin de permettre une durabilité sociale.
<p>Doléances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les exigences de la chefferie sur les voies à bitumer - Elargir le plan d'assainissement à tout le village d'Akouédo - Réaliser des projets communautaires pour la fabrication de l'attiéké - Dotation d'un car pour le transport de élèves - Don de kits scolaires - Implication du village dans la gestion du parc urbain - Financement des projets des jeunes et des femmes - Recrutement des jeunes 		
<p>Divers</p> <p>A la suite des échanges effectués avec la chefferie d'Akouédo, le Consultant en charge de l'EIESA a recueilli les données relatives aux aspects socioculturels et économiques de la localité d'Akouédo village. En définitive, la chefferie accueille favorablement le projet, tout en insistant sur la prise en compte de toutes leurs doléances, notamment le bitumage de toutes les rues du village. A ce titre, une liste de voies à bitumer a été remise au Consultant.</p>		
Le secrétaire de séance		La Présidente de Séance
<u>KOUYO Stéphane Elisée</u> Socio économiste		<u>ALLOBOUE Séverin</u> Chef de cabinet – Akouédo village



DISTRICT D'ABIDJAN
COMMUNE DE COCODY
VILLAGE D'AKOUEDO

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL



Site à bitumer à AKOUEDO VILLAGE

Route 1 : Carrefour Fortuné – Rue Monsé

Route 2 : Carrefour AKESSE Dominique – rue DANHO Paul

Route 3 : Carrefour Rue GNEBLE – rue DANHO Paul

Route 4 : Carrefour Chef du village - 5 poteaux – Rue SAKOUA Bernard- Rue Collège Belle Fontaine

Route 5 : Carrefour Mosquée – Résidence AYA Rond-Point Eglise Evangélique – Rue Collège Belle Fontaine

Route 6 : Carrefour AFODAN – EPP Les Gouverneurs

Route 7 : Carrefour Boulangerie GZ – Monument

Route 8 : Carrefour AWASSA – Rue ADJA

Route 9 : Carrefour AWASSA – Rue YAPI Stanislas

Route 10 : Carrefour BASKET – Rue AKE Pierrot

Route 11 : Rue AWO Sébastien – Rue Supérieur

La Notabilité

0707580828

0903214190

Annexe 2: Liste de Présence de la rencontre avec la communauté de M'Badon



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



FICHE DE PRESENCE

THÈME / ORDRE DU JOUR : CONSULTATION COMMUNAUTAIRE

- Présentation du projet
- Objectifs de l'EIESA
- Echange

DATE : Mercredi 8 juillet 2025

HEURE DE DEBUT : 15H40

HEURE DE FIN : 17h 20



LIEU : CHEFFERIE DE M'BADON

N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
01	MORNERE Joachim	M	Chetserie M'badon	Commissionnaire environnemental		0907129924
02	DABO Paul M'curi	M	Chetserie M'Badon	NO FAKA Puyt-de dovela/penat	mpuissietg@gmail.com	0909363042
03	AVOSSI Mère Germain	M	Jeune sse M'Badon	Pont de parole Village	benjoakossi2018@gmail.com	0982489381

CONSTRUCTION



Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
KOUYO stephane	M	Easy Transport	Socioéconomique	0748 099972 kouyos@easytransport.com.fr	
COULT BAZY GRABANGE ADRYA	F	SEM Information	Section Environnementale	0702753002	
EGNAKOU MIEZAN DANIEL	M	SEM Inter	Assistant	0747776048	
Noloi Valentine	F		Présidente des Femmes	0757468014	

 <p>ETUDES • CONSEIL • AUDITS • FORMATIONS</p>	<p>PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO</p>	
<p>PROCES-VERBAL DE LA REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE M'BADON</p>		
<p>MENTION D'OUVERTURE</p>		
<p>L'an deux mil vingt-cinq et le huit juillet, de quinze heures 10 minutes à dix-sept heures vingt minutes, s'est tenue au siège de la chefferie de M'Badon, une consultation communautaire relative au Projet d'assainissement périphérique d'Akouédo dirigé par l'entreprise PFO Construction.</p> <p>Organisée à la demande du Consultant Easymanagement, chargé de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA), la séance a enregistré la présence de la notabilité, dirigée par Monsieur KOKORA Joachim, responsable de la commission environnementale. Etaient également présents les présidents des jeunes et des femmes. <i>(Consulter la liste de présence)</i>.</p> <p>La réunion a été organisée autour de trois points, à savoir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Présentation et consistance du projet ; 2- Objectifs de l'EIES ; 3- Échanges avec les participants 		
<p>1. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</p>		
<p>1.1 Présentation du projet</p> <p>Après les civilités d'usage, Monsieur KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement a introduit son intervention en indiquant que le projet qui fait l'objet de cette réunion est piloté par l'entreprise des travaux PFO Construction, installée dans les encablures du village d'Akouédo. Il a présenté un exposé à partir d'un support PowerPoint projeté en vidéoprotection, méthode de communication qui a permis à l'ensemble des participants d'avoir une claire visibilité du projet et de ses zones d'implantation. Dans sa consistance, le projet vise la réalisation de trois types d'ouvrage que sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Ouvrages d'évacuation eaux pluviales (EP) <p>Le réseau d'évacuation des Eaux Pluviales sera constitué d'un ouvrage classique (caniveaux) et d'un tunnel (2690 ml). La technique du micro tunnelier se fera par fonçage de tuyaux en béton armé de diamètre 1800mm et tuyaux Polyester renforcé de verre (PRV) de diamètre 2400mm.</p> <p>Les eaux usées seront collectées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un réseau principal constitué par des conduites en PVC de diamètre 315 mm - Un réseau secondaire constitué de conduite en PVC de diamètre 200mm ainsi que des boîtes de branchement <p>Le projet prévoit également la construction des ouvrages de traitement des EU</p> <p>Le traitement sera réalisé par une station d'épuration (STEP) de type MBBR (Mobil Bed Bio Reactors). Cette station enterrée ayant un impact visuel quasi nul et ne dégageant pas d'odeur.</p>		

- Le deuxième ouvrage consiste dans la construction d'un canal d'évacuation des eaux vers la lagune

Pour cet ouvrage, il est prévu la construction d'ouvrages accessoires :

- Des passerelles pour le passage des piétons
- Deux (02) rampes d'accès pour l'entretien de l'ouvrage
- Un passage piéton le long du canal avec garde-corps
- Une voie d'hallage
- Deux (02) dalots de traversée

- Le troisième ouvrage porte sur le bitumage des voiries

- Le projet vise en effet la réalisation de 8 km de voirie afin de faciliter non seulement l'accès au parc urbain. Ces voiries vont desservir les zones d'Akouédo village, Akouédo résidentiel, Akouédo Attié et de M'Badon.

2. OBJECTIFS DE L'EIESA

Ensuite, sa communication a porté sur les objectifs essentiels de l'EIESA. Dans leur exécution, a-t-il poursuivi, les travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo sont susceptibles d'engendrer des impacts sur l'environnement biologique, physique et humain dans la zone directe et immédiate. Ce fait justifie donc l'élaboration de cette Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie qui vise les objectifs suivants :

- Identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet ;
- Déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement
- Evaluer les impacts potentiels des travaux de construction des voiries et ouvrages de drainage des eaux ;
- Recommander des mesures de bonifications des impacts positifs et proposer des mesures de mitigation/d'atténuation des impacts négatifs
- Produire un rapport d'EIESA conformément à la réglementation nationale en vigueur

3. ECHANGES

Suite à la présentation du projet, le consultant a ouvert la phase des échanges avec les populations. Celles-ci ont montré leur satisfaction de pouvoir bénéficier des ouvrages du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. Selon le chef du village, ce projet est de nature à régler les nombreux problèmes liés au manque de canalisation et à la retenue d'eaux usées qui entraînent de nombreux foyers d'agents pathogènes.

Dans l'optique de d'optimiser les conditions de bien-être de la population, la chefferie a adressé des doléances qui sont les suivantes :

- Le bitumage de la voie d'accès au marché
- La construction d'un groupe scolaire

- Un tricycle pour le ramassage des ordures ménagères
- Un véhicule de transport pour la chefferie
- La construction d'un foyer polyvalent pour la jeunesse

Divers

A la suite des échanges, le Consultant en charge de l'EIESA a recueilli les données relatives aux aspects socioculturels et économiques de la localité.

Le secrétaire de séance	Le Président de Séance
<p><u>KOUYO Stéphane Elisée</u> Socio économiste</p>	<p><u>KOKORA Joachim</u> Responsable de la Commission environnement</p>

Annexe 3: Liste de Présence de la rencontre avec la communauté d'Akouédo Attié



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO

FIGHE DE PRESENCE

THEME / ORDRE DU JOUR : REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION CONTINUATIVE

DATE : Mercredi 25 Juin 2025

HEURE DE DEBUT : 15H

HEURE DE FIN : 17H15

LIEU : AKOUEDO ATTIE



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
1	AYENON Achou Philippe	M	chopserie	chef du village	0103853493	
2	ATSE Abe Geraud	M	chefserie	S.G.	070917213	
3	KOTOU Abe Ananie	M	chefserie d'habitat	Notable	07-48898980	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel & E-mail	Signature
4	BRICE ABÉ SINDRICE	M	chef adjoint	chef adjoint	07 09 73 1809	<i>Leont</i>
5	BOU ANTIKO THEODORA	M	chef de site	Porte parole du chef	05 85 84 89 93	<i>BA</i>
6	Abi Séba Lagane	M	Projeteur	Notable	01 40 34 71 62	<i>AS</i>
7	Teplano Brac Luvin	M		Notable	07 09 44 63 53	<i>Teplano</i>
8	ASSÉ NIKHO RAN HILÉ	M	chef de chantier	Notable de Cameroun	07 82 26 54	<i>AN</i>
9	AKON YAD THEODRILE	M	LI	NOTABLE	07 09 44 63 41	<i>AK</i>
10	ACHY SACRUES	M	LI	Notable	07 79 89 12 54	<i>AS</i>



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
11	N'cho claver	M	CHERRIE	Comptable	0708372123	
12	YAPI GERARD	M	CHERRIE	Securite	0777590721	
13	KOUYO STEPHANE	M	Easy Management	Socialmanit	0748099972	

 <p>EasyManagement ÉTUDES • CONSEIL • AUDITS • FORMATIONS</p>	<p>PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO</p>	
<p>PROCES-VERBAL DE LA REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE AKOUEDO ATTIE</p>		
<p>MENTION D'OUVERTURE</p>		
<p>L'an deux mil vingt-cinq et le vingt-cinq juin, de quinze heures à dix-sept heures quinze minutes, s'est tenue à Akouédo Attié (sous-préfecture de Bingerville), une consultation communautaire relative au Projet d'assainissement périphérique d'Akouédo dirigé par l'entreprise PFO Construction.</p> <p>Organisée à la demande du Consultant Easymanagement, chargé de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA), la séance a enregistré la présence de la notabilité, dirigée par Monsieur AYENOH ACHOU Philipe, chef du village d'Akouédo Attié. Etaient également présents les membres de la notabilité. <i>(Consulter la liste de présence)</i>.</p> <p>La réunion a été organisée autour de trois points, à savoir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Présentation et consistance du projet ; 2- Objectifs de l'EIES ; 3- Échanges avec les participants 		
<p>1. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</p>		
<p>1.1 Présentation du projet</p>		
<p>Après les civilités d'usage, Monsieur KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement a introduit son intervention en indiquant que le projet qui fait l'objet de cette réunion est piloté par l'entreprise des travaux PFO Construction, installée dans les encablures du village d'Akouédo. Il a présenté un exposé à partir d'un support PowerPoint projeté en vidéoprotection, méthode de communication qui a permis à l'ensemble des participants d'avoir une claire visibilité du projet et de ses zones d'implantation. Dans sa consistance, le projet vise la réalisation de trois types d'ouvrage que sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Ouvrages d'évacuation eaux pluviales (EP) <p>Le réseau d'évacuation des Eaux Pluviales sera constitué d'un ouvrage classique (caniveaux) et d'un tunnel (2690 ml). La technique du micro tunnelier se fera par fonçage de tuyaux en béton armé de diamètre 1800mm et tuyaux Polyester renforcé de verre (PRV) de diamètre 2400mm.</p> <p>Les eaux usées seront collectées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un réseau principal constitué par des conduites en PVC de diamètre 315 mm - Un réseau secondaire constitué de conduite en PVC de diamètre 200mm ainsi que des boîtes de branchement <p>Le projet prévoit également la construction des ouvrages de traitement des EU</p> <p>Le traitement sera réalisé par une station d'épuration (STEP) de type MBBR (Mobil Bed Bio Reactors). Cette station enterrée ayant un impact visuel quasi nul et ne dégageant pas d'odeur.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Le deuxième ouvrage consiste dans la construction d'un canal d'évacuation des eaux vers la lagune <p>Pour cet ouvrage, il est prévu la construction d'ouvrages accessoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des passerelles pour le passage des piétons - Deux (02) rampes d'accès pour l'entretien de l'ouvrage - Un passage piéton le long du canal avec garde-corps - Une voie d'hallage - Deux (02) dalots de traversée <ul style="list-style-type: none"> • Le troisième ouvrage porte sur le bitumage des voiries <p>- Le projet vise en effet la réalisation de 8 km de voirie afin de faciliter non seulement l'accès au parc urbain. Ces voiries vont desservir les zones d'Akouédo village, Akouédo résidentiel, Akouédo Attié et de M'Badon.</p>
<p>2. OBJECTIFS DE L'EIESA</p>
<p>Ensuite, sa communication a porté sur les objectifs essentiels de l'EIESA. Dans leur exécution, a-t-il poursuivi, les travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo sont susceptibles d'engendrer des impacts sur l'environnement biologique, physique et humain dans la zone directe et immédiate. Ce fait justifie donc l'élaboration de cette Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie qui vise les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet ; - Déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement - Evaluer les impacts potentiels des travaux de construction des voiries et ouvrages de drainage des eaux ; - Recommander des mesures de bonifications des impacts positifs et proposer des mesures de mitigation/d'atténuation des impacts négatifs - Produire un rapport d'EIESA conformément à la réglementation nationale en vigueur
<p>3. ECHANGES</p>
<p>Suite à la présentation du projet, le consultant a ouvert la phase des échanges avec les populations. Celles-ci ont montré leur satisfaction de pouvoir bénéficier des ouvrages du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. Selon le chef du village, ce projet est de nature à régler les nombreux problèmes liés au manque de canalisation et à la retenue d'eaux usées qui entraînent de nombreux foyers d'agents pathogènes.</p> <p>Dans l'optique de d'optimiser les conditions de bien-être de la population, la chefferie a adressé des doléances qui sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construction de salles de classes et l'extension de l'école primaire - La construction du siège de la chefferie d'Akouédo Attié

- Installation de hauts parleurs pour la diffusion d'information d'ordre général
- Un tricycle pour le ramassage des ordures ménagères
- Un car de transport pour le village
- Le recrutement des jeunes au titre de la main d'œuvre non qualifiée

Divers

A la suite des échanges effectués avec la chefferie d'Akouédo Attié, le Consultant en charge de l'EIESA a recueilli les données relatives aux aspects socioculturels et économiques de la localité.

Le secrétaire de séance	Le Président de Séance
<p><u>KOUYO Stéphane Elisée</u> Socio économiste</p>	<p><u>AYENOH ACHOU Philippe</u> Chef du village</p>

Annexe 4: Liste de Présence de la Rencontre avec le Syndic d'Akouédo Résidentiel



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



FICHE DE PRESENCE

THEME / ORDRE DU JOUR : Prise en fonction du Projet
: Objectifs de la 1^{ère} Echantillon

DATE : Mercredi 2 juillet 2025

HEURE DE DEBUT : 10H **HEURE DE FIN :** 13H00

LIEU : Siège du Syndic d'Akouédo Résidentiel

N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
1-	Père Jean - Gie Taboré	M.	Eglise catholique	Cure	0707 442 25 / nicolas.taboré@gmail.com	
2-	OUSSAMA ABDOULAZIZ	M.	Membre du syndicat	Président Ingénieur ELT.	05 05 00 37 43 Ouassama-abdoulaziz@gmail.com	
3	Badjo Emile	M	Membre	Résident	0703 6237 47	
4	Leokou Kouassi G.	M	Président syndicat	Président	07 07 8952 95	
5	Evian Oumou B.	M	Membre	Enseignant	0504 9979 95	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
5	Hina Toué Eugénie	F	Trava.	Retraitée		
6	TOROUZI OKOU AIME	M	MEMBRE	COIFFEUR	0584981607	
7	KONATE SEKOU	M	MEMBRE	ETUDIANT	01 02 40 95 85	
8	DIHOU SEH CHARLES	M	Membre	ETUDIANT	07.07.96.65-59	
9	SORO LAURENT	M	Membre	PEINTRE	07-08-66-66-99	
10	YAO AGNES	F	Membre	Salariée	0707856382	
11	ISSO CHRISTIAN	M	Membre	Communiquant	0707214165	
12	Diassouba Yacouba	M	Membre	Député	907 01 22 16	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
13	Millogo Soro mamadou	M	Membre	Imam	07 09 62 38 00 mamadou millogo19@gmail.com	
14	KONE ADAMA	M	Membre	Etudiant	01-01-0013-98 kone adou18@gmail.com	
15	ATTE BERNARD	M	Vice- Président	AGENT IMMOBILIER	07-07-51-81-85	
16	ATTE CHRISTIAN BÉLON	M	Membre	Etudiant	07-47-46-64-81 attechristian@gmail.com	
17	ZERREYON MESHERR GANGBO	M	COMMISSAIRE DES CONTRÔLES FISCAUX	AGENT SOCIÉTÉ ARTISANALE	07-07-85-42 zerreyon1@gmail.com	
18	ATTE YVES PAULÉ ELENDJONÉ	F	Membre	Etudiant	07-87-74-69-43	
19	ESSAN N'DA AMOUR	M	Membre	Etudiant	07-68-29-89-30 01-03-84-65-66	
20	KOUAKOU CLIVIS	M	Membre	Entrepreneur	05-07-88-23-08	
21	ATTE AGNES	M	Membre	Clère	01-44-98-02-95	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
22	KOUYO Stephane	M	Egis Ramonant	Socioéconomiste	02 48 09 99 32 kouyostephane@egis.com.fr	
23	TANDU R. Jacques	M	Membre	Retraité	07 07 01 96 79	
24	M ^{re} BANNY Alfred	F	Membre	Conseiller	05-05-33 24-53	
25	M ^{lle} TOME Yvonne Honoré	F	Membre	Conseiller	05-05-90-60-60	
26	M. ETIEN ASSOA	M	Membre	Enseignant-chercheur	05 46 34 04 24	
27	NIANDE ERGANJUEL	F	RESIDENT	-	04-02-1891-18	
28	M. COME GEORGES	M	Membre	Conseiller Technique	07 07 69 80 20	

Annexe 5: Liste de Présence de la visite de Chantier



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



THÈME / ORDRE DU JOUR : VISITE DE TERRAIN

DATE : Jeudi 23 Juin 2025 - Vendredi 24 Juin 2025

HEURE DE DEBUT : 9H30



HEURE DE FIN :

LIEU : AKOUEDO

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	E-MAIL	CONTACT	SIGNATURE
1	WDEI Jean Claude	RF-0	Ingénieur. Trvx	mathieu.judic@p4-construction.com	0757619823	
2	Kouyo Stephane Carthage	EasyManagement SEH	PGOé/Gamiste Service	gbrantela@carthage.com	0748099992	
4	Gnom tite Akoung YAPI YAPO BELICRSI LEOD	International Egghoung	Entrepreneur Entrepreneur	gbrantela@carthage.com ngohi.0202@gmail.com	0748209112 0988354172	
5	TOPE SEMI FORJUNE	CHIFFERIE AKOUEDO	NOTABLE		0707848346	
6	DANKHO LEY ABOUR	CHEFFERIE AKOUEDO	NOTABLE		0707683264	



1	DJAKO N'JISA Paul	M	Cherrieu Akouedo Atto	NOTABLE	078737589 ndiakouedo8@gmail.com	
2	ACHOU N'DEPO	M	Cherrieu Akouedo Atto	Commission foncière	0709446211 0708446211	
3	ACHY JACQUES	M	Cherrieu Akouedo Atto	Notaire	0779 881294	
4	SYLLA GAOUSSOU	M	Expert Pier / Télécommunication	Faith Management	0779335894	
-	MAR 24 JUN 2025					
5	DASSO Paul Niemi	M	Notaire Niemi Niemi	Président des membres	0101330766	
6	Mokona Tschim	M	Cherrieu Akouedo Atto	Président Commission environnement	0104129924	
7	TAKO Kousine	M	Président CCI	Président	0707938824	
8	GRANGETTE JEAN-FRANÇOIS	M	CCI FINANCES	FINANCES	0708937927	
9	SOUNHATOZO Anna	F	Ing. TRV/PFO	PFO	0748204826	

 <p>EasyManagement ETUDES · CONSEIL · AUDITS · FORMATIONS</p>	<p>PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO</p>	
<p align="center">PROCES-VERBAL DE LA REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION COMMUNAUTAIRE AKOUEDO RESIDENTIEL</p>		
<p>MENTION D'OUVERTURE</p>		
<p>L'an deux mil vingt-cinq et le deux juillet, de dix heures à treize heures, s'est tenue au siège social du Syndic du quartier Akouédo résidentiel, une réunion d'information et de consultation relative au Projet d'assainissement périphérique d'Akouédo dirigé par l'entreprise PFO Construction.</p> <p>Organisée à la demande du Consultant Easymanagement, chargé de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA), la séance a enregistré la présence des riverains, avec à leur tête Monsieur LOUKOU Kouassi G., président du syndic. Etaient également présents les responsables de la jeunesse du quartier. <i>(Consulter la liste de présence).</i></p> <p>La réunion a été organisée autour de trois points, à savoir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Présentation et consistance du projet ; 2- Objectifs de l'EIES ; 3- Échanges avec les participants 		
<p align="center">1. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</p>		
<p align="center">1.1 Présentation du projet</p>		
<p>Après les civilités d'usage, Monsieur KOUYO Stéphane, sociologue du cabinet Easymanagement a introduit son intervention en indiquant que le projet qui fait l'objet de cette réunion est piloté par l'entreprise des travaux PFO Construction, installée dans les encablures du village d'Akouédo. Il a présenté un exposé à partir d'un support PowerPoint projeté en vidéoprotection, méthode de communication qui a permis à l'ensemble des participants d'avoir une claire visibilité du projet et de ses zones d'implantation. Dans sa consistance, le projet vise la réalisation de trois types d'ouvrage que sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Ouvrages d'évacuation eaux pluviales (EP) <p>Le réseau d'évacuation des Eaux Pluviales sera constitué d'un ouvrage classique (caniveaux) et d'un tunnel (2690 ml). La technique du micro tunnelier se fera par fonçage de tuyaux en béton armé de diamètre 1800mm et tuyaux Polyester renforcé de verre (PRV) de diamètre 2400mm.</p> <p>Les eaux usées seront collectées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un réseau principal constitué par des conduites en PVC de diamètre 315 mm - Un réseau secondaire constitué de conduite en PVC de diamètre 200mm ainsi que des boîtes de branchement <p>Le projet prévoit également la construction des ouvrages de traitement des EU</p> <p>Le traitement sera réalisé par une station d'épuration (STEP) de type MBBR (Mobil Bed Bio Reactors). Cette station enterrée ayant un impact visuel quasi nul et ne dégageant pas d'odeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le deuxième ouvrage consiste dans la construction d'un canal d'évacuation des eaux vers la lagune <p>Pour cet ouvrage, il est prévu la construction d'ouvrages accessoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des passerelles pour le passage des piétons - Deux (02) rampes d'accès pour l'entretien de l'ouvrage - Un passage piéton le long du canal avec garde-corps - Une voie d'hallage 		

- Deux (02) dalots de traversée

- **Le troisième ouvrage porte sur le bitumage des voiries**

Le projet vise en effet la réalisation de 8 km de voirie afin de faciliter non seulement l'accès au parc urbain. Ces voiries vont desservir les zones d'Akouédo village, Akouédo résidentiel, Akouédo Attié et de M'Badon.

2. OBJECTIFS DE L'EIESA

Poursuivant sa communication, le consultant a présenté les objectifs essentiels de l'EIESA. Il a indiqué que par leur nature structurante, les travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo sont susceptibles d'engendrer des impacts sur l'environnement biologique, physique et humain dans la zone directe et immédiate. Ce fait justifie donc l'élaboration de cette Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie qui vise les objectifs suivants :

- Identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet ;
- Déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement
- Evaluer les impacts potentiels des travaux de construction des voiries et ouvrages de drainage des eaux ;
- Recommander des mesures de bonifications des impacts positifs et proposer des mesures de mitigation/d'atténuation des impacts négatifs
- Produire un rapport d'EIESA conformément à la réglementation nationale en vigueur

3. ECHANGES

L'exposé terminé, les participants ont abordé la phase d'échanges, qui a permis de recueillir les avis, préoccupations et recommandations des riverains. La synthèse des échanges est présentée dans le tableau ci-dessous.

Intervenants	Préoccupations/Suggestions	Réponses
<p>LOUKOU Kouassi, président du Syndic</p>	<p>Le syndic constate que certaines voies critiques ne sont pas prises en compte dans le présent projet. Et pourtant ces voies sont dans une situation de dégradation avancée avec une importante érosion et l'ensablement. Il s'agit de deux voies dont l'une se situe après le supermarché Bon prix et l'autre voie au niveau de Sautoc. Etant donné que le quartier est en hauteur, ces voies constituent des facteurs de précipitation d'eau en période de pluie et risquent d'impacter les travaux qui sont prévus. Une prise en compte de ces voies permettra d'éviter des impacts sur les voies retenues dans le projet.</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : prend note de cette situation et fera une visite pour documenter la question. Néanmoins, les voies identifiées par PFO ont fait l'objet d'étude et correspondent au plan prévu pour faciliter le trafic vers le parc urbain.</p>
<p>OUATTARA Abdoulaye, membre du syndic</p>	<p>En introduction, le projet s'est décliné en trois composantes dont la construction d'ouvrages de drainage, voirie et un canal. Le quartier d'Akouédo résidentiel bénéficiera-t-il des ouvrages de drainage d'eaux usées et pluviales ?</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : dans la conception du projet, les ouvrages de drainage ne concernent pas le quartier Akouédo Résidentiel. Le quartier bénéficiera du bitumage de quelques voies qui faciliteront le trafic vers le parc urbain. Les ouvrages de drainage seront aménagés dans la zone alentour du parc urbain, pour conserver la salubrité et l'assainissement du parc qui reçoit directement les eaux usées provenant des ménages d'Akouédo village.</p>
<p>DIARRASSOUBA Yacouba, résident</p>	<p>Peut-on savoir si les ménages d'Akouédo résidentiel pourront bénéficier du volet assainissement ?</p>	

	<p>Quelles sont les mesures qui seront prises pour protéger les ouvrages et réseaux existants dans le quartier Akouédo résidentiel ?</p> <p>Il faut préciser que ces réseaux ont été installés sur fonds propre par les résidents.</p>	<p>Durant la phase d'exécution des travaux, l'entreprise PFO pourra exploiter les plans de drainage dont le quartier dispose afin d'éviter d'endommager les équipements de drainage existants. Des fouilles seront également effectuées pour éviter d'endommager tout autre réseau souterrain qui se trouve dans l'emprise du projet. Par ailleurs, en cas de déplacement d'équipements, PFO procédera à la remise en état de ces équipements.</p>
<p>NIAMKE Emmanuel, résident</p>	<p>Les voies présentées dans l'exposé sont-elles définitives ?</p>	<p>Les itinéraires du projet ont été étudiés par PFO et proposés à des équipes de topographes qui effectueront des visites de terrain. Les voies indiquées pourraient donc connaître des changements de design.</p>
	<p>Quelle est la date de démarrage du projet ?</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : le démarrage des travaux est prévu pour la fin de l'année 2025.</p>
	<p>Le consultant d'élaboration a-t-il un pouvoir décisionnaire ou un moyen de pression pour faire accepter les doléances de la population ?</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : le consultant chargé de l'élaboration de l'EIESA remplit une fonction de conseiller sur la base des compétences en matière d'étude environnementale et sociale. Son rôle est donc de faire appliquer les méthodes scientifiques en vue de protéger la durabilité sociale et environnementale du projet. Il a aussi pour rôle d'émettre des propositions techniques pour que le projet, dans sa mise en œuvre respecte les normes environnementales et sociales. Le consultant constitue aussi une interface entre le maître d'ouvrage et les parties prenantes sociales et communautaires. Dans cette tâche il recueille les avis, préoccupations, recommandations des populations ; leur donne des réponses adéquates et concrètes. Ces préoccupations sont ensuite déversées dans le rapport d'EIES e vue de leur prise en compte durant l'exécution des travaux.</p>

<p>Dr ZEBEYOU Mesmin, Résident</p>	<p>Dans 115 jours, aura lieu l'élection présidentielle en Côte d'Ivoire. Quel est l'impact de cette élection sur la réalisation du projet ?</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : La réalisation d'un projet de développement, visant l'amélioration des conditions de vie sociale dépend de la stabilité sociopolitique du pays, de la région ou de la localité. Si l'élection se déroule dans les conditions pacifiques, ce projet pourra se réaliser dans le calendrier prévu pour son e x é c u t i o n .</p>
	<p>Le projet sera-t-il véritablement réalisé ?</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : ce projet s'est déroulé en diverses phases. Après la fermeture de la décharge d'Akouédo, l'Eta de Côte d'Ivoire a procédé à sa transformation en un parc urbain. La touche finale est de garantir les conditions d'accessibilité et de salubrité de ce parc ; d'où la réalisation du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo. En accord avec la réglementation nationale en vigueur, une EIESA est nécessaire avant le début des travaux. Cela traduit donc l'imminence du projet.</p>
<p>OUATTARA Abdoulaye, membre du syndic</p>	<p>Une inquiétude qui se pose est la perturbation de l'accès aux domiciles durant la phase des travaux.</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : Durant l'exécution des travaux, un plan de circulation sera élaboré afin de permettre l'accès des riverains à leurs domiciles.</p>
<p>Mme TOURE, résidente</p>	<p>Il est préférable que les caniveaux qui seront construits lors des travaux ne soient pas ouverts. Propose des caniveaux fermés pour éviter toute possibilité d'y jeter des ordures.</p>	<p>KOUYO Stéphane, Consultant socio-économiste : Cette doléance a été notée par le consultant.</p>

Divers

A la suite des échanges effectués avec les riverains du quartier Akouédo Résidentiel, le Consultant a noté une participation motivée et un avis favorable de la population. Cependant, les populations ont insisté sur la prise en compte de leurs doléances axées autour de l'assainissement.

Le secrétaire de séance	Le Président de Séance
<p data-bbox="368 555 632 595"><u>KOUYO Stéphane Elisée</u> Socio économiste</p>	<p data-bbox="975 555 1182 595"><u>LOUKOU KOUASSI</u> Président du Syndic</p>

Annexe 6: Liste de Présence de la Séance de Consultation Publique



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL APPROFONDIE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



FICHE DE PRESENCE – CONSULTATION PUBLIQUE

THÈME / ORDRE DU JOUR : 1.) PRÉSENTATION ET CONSISTANCE DU PROJET
 • OBJECTIFS DE L'EIESA
 • OBJECTIFS DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION

DATE : 18 Juin 2025

HEURE DE DEBUT : 09H30 **HEURE DE FIN :** 11H00

LIEU : PREFECTURE D'ABIDJAN

N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
01	Paule Bénédicte SAGOU	F	Préfecture d'Abidjan	Secrétaire Général de Préfecture	0788099160 paulpaule@gmail.com	
02	KRAK. Leonard	M	EASMANA-LENI	Directeur	0720962938	
03	KAPLIE KONÉ	M	Sous-préfecture	Sous-préfet Bérégnande	0707384662	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
04	ISSA MUI OATHIAS	F	Akouedo Village	NOTABLE	07 57 42 60 60	
05	GBANGBISSE GEMMAN	M	Akouedo Village	CHIEF du J.1/4 GE	07 57 69 64 26	
06	NOBRI Edouard	F	Akouedo Village	RESUMEUR AKOUEDO.	07 07 63 32 04	
07	A YENON ACHOU PHILIPPE	F	Akouedo Attie	CHIEF du Village	01 03 35 34 93	
08	JUSTO NISSA Louis	M	Akouedo Attie	Président Tribunal du Village	07 78 33 31 89	
09	ATSE BRE Gerard	M	Akouedo Attie	Secrétaire Général du Village	07 57 42 60 60	
10	houkou Jean Paul	M	Attie/Mellé	S/S	07 49 91 91 04	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
18	N'GUESSAN YAO NOKOU	H	ONAD	Expert Spécial- Environnemental	m.nguessan@onad.ci	
19	GUATHOU OGBLI	M	MTNCI	Chef de Projet	gobli@mtnci.com	
20	GOSSAN Guy Frederic	M	ANDE	Chargé d'Etudes	gossan.ando@andec.com	
21	TEHIZOU TOUSSA Etienne Sira e	H	AGERoutes	Coordinateur environnemental	tehoussa@ageroutes.ci	
22	KOKOUA Josephine	F	chef de Bureau	Commissionnaire environnement	040129921	
23	DABO Paul Mwan	M	M'BAROU	Notaire Projet de Sécherement	0109330746	
24	BAI HUGUES DIATIR	M	Citoyen de l'environnement D'ONG	Président	091161425	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
25	KOUASSI K. Fidèle	M	MINEF/ NRE	Expert en santé publique Environnementale	0707465724 fidèlek@profo- cm@gmail.com	
26	Fabrice KASSOUA	M	AFB	Journaliste	0759532888 fabricekassoua@ afb.com	
27	GA OUKARA RENTIASI	M	GRANDPDC	Reventionniste	047356995 Roukara@profo- cm.com	
28	Ngendo Laomé	M	HAIRIE DE BING.	BOITAINET	0707876367 Ngendo@profo- cm.com	
29	KOUASSI ELIE DABERIE	F	TAIRIE DE BING.	DATAINE	0709 810205 kouassi.elie@ profo-cm.com	
30	AKO' N'IKO JOSEPH	M	DIRECTEUR d'Assainis- sement	Service Etude et norme	0707818215	
31	AKO' N'IKO G. SERVICI	M	chef de service AKOUEDO	Directeur	0707818215	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
40	Boka A. OLIVIER	M	SOBECI	Hydrogéologue	olivierboka@sobeci.com 0748993290	
41	ASSOANO BRINDE STELLE D.	F	MOON AFRICA CI	Juriste	0102000581 Serge.kouame@moon.ci	
42	Edouard Kouame	M	Verimodite	chef de bureau	kouame.edouard@verimodite.com 0748099912	
43	Kouyo Stéphane	M	Edsi Management	société géomètre	kouyostephane@edsim.com 0748099912	



N°	Nom et Prénoms	Sexe	Structure	Fonction	N° Tel. & E-mail	Signature
32	KOUJOUAN DOMINIQUE M	M	Communauté Akouedo Village	Président des Jeunes	01 01 01 2614	
33	GUAYEN néa GESSY DOZOUÉ	F	Ministère de la Santé HECRU	Chargé de la	059459000	
34	IRABE SARAH SAKINI	F	BNETD	Environnement - Giste	0142066157	
35	AKPOUÉ Renou-Franck	M	Direction Départementale d'Agriculture, Pêche et Aquaculture	représentant de la commune le directeur	0757817540	
36	KOUA K. FRANCK-OLIVIER	M	CI-ENERGIES	Eau	0703556048	
37	KOU LA. SORAYAH SUZANNE DESIR A.D.	F	MINISTÈRE DE LE GOUVERNEMENT ET DE L'ENTRETIEN ROUTIER	Secrétaire Adjointe	04 08 28 97 60	
38	AVGANATH BERARD Goff	M	OSER	Sous-Directeur des Travaux	0708553985	

39 Thodha Rodha Egan gis
 Duffone
 F
 Association
 Ravine de cadaly
 Présidente
 0707787880
 E.H.R. A



PROJET D'ASSAINISSEMENT
PERIPHERIQUE D'AKOUEDO



PROCES-VERBAL DE LA REUNION D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUE
PREFECTURE D'ABIDJAN

MENTION D'OUVERTURE

L'an deux mil vingt-cinq et le dix-huit juin, de neuf heures trente minutes à onze heures, s'est tenue à la salle de réunion de la préfecture d'Abidjan, une réunion d'information et de consultation publique relative à l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA) du Projet d'assainissement périphérique d'Akouédo dirigé par l'entreprise PFO Construction.

Présidée par Madame Paule Bénédicte SAGOU, Secrétaire Général, représentant Monsieur le Préfet du Département d'Abidjan, la consultation publique a enregistré la présence de plusieurs participants parmi lesquels l'on a noté le Consultant du Cabinet EasyManagement mandaté pour l'élaboration de l'EIESA. Etaient également présentes, le Sous-préfet de Bingerville, les Directeurs techniques et les Chefs de Services issues des ministères liées au projet. La participation des chefs des localités d'Akouédo village, M'Badon et Akouédo Attié bénéficiaires du projet a été notée. *(Consulter la liste de présence).*

A l'entame de la réunion, la présidente de séance a souhaité la bienvenue aux participants. Elle a souligné que cette consultation s'inscrit dans le cadre de travaux de construction de voiries, ouvrages de drainage sous la direction de PFO Construction. C'est à cet effet que deux bureaux d'étude que sont Easymanagement et SEM International ont été recrutés pour l'élaboration d'une EIESA et un Plan d'Action de Réinstallation. Cette séance est donc convoquée pour présenter la consistance du projet, les objectifs des deux études qui seront effectuées et répondre aux éventuelles préoccupations des populations vivant dans les zones directes et immédiates du projet.

Suite aux civilités d'usage, la présidente de séance a déroulé l'ordre du jour qui se décline comme suit :

- 1- Présentation et consistance du projet ;
- 2- Objectifs de l'EIEA ;
- 3- Objectifs du PAR ;
- 4- Échanges

1. PRESENTATION DU PROJET ET CONSISTANCE DU PROJET

Prenant la parole, l'ingénieur projet de PFO a situé le projet dans la problématique essentiellement liée à la situation critique qui prévaut à Akouédo et dans ses localités voisines. En effet, après la fermeture de la décharge d'Akouédo et son érection en parc urbain, il est constaté un manque d'assainissement autour du site, provoquant des risques d'inondation et la pollution de l'environnement. Au vu de ce constat, il est donc impératif de prendre en charge ces eaux d'où la mise en place du Projet Akouédo Assainissement Périphérique. Poursuivant, M. N'DRI a présenté les différents travaux dans leur consistance. Il a énoncé :

- **Ouvrages d'évacuation eaux pluviales (EP)**

Le réseau d'évacuation des Eaux Pluviales sera constitué d'un ouvrage classique (caniveaux) et d'un **tunnel (2690 ml)**

La technique du micro tunnelier se fera par fonçage de **tuyaux en béton armé** de diamètre 1800mm et tuyaux **Polyester renforcé de verre (PRV)** de diamètre 2400mm.

Avantages :

- Facilité de mise en œuvre dans les zones critiques (falaises, dépression...)
- Rapidité dans l'exécution des travaux
- Système 100% gravitaire
- Réduire l'accès à certaines zones sensibles du site (zones urbaines, zones à forte densité de réseaux de surface, axes de circulation chargés)

- **Ouvrages d'évacuation des EU**

Les eaux usées seront collectées par :

- Un réseau principal constitué par des conduites en PVC de diamètre 315 mm
- Un réseau secondaire constitué de conduite en PVC de diamètre 200mm ainsi que des boîtes de branchement

Le projet prévoit également la construction des ouvrages de traitement des EU

Le traitement sera réalisé par une station d'épuration (STEP) de type MBBR (Mobil Bed Bio Reactors). Cette station enterrée ayant un impact visuel quasi nul et ne dégageant pas d'odeur.

- **Canal pour l'évacuation des eaux vers la lagune**

Ouvrages accessoires :

- Des passerelles pour le passage des piétons
- Deux (02) rampes d'accès pour l'entretien de l'ouvrage
- Un passage piéton le long du canal avec garde-corps
- Une voie d'hallage
- Deux (02) dalots de traversée

- **Voiries**

Le projet vise également la réalisation de 8 km de voirie afin de faciliter non seulement l'accès au parc mais aussi d'assainir les villages d'Akouédo, Akouédo Attié et de M'Badon.

2. OBJECTIFS DE L'EIESA

Dans la poursuite de la consultation publique, la parole est échuë à Monsieur KOUYO Stéphane, socio-économiste du cabinet Easymanagement qui est intervenu pour présenter les activités assignés audit cabinet dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA). D'abord, il a situé le contexte légal et réglementaire de l'EIESA au regard de la Constitution et du code de l'environnement, en citant la Loi n° 2023-900 du 23 Novembre 2023 portant Code de l'Environnement et le Décret ° 2024-595 du 26 JUIN 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux Études Environnementales et Sociales en Côte d'Ivoire.

Ensuite, sa communication a porté sur les objectifs essentiels de l'EIESA. Dans leur exécution, a-t-il poursuivi, les travaux du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo sont susceptibles d'engendrer des impacts sur l'environnement biologique, physique et humain dans la zone directe et immédiate. Ce fait justifie donc l'élaboration de cette Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie qui vise les objectifs suivants :

- Identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet ;
- Déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement ;
- Evaluer les impacts potentiels des travaux de construction des voiries et ouvrages de drainage des eaux ;
- Recommander des mesures de bonifications des impacts positifs et proposer des mesures de mitigation/d'atténuation des impacts négatifs ;
- Produire un rapport d'EIESA conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Enfin, dans son épilogue, Monsieur KOUYO a présenté un planning des activités prévues avec les parties prenantes du projet. Il s'agit de consultations communautaires qui se dérouleraient avec les autorités coutumières et responsables des localités traversées par le projet et des consultations spécifiques avec les chefs de services déconcentrés de l'Etat afin de recueillir des informations, les préoccupations et recommandations liées au projet.

3. OBJECTIFS DU PAR

Le Plan d'action de Réinstallation est défini comme l'ensemble des procédures et mesures établies conformément à la législation nationale, en vue de traiter équitablement les personnes affectées par le projet (PAP) afin qu'elles puissent retrouver (au minimum) leurs moyens de subsistance et leur niveau socio-économique lorsqu'elles sont impactées par un projet.

Le PAR fonde son élaboration sur des principes tels que :

- Principe de minimisation des impacts négatifs;
- Principe de compensation : indemnisation ou remplacement intégral des pertes subies;

- Principe de consultation;
- Principe d'appui aux personnes vulnérables;
- Etc.

Dans le cadre de projet, la méthodologie du PAR consistera en plusieurs actions qui sont :

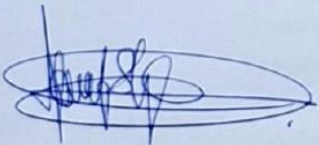

- Identification et marquage des biens situés dans les emprises du projet
- Recensement des personnes susceptibles d'être affectées par le projet
- Inventaires des biens situés dans l'emprise du projet
- Expertise des biens agricoles, fonciers et immobiliers
- Divulgation de la date butoir
- Rédaction et transmission du rapport provisoire du PAR
- Validation du rapport de PAR

4. ECHANGES

<p>M. SERI Arthur, Ingénieur infrastructure - MTN Côte d'Ivoire</p>	<p>La collecte d'information est prévue dans la période du 20 au 30 juin. Comment se fera-t-elle au niveau des opérateurs techniques de téléphonie mobile ?</p>	<p>M. YOCOLLY Elvis, Responsable Travaux – PFO Construction :</p> <p>Pour ce qui concerne les opérateurs techniques de téléphonie, des courriers (DICT) leur seront adressés directement par PFO Construction. Une collaboration sera initiée avec des points focaux afin d'informer ces structures sur toutes les actions qui pourraient toucher les réseaux.</p>
<p>M. LOUKOU Jean-Marie, Sous-Directeur-CTC du Ministère de la Construction du Logement et de l'Urbanisme</p>	<p>Au regard des enjeux fonciers existant dans la zone du projet, l'entreprise PFO bénéficie-t-elle d'une Déclaration d'Utilité Publique sur les emprises du projet ?</p>	<p>Mme Paule Bénédicte SAGOU, Secrétaire Général de la Préfecture d'Abidjan :</p> <p>L'entreprise des travaux dispose d'un cahier de charge qui la met en lien avec les différents ministères compétents dont celui de la construction. L'entreprise entreprendra la démarche appropriée en cas de nécessité.</p>
<p>M. KOUTOUAN Dominique, président des jeunes d'Akouédo</p>	<p>Le bassin Nord situé dans les emprises du projet est un terrain qui appartient à une famille d'Akouédo et des projets de construction y sont envisagés sur cette parcelle. En cas d'impact, la famille sera-t-elle indemnisée ?</p>	<p>Mme Paule Bénédicte SAGOU, Secrétaire Général de la Préfecture d'Abidjan :</p> <p>Toutes les personnes dont les biens seront impactés feront l'objet d'un recensement en vue d'une indemnisation juste et équitable.</p>
<p>M. KOUASSI Fulbert, Expert en sauvegarde environnementale- MINEF/DGRE</p>	<p>Quelle est l'emprise des travaux et quels sont les différents itinéraires ?</p>	<p>M. YOCOLLY Elvis, Responsable Travaux – PFO Construction : pour toutes les précisions sur les emprises des travaux, les Avant Projets Détaillés seront mis à disposition.</p>
<p>M. TOPE Edouard, Notable à la chefferie d'Akouédo</p>	<p>Les travaux réalisés dans la première phase ont engendré plusieurs modifications de sorte que les ménages et les caniveaux existants sont inondés lors des pluies. La chefferie voudrait attirer l'attention de l'entreprise PFO sur les actions de curage pour</p>	<p>M. YOCOLLY Elvis, Responsable Travaux – PFO Construction : Dans le cadre du projet 1, il existe une équipe d'intervention qui est chargée d'intervenir en cas d'urgence, notamment les inondations ou impacts sur les habitations des riverains. Ce système fonctionne depuis l'ouverture de la phase 1.</p>

	palier les eaux des inondations.	
M. NOBI , Notable à la Chefferie d'Akouédo	Quelle est la structure qui sera chargée de l'entretien des ouvrages après la réalisation du projet ?	M. YOCOLLY Elvis , Responsable Travaux – PFO Construction : Il n'y a pas de structure de maintenance. Toutefois, PFO pourra organiser des sensibilisations sur le traitement des déchets.
	Quelles sont les mesures et les stratégies que PFO envisage pour solutionner ou empêcher le déversement des ordures dans les ouvrages de drainage ?	
M. Granette Jean-François , Vice-Président du Syndic SYNACASS-CI	Quelle est la date de démarrage des travaux ?	M. YOCOLLY Elvis , Responsable Travaux – PFO Construction : Les travaux démarreront probablement à la fin de l'année 2025.

A la suite des échanges, la Présidente de la séance a remercié les participants pour la qualité des questions et contributions. Elle a souligné que ces diverses interventions dénotent de l'intérêt des populations vis-à-vis du projet. Par ailleurs, elle a recommandé au Consultant EasyManagement de prendre en compte les suggestions des parties prenantes pour la réussite du projet.

Le secrétaire de séance	La Présidente de Séance
 Stéphane Elisée KOUYO Socio économiste	 Paule Bénédicte SAGOU Secrétaire Général de Préfecture

Annexe 7: Rapport de mesures environnementales (Qualité de l'air, Niveau sonore et analyse de l'eau)

RAPPORT D'ETUDE DE L'ETAT INITIAL

**ANALYSES
ENVIRONNEMENTALES :
Qualité de l'air, du Bruit
et de l'Eau**

Intitulé du Projet :

Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA) Et plan d'Action de Réinstallation du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo en Côte d'Ivoire

Zone du projet : « AKOUEDO, M'BADON, M'POUTO (ABIDJAN) ».



Group HYMAD GROUP
27 BP 692 Abidjan 27-Tel: 0702037450
N° : CI-2023-0050812M,
RCCM : CI-ABJ-03-2023-B13-05211
Email : hymadgroup@gmail.com

1- **Identité du client** : EASY MANAGEMENT

2- **Interlocuteur** : M. KRA Léonce au 05 75 17 07 90

3- **Zone d'étude** : « AKOUEDO, M'BADON, M'POUTO (ABIDJAN) ».

4- Mesures réalisées

- Qualité de l'Eau
- Qualité de Air et de Bruit

6- **Dates d'échantillonnage** : le 27 /07/2025

7- **Date de remise de rapport** : jeudi 31 /07/ 2025.

- **Méthode d'échantillonnage** : Au soin de HYMAD Group

- **Observation** : RAS



TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	5
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DES ANALYSES ENVIRONNEMENTALES	5
1.2. CHAMP DE L'ETUDE	5
2. CADRE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE DE MESURE	6
2.1. CADRE REGLEMENTAIRE	6
2.2. METHODOLOGIE DES ANALYSES ENVIRONNEMENTALES	8
2.2.1. Matériels de mesure de la qualité de l'air et du niveau sonore.....	8
2.2.2. Mesure de la qualité de l'air	8
2.2.3. Mesure du niveau sonore	9
2.4. Matériels de mesure de l'eau	9
2.2.4.1. Protocoles de mesures des paramètres hydrologiques des eaux de surface, dans la zone du projet	9
3. RESULTATS ET COMMENTAIRES DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	11
3.1. VALEURS DE REFERENCES ET SITUATIONS GEOGRAPHIQUES	11
3.1.1. Valeurs de référence règlementaires	11
3.1.2. Situations géographiques du site du projet puis la répartition spatiale des points de mesure de la qualité de l'air du niveau de bruit et de la qualité de l'eau.....	13
3.2. PRESENTATION DES RESULTATS DE MESURE	14
3.2.1. Résultats de mesure de la qualité de l'air	14
3.2.2. Résultats de mesure des gaz polluants dans l'air ambiant.....	15
3.2.3. Résultats de mesure du climat sonore.....	16
3.2.4. Résultats d'analyses d'échantillons des cours d'eaux.....	18
RECOMMANDATIONS	22
CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE.....	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Coordonnées géographiques des points de mesures de la qualité de l'eau dans la zone du projet 5

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des points de mesures de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet 5

Tableau 3: Textes réglementaires applicables et liens avec les activités du projet 6

Tableau 4 : Equipements et Principes de mesure..... 8

Tableau 5 : Paramètres physicochimiques des eaux de la zone du projet.....10

Tableau 6: Paramètres microbiologiques et bactériologiques des eaux de la zone du projet11

Tableau 7: Valeurs limites relatives à la qualité de l'air ambiant12

Tableau 8 : Valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixée par la SDIIC.....12

Tableau 9: Valeurs limites d'émissions sonores recommandées par les Directives de la SFI13

Tableau 10: Résultat de mesure de particules en suspension14

Tableau 11 : Résultat de mesure des gaz polluants dans l'air ambiant.....15

Tableau 12: Résultats des niveaux sonores comparés aux prescriptions de la SDIIC17

Tableau 13 : Comparatifs de l'état acoustique prélevés dans la zone du projet par rapport aux normes IFC.18

Tableau 14: Résultats d'analyse des eaux dans la zone du projet.....18

Tableau 15: présentation des paramètres non conformes20

Tableau 16: présentation des paramètres conformes21

Tableau 17: Mesures pour l'atténuation des nuisances atmosphériques, acoustiques et des eaux de surface dans la zone du projet22

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DES ANALYSES ENVIRONNEMENTALES

Les analyses de paramètres environnementaux constituent une approche analytique pour éclairer le décideur sur l'état de certains paramètres de l'environnement devant accueillir son projet de développement. Il s'agit ici du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo d'Abidjan en Côte d'Ivoire.

L'intégration du projet et son interaction probable avec son environnement immédiat doit être conforme au regard des exigences environnementales.

C'est dans cette optique que dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie (EIESA) de PFO portant sur le projet d'assainissement périphérique d'Akouédo, le Bureau d'étude **EASY MANAGEMENT** a sollicité le cabinet d'étude HYMAD Group aux fins de réaliser des analyses environnementales.

Les mesures quantitatives et qualitatives de la qualité de l'eau, de l'air et du niveau sonore ont été réalisées en référence de la réglementation nationale et des normes internationales.

1.2. CHAMP DE L'ETUDE

Les travaux d'assainissement périphérique d'Akouédo couvrent les zones Akouédo, M'Badon, M'Pouto (Abidjan) en Côte d'Ivoire. Les mesures pour la qualité de l'eau, de l'air et du niveau sonore ont été effectuées sur les différents sites prévus pour le projet aussi bien dans les zones d'influence.

Les points d'échantillonnage choisis sont les suivants :

Tableau 1: Coordonnées géographiques des points de mesures de la qualité de l'eau dans la zone du projet

Zone d'Emprise du projet			
X	Y	DESIGNATION	Points de mesure
5.362500	-3.933443	Cours d'eau (amont) Akouédo	1
5.340500	-3.930509	Lagune (milieu) M'badon	2
5.319619	-3.953201	Gare de pinasse (Avale de la lagune) M'pouto	3

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des points de mesures de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet

Zone d'Emprise du projet			
X	Y	DESIGNATION	Points de mesure
5.347878	-3.931802	Mosquée IBRAHIM Riviera 6	1
5.339991	-3.938807	Carrefour Akwaba Riviera M'badon	2
5.347897	-3.940991	Gare de Warren Akouédo village	3
5.362467	-3.933455	Dépotoir d'Akouédo	4
5.360441	-3.931812	Église méthodiste Temple Jérusalem Akouédo extension	5
5.355894	-3.932591	Église Évangélique les Élus de l'éternel Akouédo Attié	6
5.354272	-3.932502	Eglise AD Akouédo Attié	7

2. CADRE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE DE MESURE

2.1. CADRE REGLEMENTAIRE

Les résultats seront analysés en fonction de cibles national et international dans le cadre de ces mesures environnementales.

Les cibles au niveau nationale sont fournies par :

- L'arrêté 1164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant sur la réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air.

Les cibles au niveau internationale sont fournies par :

- Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI.
- La Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant code de l'eau

Pour la présente étude portant sur l'évaluation de l'état initial dans la zone du projet, les textes réglementaires applicables et leurs liens avec les activités du dit projet sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 3: Textes réglementaires applicables et liens avec les activités du projet

INTITULÉ DU TEXTE	ARTICLES OU DISPOSITIONS SE RAPPORTANT AUX ACTIVITÉS DU PROJET	LIEN AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
Décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air.	<p>Article 14 : Tout propriétaire de source fixes ou mobiles, susceptible de rejeter des polluants dans l'air, est tenu de prendre les dispositions nécessaires pour se conformer aux valeurs limites maximales établies, sous le contrôle d'une commission itinérante.</p> <p>Article 16 : toute personne physique ou morale dont les activités sont susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'air est tenue de mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air. Les modalités d'application de cet article sont fixées par arrêté.</p> <p>Article 17 : les exploitants d'installations classées ou non sont tenus de se conformer aux valeurs limites maximales et mesures du Ministère en charge de l'Environnement ou tout autre Ministère concerné en la matière.</p>	L'entreprise des travaux doit se conformer au présent décret.
Arrêté 1164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant sur la réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement.	<p>Article 6 : Épandage des eaux et des boues</p> <p>Article 7 : Sous réserve des dispositions particulières à certaines activités, les effluents gazeux doivent respecter des valeurs limites selon le flux horaire.</p>	L'entreprise des travaux doit s'assurer de la conformité des émissions atmosphériques par rapport aux exigences réglementaires en vigueur en CI.

	<p>Article 9 : Disposition générale sur le bruit.</p> <p>Article 12 : Surveillance des rejets et émissions.</p> <p>Article 30 : Tous les enregistrements relatifs au respect des prescriptions du permis environnemental d'exploiter sont conservés par l'organisme sur cinq (5) années consécutives.</p> <p>Chapitres 7.1, 7.3, 7.4 et 7.5: Dispositions générales relatives à la gestion des risques, exploitation des installations, moyens d'intervention en cas d'accident, et formation du personnel.</p>	<p>Mettre en place des dispositions relatives à la gestion du bruit pour respecter les exigences réglementaires.</p> <p>Mettre en place les dispositions de gestion et de contrôle des rejets et des émissions en vue de leur conformité avec la réglementation en vigueur. Établir la procédure de conservation des Enregistrements.</p> <p>L'entreprise des travaux doit : Rédiger des consignes d'exploitation pour les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations.</p> <p>Définir les risques et les procédures d'intervention d'urgence.</p> <p>Planifier les formations sécurité du personnel et à la constitution, si nécessaire, d'équipes d'intervention.</p> <p>Planifier les formations particulières.</p>
Directives de l'OMS sur la santé et la sécurité au travail		Réduire les émissions des Gaz à Effet Serre lors des travaux
La Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant code de l'eau	Article 59 : L'Etat assure la gestion des ressources en eau en préservant la qualité des sources, en empêchant le gaspillage et en garantissant la disponibilité.	L'entreprise des travaux doit veiller à la protection des ressources en eau.

Ces différentes prescriptions ont pour but de fixer des seuils de sorte qu'une activité donnée ne constitue pas de gêne pour l'environnement ni de menace pour la santé et la sécurité des personnes.

2.2. METHODOLOGIE DES ANALYSES ENVIRONNEMENTALES

Différentes mesures ont été effectuées pour le projet d'assainissement périphérique d'Akouédo d'Abidjan en Côte d'Ivoire dans la zone d'Akouédo, M'Pouto, et M'Badon. Ces mesures ont été réalisées dans le but de connaître d'une façon générale la qualité de l'air, de l'eau et le niveau sonore sur le site du projet. L'appareillage et le principe de mesure des paramètres sont présentés ci-dessous. Les mesures ont été réalisées aux emplacements recevant du public ou dans les zones moins bruyantes pour avoir une vue synoptique de l'état de l'air ambiant et du niveau sonore. Les méthodes de mesure utilisées sont normalisées (AFNOR, ISO). Le matériel utilisé ainsi que les protocoles d'échantillonnage sont décrits comme suit

2.2.1. Matériels de mesure de la qualité de l'air et du niveau sonore

Le matériel utilisé pour la réalisation des mesures est constitué d'équipements adéquats, performants avec des certificats d'étalonnage à jour pour garantir la fiabilité des résultats. Le tableau ci-dessous donne une description succincte des différents équipements de mesure utilisés.

Tableau 4 : Equipements et Principes de mesure

Paramètres Recherchés	Référence des Méthodes	Equipement de Mesure et Eléments du Principe	
Poussière (PM 2,5 ; PM 10 et poussière totale)	NF EN 12341 : Méthode normalisée pour la mesure des matières particulaires en suspension		Analyseur de Poussière (PCO2) Mesure directe des concentrations de poussière en µg/m³
Gaz (CO, CO2, H2S, NO2 et SO2)	NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant)		Détecteur de gaz (Gas - Pro crowcon) Détection des gaz de combustion dans l'air Ambiant LD = Limite de détection (CO, H2S, NH3, SO2) =1 ppm; LD (NO2,) =0,1 ppm, CO2 (50 ppm).

2.2.2. Mesure de la qualité de l'air

Dans le cadre de ces mesures, nous voulons évaluer ou apprécier la présence de polluants de l'air ambiant dans l'environnement du futur projet. Cela nécessite une collecte de données qui couvre la zone du projet tout en recherchant les sources principales d'émission.

La mesure des particules de poussière se fait à l'aide d'un l'analyseur de poussière (DUSTMATE) et celui des gaz polluants de l'air se fait à l'aide de détecteur de gaz (**Gas Alert**). On installe l'appareil de mesure dans la zone d'échantillonnage sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol. On lance la mesure et les valeurs de concentration des

<p>Gaz COV</p>	<p>NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant)</p>		<p>Détecteur de gaz (HCHO/TVOC METER) Détection des gaz de combustion dans l'air Ambiant LD = Limite de détection (COV) = 1 ppm</p>
<p>Niveaux Sonores en dB(A)</p>	<p>ISO 1996-1 : 2003 Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement</p>		<p>Sonomètre Intégrateur Moyenneur (KIMO DB200) Mesure du niveau d'exposition au bruit : L_{A,eq} en dB(A) : niveau acoustique continue équivalent du bruit L_{A90}: niveau de pression acoustique dépassé pendant 90% du temps</p>

contaminants de l'air recherchés sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire.

2.2.3. Mesure du niveau sonore

L'évaluation des niveaux sonores a été réalisée selon la méthodologie de l'ISO 1996-1 : 2003 au moyen d'un sonomètre de marque KIMO.

L'appareil de mesure muni d'un microphone couvert d'une bonnette anti-vent est placé dans la zone de mesure choisie, sur un trépied à une hauteur supérieure à un mètre du sol. L'axe du microphone orienté vers la source de provenance de bruit en évitant les obstacles entre la source de bruit et le sonomètre.

- On observe les événements ou situations entraînant une variation du niveau de bruit qui s'écarte de la situation normale habituelle.
- L'échantillonnage est effectué à des points où le niveau sonore perçu reflète la situation habituelle.

Les valeurs émises de niveau sonore sont enregistrées.

2.4. Matériels de mesure de l'eau

Le matériel utilisé pour la réalisation des mesures est constitué d'équipements adéquats, performants avec des certificats d'étalonnage à jour pour garantir la fiabilité des résultats.

2.2.4.1. Protocoles de mesures des paramètres hydrologiques des eaux de surface, dans la zone du projet

L'emprise du projet est traversée par les lagunes de M'badon et de M'pouto. Ainsi les activités liées à la mise en œuvre du projet peuvent impacter négativement la qualité hydrologique des

eaux surface pourtant très utile pour les populations. Aussi, ces populations locales utilisent-elles l'eau pour des besoins domestiques (jardinage pêche) etc Ainsi du fait de la proximité de ces ressources en eau, l'analyse de la qualité de ces hydrosphères doit être réalisée pour s'assurer de leur qualité en situation d'avant-projet afin de mieux cerner les impacts potentiels du projet sur ces patrimoines hydriques lors de la réalisation du projet.

De ce fait, des points de prélèvement d'eau de surface ont été effectués au niveau de l'emprise. En plus des échantillons d'eaux prélevés, des mesures *in situ* de paramètres hydrologiques et des analyses au Laboratoire ont été réalisées.

Le tableau suivant fait un récapitulatif des méthodes d'analyses des paramètres hydrologiques sur les échantillons d'eaux prélevés dans la zone du projet.

Tableau 5 : Paramètres physicochimiques des eaux de la zone du projet

Paramètre	Méthode	Appareil
Couleur	In situ	Multiparamètre HI 9829
Température		
pH		
Turbidité		
Conductivité		
Total des solides dissous		
Oxygène dissous		
Salinité		
Conductivité		
DCO	Oxydo-réduction	Spectromètre
DBO5	Incubation à 20°C	Oxymètre
Matières en suspension	Filtration sur rampe	Balance
Azote total	Nitri Ver3	DR600
Nitrates		
Phosphore total		
Orthophosphate	Phos Ver3	
Fer	Dosage et lecture	Spectrométrie d'absorption atomique (SAA)
Magnésium		
Calcium		
Nickel		
Plomb		
Mercur		
Manganèse (mg / l)		
Zinc	Dosage et lecture	Spectrométrie d'absorption
Cadmium		
Chrome		
Arsenic		
Silice		
Cuivre		
Sodium		
Manganèse		
HAP		
Hydrocarbures totaux		

Tableau 6: Paramètres microbiologiques et bactériologiques des eaux de la zone du projet

Analyses	Méthodes	Volume de PE	Milieux utilisées	T° d'incubation	Lectures
Coliformes totaux (UFC / 100ml)	Filtration	100ml	Gélose ECC	37°C	Colonies typiques
Coliformes fécaux (UFC / 100ml)					
E. Coli (UFC / 100ml)					
Streptocoque Fécaux (UFC / 100ml)					
Spores Clostridium ((UFC / 20ml)					
Spdomana aeroginosas (UFC / 100ml)					
Salmonella (UFC / 100ml)					

Rodier et al., 1996

Planche 1 : Images illustrant l'étape de mesure des paramètres hydrologiques et de prélèvement d'échantillons d'eau de la zone du projet



A. Sonde capteur Multiparamètre HI 9829

B. Mesures in situ à l'aide du multiparamètre HI 9829

3. RESULTATS ET COMMENTAIRES DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les résultats et commentaires sur l'analyse de la qualité de l'air et l'état acoustique d'Akouédo, M'Pouto, M'Badon à Abidjan en Côte d'Ivoire (zone du projet) sont présentés ci-après.

3.1 VALEURS DE REFERENCES ET SITUATIONS GEOGRAPHIQUES

En prélude de la présentation des résultats, nous indiquons les valeurs limites puis les zones géographiques des mesures environnementales.

3.1.1. Valeurs de référence réglementaires

Les différentes valeurs limites se présentent comme suit :

Tableau 7: Valeurs limites relatives à la qualité de l'air ambiant

VEM : valeur d'exposition moyenne, VECD : valeur d'exposition courte durée,

Paramètres	Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017	Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air
Particules PM 2,5	Valeur limite : 25 µg/m³	✓ 25 µg/m³
Particules PM 10	Valeur limite : 50 µg/m³	✓ 50 µg/m³
Poussière Totale TSP	Valeur limite : 100 mg/m³	
Dioxyde d'Azote (NO2)	Valeur limite : 40 µg/m³	✓ 40 µg/m³ moyenne annuelle ✓ 200 µg/m³ moyenne sur 1 heure
Dioxyde de soufre (SO2)	Valeur limite : 20 µg/m³	✓ 20 µg/m³ moyenne sur 24 heures
Dioxyde de Carbone (CO2)	-	✓ 5000 ppm (VEM) ✓ 50000 ppm (VECD)
Monoxyde de Carbone (CO)	Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10000 µg/m³	✓ 10000 µg/m³ sur 8 heures

➤ **Analyse des mesures du niveau sonore selon les normes SDIIC**

Les mesures du niveau de bruit au niveau de la zone du projet ont été effectués en certains points chauds ou brulants réputés sensibles car étant des espaces recevant du public notamment les marchés, les centres de santé, les établissements administratifs, la place publique, etc.

Tableau 8 : Valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixée par la SDIIC

Zones	MOMENT OU PERIODE DE LA JOURNEE		
	Jour (en décibel)	Période intermédiaire (en décibel)	Nuit (en décibel)
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aires de Protection d'espaces naturels	40	35	30
Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	45	40	35
Zone Résidentielle urbaine	50	45	40
Zone résidentielle urbaine ou centre d'affaire avec des voies de trafic assez importantes	60	55	45
Zones à prédominance d'activités commerciales	70	65	50
Zone à prédominance industrielle	75	70	65

Source : SDIIC, 2008

➤ **Analyse des mesures du niveau sonore selon les normes SFI**

En plus des normes SDIIC, les valeurs de niveaux sonores enregistrées dans la zone du projet sont comparées aux normes SFI pour évaluer la conformité des émissions sonores de la zone du projet avec les standards internationaux comme la SFI.

Tableau 9: Valeurs limites d'émissions sonores recommandées par les Directives de la SFI

Récepteur	LAeq (dBA)	
	De jour : 07h00-22h00	De nuit : 22h00-07h00
Résidentiel, institutionnel	55	45
Industriel, commercial	70	70

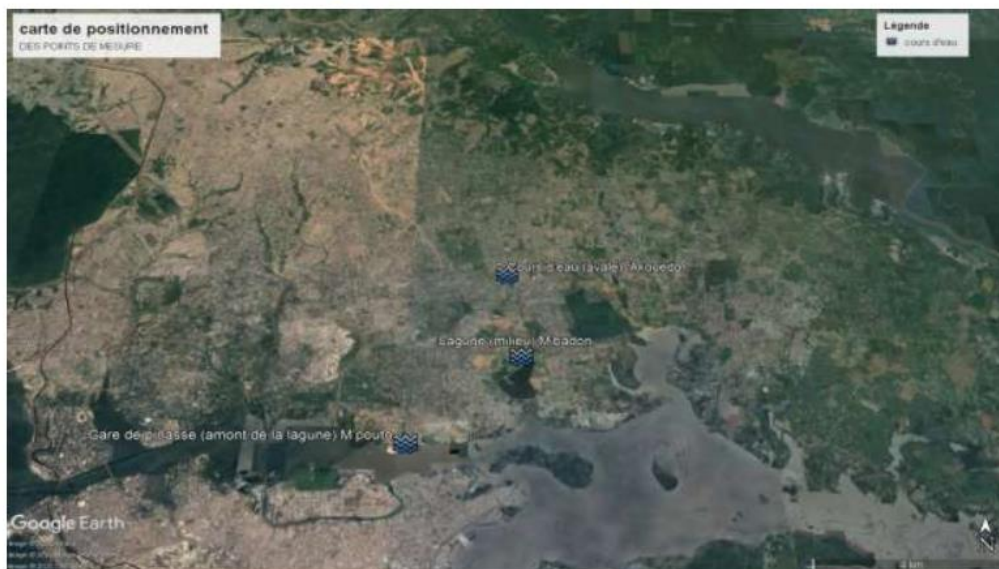
Source : IFC, 2007

3.1.2. Situations géographiques du site du projet puis la répartition spatiale des points de mesure de la qualité de l'air du niveau de bruit et de la qualité de l'eau

- **Site du projet de la qualité de l'eau**

Le site du projet est situé dans les zones d'Akouédo, M'Pouto, M'Badon à Abidjan en Côte d'Ivoire

Figure 1: Zone du site du projet de la qualité de l'eau



Zone du projet de la qualité de l'eau

- **Site du projet de la qualité de l'air du niveau de bruit**

Le site du projet est situé dans les zones d'Akouédo, M'Pouto, M'Badon à Abidjan en Côte d'Ivoire

Figure 2: Zone du projet de la qualité de l'air et du niveau sonore



Zone du projet de la qualité de l'air et du niveau sonore

3.2. PRESENTATION DES RESULTATS DE MESURE

Les mesures ont été réalisées le 27 juillet 2025 aussi bien sur le site devant accueillir le projet que à proximité des habitations voisines du site du projet. Période de chaleur dans ces zones

3.2.1. Résultats de mesure de la qualité de l'air

Les concentrations de poussière de l'air ambiant enregistrées dans la zone du projet sont indiquées dans le tableau suivant et comparées aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air et à celles de l'OMS (2005). Seuls les PM 2,5 ; PM 10 et PM totales seront considérés car ils sont plus dangereux pour les êtres vivants et ont donc pour ce fait des seuils limites de concentrations admis dans l'air ambiant.

Tableau 10: Résultat de mesure de particules en suspension

Points d'échantillonnage et Coordonnées géographiques		Valeurs mesurées de Concentration de particules		
		Particules PM2.5	Particules PM10	Poussière Totales TSP
Zone d'emprise du projet	X :5.347878 Y : -3.931802 Mosquée IBRAHIM Riviera 6	22.3	47,8	0.481

	X : 5.339991 Y : -3.938807 Carrefour Akwaba Riviera M'badon	24.5	48.2	0.529
	X : 5.347897 Y : -3.940991 Gare de Warren Akouedo village	25.3	50.6	0.546
	X : 5.362467 Y : -3.933455 Dépotoir Akouédo	23.9	48.3	0.575
	X : 5.360441 Y : -3.931812 Église méthodiste Temple	26.1	56.2	0.680
	X : 5.355894 Y : -3.932591 Église Évangélique les Élus de l'Est	21.1	43,5	0.488
	X : 5.354272 Y : -3.932502 Eglise AD Akouédo Attié	22.8	44.6	0.575
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017		25 µg/m³	50 µg/m³	100 mg/m³

● Valeurs en rouge : Au-dessus des normes

❖ **Commentaires**

Les valeurs moyennes mesurées de particules en suspension (PM 2.5 et PM10) dans la zone du projet sont relativement inférieures aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air (PM 2.5 (25 µg/m³) et PM 10(50 µg/m³)) de celles de l'OMS (2005) de 25 µg/m³ pour les PM 2.5 50 µg/m³ pour les PM 10.

Pour les PM Totales, les valeurs mesurées restent toujours inférieures aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air du décret N°2017-125 du 22 février 2017.

Les valeurs de concentration de poussière mesurées varient entre :

- 21,1 µg/m³ et 26,1 µg/m³ pour les **PM2,5** (valeur limite=25 µg/m³)
- 43,5 µg/m³ et 56,2 µg/m³ pour les **PM10** (valeur limite=50 µg/m³)
- 0,481 mg/m³ et 0,680 mg/m³ pour les **TSP** (valeur limite=100 mg/m³)

Les envols de poussière enregistrés sont dû principalement aux activités humaines, aux passages d'engins (véhicules, motos, etc.).

3.2.2. Résultats de mesure des gaz polluants dans l'air ambiant

Les concentrations de polluants de l'air ambiant enregistrées dans la zone du projet sont indiquées dans le tableau

Tableau 11 : Résultat de mesure des gaz polluants dans l'air ambiant

Points de prélèvement		Paramètres et valeurs mesurées en en µg/m ³						
		CO	CO ₂	NO ₂	H ₂ S	SO ₂	NH ₃	COV
		Mesures	Mesures	Mesures	Mesures	Mesures	Mesures	Mesures
Zone d'empri	X : 5.347878 Y : -3.931802 Mosquée IBRAHIM Riviera 6	600	300	<LD	<LD	<LD	20	80
	X : 5.339991 Y : -3.938807 Carrefour Akwaba Riviera m'badon	400	100	<LD	<LD	<LD	10	30

se du projet	X :5.347897 Y : - 3.940991 Gare de Warren Akouedo village	300	200	<LD	<LD	<LD	10	70
	X ;5.362467 Y : - 3.933455 Dépotoir Akouédo	500	300	<LD	<LD	<LD	25	150
	X :5.360441 Y : - 3.931812 Église méthodiste Temple Jérusalem Akouédo extension	800	350	<LD	<LD	<LD	40	200
	X :5.355894 Y : - 3.932591 Église Évangélique les Élus de l'éternel Akouédo Attié	300	400	<LD	<LD	<LD	30	90
	X :5.354272 Y : - 3.932502 Eglise AD Akouédo Attié	500	400	<LD	<LD	<LD	10	50
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 Février 2017 Lignes directrices relatives à la qualité de l'air ambiant (OMS, 2005)	10 000 (VEM) 100 000 (VEC)	9000 (VEM) 90000 (VEC)	40 (VE) 200 (VECD)	14 000 (VEM) 21 000 (VECD)	53 (VEM) 13 (VECD)	70 000 (VEM) 100 000 (VECD)	3000 (VEM)	
	10 000 (VEM) 100 000 (VECD)	-	40 (VEM) 200 (VECD)	-	50 (VEM) 500 (VECD)	-	-	-

LD = Limite de détection (COV, CO, H₂S, NH₃, SO₂) = 1 ppm ; Limite de détection (NO₂,) = 0,1 ppm, CO₂ (50 ppm). **VEM** : Valeur d'Exposition Moyenne ; **VECD** : Valeur d'Exposition Courte Durée

❖ **Commentaires**

Les concentrations des gaz prélevés sont en général inférieures aux valeurs limites réglementaires fixées par le décret N°2017-125 du 22 Février 2017 en Côte d'Ivoire et l'OMS (2005).

Les concentrations de SO₂, H₂S et de NO₂ sont en dessous de la limite de détection au niveau de tous les points de prélèvement.

Les concentrations de CO mesurées étaient comprises entre 300 et 800 µg/m³ et celles de COV varient entre 30 et 200 µg/m³. Les concentrations de CO₂ sont comprises entre 100 et 400 µg/m³. Quant aux concentrations de NH₃, elles sont comprises entre 10 et 40 µg/m³.

En fait, ces concentrations de gaz émanent des gaz d'échappement véhicules ou motos en déplacement et des activités anthropiques. Ainsi à l'état actuel, la qualité de l'air dans la zone du projet est considérée comme bonne et ne pourrait causer aucune nuisance pour les populations et pour l'environnement.

3.2.3. Résultats de mesure du climat sonore

Il s'agira d'évaluer l'état acoustique selon les normes nationales (normes SDIIC) et internationales (normes SFI).

Le tableau ci-après montre les résultats des mesures de l'état acoustique dans la zone du projet comparées aux valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixées par la SDIIC. Les prélèvements ont été effectués pendant le jour (de 8h à 12h) (en diurne) et période intermédiaire (12h à 18h) et la nuit (18h à 22h) (nocturne) le 27 juillet 2025

Tableau 12: Résultats des niveaux sonores comparés aux prescriptions de la SDIIC

Caractéristiques des points de mesures		ETAT ACOUSTIQUE					
		DIURNE		INTERMEDIAIRE		NOCTURNE	
		Valeurs prélevées	Zone résidentielle urbaine	Valeurs prélevées	Zone résidentielle urbaine	Valeurs prélevées	Zone résidentielle urbaine
Zone d'emprise du projet	X :5.347878 Y : -3.931802 Mosquée IBRAHIM Riviera 6	51,2	60	48,2	55	37,2	45
	X : 5.339991 Y : -3.938807 Carrefour Akwaba Riviera m'badon	64,1	60	41,9	55	39,7	45
	X :5.347897 Y : -3.940991 Gare de Warren Akouedo village	58,1	60	47,4	55	38,8	45
	X ;5.362467 Y : -3.933455 Dépotoir Akouédo	72,8	60	58,9	55	46,5	45
	X :5.360441 Y : -3.931812 Église méthodiste Temple Jérusalem Akouédo extension	73,7	60	57,2	55	45,2	45
	X :5.355894 Y : -3.932591 Église Évangélique les Élus de l'éternel Akouédo Attié	55,9	60	48,5	55	33,5	45
	X :5.354272 Y : -3.932502 Eglise AD Akouédo Attié	62,5	60	38,7	55	39,7	45

● Valeurs en rouge : Au-dessus des normes

❖ **Commentaires**

Les mesures de niveaux sonores relevées sur les différents points relatifs au projet d'assainissement périphérique d'Akouédo d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Indiquent que le niveau de bruit enregistré varie entre **51,2 et 73,7 (dBA)** en période diurne ; entre **38,7 et 58,9(dBA)** en période intermédiaire, puis entre **33,5 et 46,5 (dBA)** en nocturne. Ces valeurs sont en général relativement au-dessus des valeurs seuilles d'exposition fixées à 60 dB(A) en période diurne mais en dessous des valeurs seuilles en période intermédiaire (55 dB(A)) et en période nocturne (45 dB(A)) pour les zones résidentielles urbaines avec quelques ateliers ou centre d'affaire dans des communes rurales par SDIIC. Il s'agit donc d'un climat sonore relativement bruyant en période diurne lié aux activités humaines. Les sources de bruit sont pour la quasi-

totalité liées au trafic routier, aux voix des populations et aux bruits émanant d'activités commerciales.
Par contre en périodes intermédiaire et nocturne, le climat sonore calme est le fait des activités humaines qui sont faiblement développées.

Tableau 13 : Comparatifs de l'état acoustique prélevés dans la zone du projet par rapport aux normes IFC.

Caractéristiques des points de mesures		Laeq, une heure (dBA)			
		Diurne 07 : 00 – 22 : 00		Nocturne 22 : 00 – 07 : 00	
		Valeurs prélevées par	Résidentiel, institutionnel	Valeurs prélevées par	Résidentiel ; institutionnel
Zone d'emprise du projet	X : 5.347878 Y : -3.931802 Mosquée IBRAHIM Riviera 6	68,1	55	46,7	45
	X : 5.339991 Y : -3.938807 Carrefour Akwaba Riviera m'badon	52,8	55	43,3	45
	X : 5.347897 Y : -3.940991 Gare de Warren Akouedo village	53,1	55	44,1	45
	X ; 5.362467 Y : -3.933455 Dépotoir Akouédo	54,9	55	41,6	45
	X : 5.360441 Y : -3.931812 Église méthodiste Temple Jérusalem Akouédo extension	60,5	55	51,7	45
	X : 5.355894 Y : -3.932591 Église Évangélique les Élus de l'éternel Akouédo Attié	61,3	55	46,6	45
	X : 5.354272 Y : -3.932502 Eglise AD Akouédo Attié	52,3	55	43,8	45

 Valeurs en rouge : Au-dessus des normes

Commentaires

Les valeurs de niveaux sonores enregistrées sont relativement inférieures aux limites fixées par la SFI. Ces valeurs doivent être maintenues lors des travaux afin d'éviter d'amplifier les répercussions chez les travailleurs sur le site et les populations riveraines.

.2.4. Résultats d'analyses d'échantillons des eaux de surface

Les résultats d'analyse des mesures *in situ* et des échantillons d'eau prélevés dans la zone du projet sont présentés ci-dessous :

Tableau 14: Résultats d'analyse des eaux dans la zone du projet

Paramètres mesurés	Eaux de surface			Valeur guide OMS (2017)	Conformité
	Lagune (milieu) M'badon	Gare pinasse (Amont de	Cours d'eau (avale) Akouédo		

		la lagune) M'pouto			
Résultats physicochimiques					
Couleur (mgPtCo/l)	87	90	79	20 Pt	Non
Température (°)	29,68	29,56	29,47	25 < T < 30°C	Oui
pH	6,57	6,68	6,69	6,5 - 8,5	Oui
Turbidité (NTU)	10,5	11,9	10,2	5,0	Non
Oxygène dissous (mg/l)	7,15	7,32	6,92	≥ 9	Non
Salinité (PSU)	0,09	0,08	0,08	-	-
Conductivité (µs/cm)	92	86	86	1500	Oui
Total des solides dissous (mg / l)	190	171	187	1000	Oui
DCO (mg / l)	275	170	219	< 20mg/l	Non
DBO5(mg / l)	95	65	90	< 3 mg/l	Non
Matières en suspension (mg/L)	59	62	55	-	-
Azote total (Nmg / l)	2,14	1,57	1,90	50	Oui
Nitrates (en NO3-Nmg / l)	0,79	0,87	0,98	10	Oui
Phosphore total (mg / l)	0,90	0,77	0,43	15	Oui
Orthophosphate (mg / l)	0,55	0,87	0,66	5,0	Oui
Fer (mg / l)	3,07	2,78	2,99	0,5-50	Oui
Magnésium (mg / l)	12,5	14,8	11,5	50	Oui
Nickel (µg / l)	4,9	5,1	5,3	0,07 mg/l	Oui
Plomb (µg / l)	< 5	< 5	< 5	0,001	Oui
Mercure (µg / l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,006	Oui
Zinc (mg / l)	1,21	1,16	1,38	3	Oui
Cadmium (µg / l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,003	Oui
Chrome (µg / l)	7,4	8,6	8,3	0,05 mg/l	Oui
Arsenic (µg / l)	< 5	< 5	< 5	0,01 mg/l	Oui
Silice (µg / l)	17,1	15,8	14,9	250	Oui
Calcium (µg / l)	20,2	21,8	24,6	150	Oui
Cuivre (mg / l)	0,09	0,11	0,07	0,05	Oui
Sodium (mg / l)	15,9	18,4	15,1	200	Oui
Manganèse (mg / l)	0,42	0,55	0,39	0,50	Oui
HAP (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-
Hydrocarbures totaux (µg/l)	< 1	< 2	< 1	-	-
Résultats bactériologiques					
Coliformes totaux (UFC / 100ml)	4500	10000	8000	0	Non
Coliformes fécaux (UFC / 100ml)	1500	4000	3000	0	Non
E. Coli (UFC / 100ml)	700	900	800	0	Non
Streptocoque Fécaux (UFC / 100ml)	500	900	600	0	Non
Spores Clostridium ((UFC / 20ml)	1500	2300	1900	0	Non
P.A (UFC / 100ml)	600	800	500	0	Non
S. (UFC / 100ml)	Présence	Présence	Présence		Non

❖ **Commentaires**

Les résultats d'analyses hydrologiques sur trois (03) échantillons d'eau dans la zone du projet en comparaison avec les **Directive de l'OMS 2017**, ont donné les états de conformité suivants :

- **Une non-conformité de douze (12) paramètres.** Il s'agit des paramètres présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 15: présentation des paramètres non conformes

Paramètres mesurés	Eaux de surface			Valeur guide OMS (2017)	Conformité
	Lagune (milieu M'badon)	Gare pinasse (Amont de la lagune) M'pouto	Cours d'eau (avale) Akouédo		
Résultats physicochimiques					
Couleur (mgPtCo/l)	87	90	79	20 Pt	Non
Turbidité (NTU)	10,5	11,9	10,2	5,0	Non
Oxygène dissous (mg/l)	7,15	7,32	6,92	≥ 9	Non
DCO (mg / l)	275	170	219	< 20mg/l	Non
DBO5(mg / l)	95	65	90	< 3 mg/l	Non
Résultats bactériologiques					
Coliformes totaux (UFC / 100ml)	4500	10000	8000	0	Non
Coliformes fécaux (UFC / 100ml)	1500	4000	3000	0	Non
E. Coli (UFC / 100ml)	700	900	800	0	Non
Streptocoque Fécaux (UFC / 100ml)	500	900	600	0	Non
Spores Clostridium ((UFC / 20ml)	1500	2300	1900	0	Non
P.A (UFC / 100ml)	600	800	500	0	Non
S. (UFC / 100ml)	Présence	Présence	Présence	0	Non

Les eaux de la zone du projet sont colorées, fortement contaminées par les bactéries, pauvres en oxygène et chargées de matières organiques. En fait la présence d'organismes microbiologiques et bactériologiques est due aux dépôts sauvages de déchets d'animaux et de fèces. Ces déchets d'origine humaine et animale sont transportés par les eaux de ruissellement ou le vent dans ces eaux. Par la communication avec les eaux de ruissellements, les eaux de surface sont contaminées par des bactéries issues de fèces libérés dans la nature par les populations environnantes.

L'importance de la DBO5 et de la DCO traduit l'état de pollution organique des eaux. Cela se traduit par la pauvreté en oxygène du fait de la décomposition de la matière organique par les microorganismes.

- Une conformité de vingt-deux (22) paramètres tels que présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 16: présentation des paramètres conformes

Paramètres mesurés	Eaux de surface			Valeur guide OMS (2017)	Conformité
	Lagune (milieu) M'badon	Gare pinasse (Amont de la lagune) M'Pouto	Cours d'eau (avale) Akouédo		
Résultats physicochimiques					
Température (°)	29,68	29,56	29,47	25 < T < 30°C	Oui
pH	6,57	6,68	6,69	6,5 - 8,5	Oui
Conductivité (µs/cm)	92	86	86	1500	Oui
Total des solides dissous (mg / l)	190	171	187	1000	Oui
Azote total (Nmg / l)	2,14	1,57	1,90	50	Oui
Nitrates (en NO3-Nmg / l)	0,79	0,87	0,98	10	Oui
Phosphore total (mg / l)	0,90	0,77	0,43	15	Oui
Ortho-phosphate (mg / l)	0,55	0,87	0,66	5,0	Oui
Fer (mg / l)	3,07	2,78	2,99	0,5-50	Oui
Magnésium (mg / l)	12,5	14,8	11,5	50	Oui
Nickel (µg / l)	4,9	5,1	5,3	0,07 mg/l	Oui
Plomb (µg / l)	< 5	< 5	< 5	0,001	Oui
Mercure (µg / l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,006	Oui
Zinc (mg / l)	1,21	1,16	1,38	3	Oui
Cadmium (µg / l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,003	Oui
Chrome (µg / l)	7,4	8,6	8,3	0,05 mg/l	Oui
Arsenic (µg / l)	< 5	< 5	< 5	0,01 mg/l	Oui
Silice (µg / l)	17,1	15,8	14,9	250	Oui
Calcium (µg / l)	20,2	21,8	24,6	150	Oui
Cuivre (mg / l)	0,09	0,11	0,07	0,05	Oui
Sodium (mg / l)	15,9	18,4	15,1	200	Oui
Manganèse (mg / l)	0,42	0,55	0,39	0,50	Oui

Les paramètres conformes sont constitués pour l'essentiel de métaux lourds et de nutriments. Les faibles concentrations des eaux en métaux lourds sont dues au fait que les eaux de puits et de surface sont éloignées des activités industrielles qui sont la principale source de libération de ces polluants dans l'environnement. Ces éléments sont particulièrement dangereux du fait de leur toxicité, leur non biodégradabilité et leur forte capacité à s'accumuler dans les matrices inertes et vivantes en présence (Coulibaly et al., 2009). Ce qui pourrait constituer une source de contamination et de dysfonctionnement de la chaîne trophique et donc poser un problème de santé publique chez les populations riveraines (Aka 2017 in Gold, 2002).

L'apport en nutriments provient du drainage d'engrais issus des cultures saisonnières voisines par les agents de transport (eaux et vents) dans les milieux aquatiques. Ceci peut induire l'eutrophisation du système complet avec en conséquence, la mortalité des poissons et le développement de micro-organismes pathogènes néfastes pour l'environnement (Nedeco, 1981). Ce qui n'est pas encore le cas des eaux de la zone du projet bien que situées dans une zone où les activités de jardinages sont prépondérantes, d'où les faibles teneurs de nutriments observées dans les échantillons prélevés.

Les autres paramètres mesurés notamment Salinité, Matières en suspension et Hydrocarbures n'ont pas été évalués car n'ayant pas de directives OMS (2017).

Ces eaux de surface (lagunes) de la zone du projet nécessitent une filière de traitement biologique avec un système de Coagulation pour réduire les matières organiques et inorganiques et une sédimentation pour éliminer les matières solides en suspension. Elles ne peuvent être utilisées pour des besoins domestiques et de consommation par les populations sans ce traitement.

RECOMMANDATIONS

En guise de recommandations, il est proposé les mesures consignées dans le tableau suivant.

Tableau 17: Mesures pour l'atténuation des nuisances atmosphériques, acoustiques et des eaux de surface dans la zone du projet

Zone d'étude	Milieu affecté	Activités sources d'impacts	Niveau de nuisance	Mesures préconisées
Emprise du projet	Air	Phases d'exécution du projet	Poussière Nuisance car une valeur de PM 2,5 est supérieure aux valeurs limites Nationales et à celles de l'OMS (2005) relatives à la qualité de l'air.	Humidifier le sol par temps sec afin d'éviter l'envol de particules poussiéreuses
			Gaz Pas de nuisance car les valeurs de CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, NH ₃ et COV mesurés sont en dessous des valeurs limites inférieures Nationales et à celles de l'OMS (2005) relatives à la qualité de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter la remise en suspension de la poussière durant le chantier ; - Mettre en place un système d'arrosage régulier de la zone des travaux ; - Disposer d'engins en bon état technique justifié par les certificats de visite technique de la SICTA.
	Bruit Nuisance car certaines valeurs prélevées sont en dessous des valeurs seuils d'exposition fixées par SDICC.		<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des méthodes émettant peu de bruit pour la sécurité des travailleurs ; - Utiliser des engins moins bruyants. - Doter les travailleurs d'EPI contre la nuisance sonore (les casques) pendant les travaux. 	

Emprise du projet et ses environs	Eaux de surface et de puits	Mise en œuvre du projet	<p>Eaux de surface Nuisance car douze (12) paramètres sont non-conformes aux directives OMS 2017.</p>	<p>- Eviter formellement l'usage des eaux de surface sans traitement préalable à des fins domestiques et de consommation ;</p> <p>- Éviter le déversement de déchets dans les eaux lors de la mise en œuvre du projet.</p>
--	-----------------------------	-------------------------	--	--

CONCLUSION

A l'issu de cette étude de l'état initial qui a constitué aux mesures du climat sonore et de la qualité de l'air, il ressort que le niveau sonore et les paramètres de la qualité de l'air mesurés dans les différentes zones du projet sont faibles au regard des valeurs limites respectives de la **SDIIC** et de la **SFI**.

L'objectif de cette évaluation c'est de fournir des données permettant au promoteur de prendre une décision fondamentale à l'intégration du projet dans son environnement.

En effet, les aspects probables liés à la réalisation du projet seront caractérisés comme des aspects ayant pour origine un chantier de réalisation d'un projet de développement.

Cependant les activités du projet d'assainissement périphérique d'Akouédo d'Abidjan en Côte d'Ivoire ne doivent pas constituer de menace aussi bien pour les populations que pour l'environnement. C'est pourquoi une compréhension de l'interaction probable entre le milieu présent et les activités prévues dans la zone est nécessaire pour éviter ou limiter les impacts de toute nature que ce soit.

Nous transmettons ce rapport afin de rappeler au promoteur le respect des conditions réglementaires fixées en matière de réalisation des travaux et aussi la prise de précautions appropriées pour limiter les émissions à l'environnement pendant les différentes étapes du projet.

Abidjan, le 30 juillet 2025

RESPONSABLE ANALYSE ENVIRONNEMENTALE



BIBLIOGRAPHIE

OMS. 2017. Directives de qualité pour l'eau de boisson, 4^e édition intégrant le premier additif (Guidelines for drinking water quality. 4th ed. Incorporating first addendum). World Health Organization (WHO), Genève, Suisse; p.564. ISBN978-92-4-254995-9.

AKA.A.M.(2017). Qualité Environnementale d'un Estuaire à pression anthropique et à forçage naturel saisonnier en lagune Ebrié (Sud-est de la Côte d'Ivoire), soutenu le 14 Janvier 2017, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, UFR-STRM, Département de Géosciences Marines, 22 BP. 582 Abidjan 22. 275P.

COULIBALY A.S., MONDE S., WOGNIN A.V., AKA K. (2009). Analyse des Eléments Traces Métalliques (ETM) dans les baies estuariennes d'Abidjan en Côte d'Ivoire, Afrique SCIENCE 05(3) PP 77-96.

GOLD C. (2002). Etude des effets de la pollution métallique (Cd/Zn) sur la structure de communautés de diatomées périphytiques des cours d'eau. Approches expérimentales in situ et en laboratoire. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux I, 175 pp.

NEDECO. (1981). Inventaire de la pollution des eaux par l'industrie. Analyses. Nedeco/D.E.I.

- loi n°96-766 portant code de l'environnement. Il constitue le texte de base en matière de gestion et de protection environnementale en Côte d'Ivoire ;
- décret n°96-894 portant règles et procédures applicables aux études d'impact environnemental des projets de développement ;
- décret n°2005-03 portant audit environnemental ;

Décret du 25 novembre 1930 portant expropriation pour cause d'utilité publique ; (ii) la Loi n°98-750 portant domaine foncier rural et le décret associé n° 99-594 fixant les modalités d'application

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,
DU DEVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA TRANSTION ECOLOGIQUE

REPUBLIQUE DE COTE
D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail



CENTRE IVOIRIEN ANTIPOLLUTION
(CIAPOL)



LA DIRECTION

Abidjan le, 05 MAI 2025

000001



N°: /MINEDDTE/CIAPOL/SDLCE/gkn

RAPPORT

RAPPORT D'ANALYSE RELATIVE A LA QUALITE DU PERMEAT DE L'USINE DE TRAITEMENT DES LIXIVIATS DU PARC URBAIN D'AKOUEDO ET DE L'EAU DE LA BAIE DE M'BADON

.....
Demandeur

PFO – CONSTRUCTION
.....

Approuvé par :	Rédigé par :
 GOGBEU Kodou Noel Chef de Service Laboratoire Chimie	 BAKARY Coulibaly Inspecteur Principal Chimiste

Avril 2025

Table des matières

I.	Contexte	3
II.	OBJECTIFS	3
II.1.	Objectif général	3
II.2.	Objectifs spécifiques.....	3
III.	Composition de l'équipe pour la mission de prélèvement.....	3
IV.	Méthodologie	4
IV.1.	Prélèvement.....	4
IV.2.	Codification des échantillons.....	6
V.	Résultats des analyses.....	7
V.1.	Paramètres physico-chimiques	7
V.2.	Paramètres physico-chimiques (métaux lourds).....	8
V.3.	Paramètres physico-chimiques (composés toxiques).....	9
V.4.	Paramètres physico-chimiques (composés organiques)	10
V.5.	Paramètres microbiologiques.....	17
VI.	Interprétation des résultats.....	19
VII.	Recommandations	20
VIII.	Conclusion	20

RESUME TECHNIQUE

Objet	: Vérifier la conformité du perméat au regard de l'arrêté Ministériel n°01164 du 04 novembre 2008, en vue de son rejet dans la baie de M'Badon.
Date	: 07/03/2025
Structure technique	: Laboratoire Central de l'Environnement (LCE) du CIAPOL
Demandeur	: PFO - CONSTRUCTION

Codes des points de prélèvement	Coordonnées GPS		Conformité
EN : LIXIVIAT	N 05.35259°	W 003.93753°	NON CONFORME
SO : PERMEAT	N 05.35123°	W 003.93767°	CONFORME
EX : Eaux à L'EXUTOIRE (Lagune)	N 05.33674°	W 003.93611°	NON CONFORME

Le PERMEAT est CONFORME au regard de l'arrêté Ministériel n°01164 du 04 novembre 2008 relatif au émissions et rejets des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le taux d'abattement de la charge organique et inorganique est de 100%. Par contre, la présence d'indicateurs de contaminations fécales nécessite que PFO CONSTRUCTION joigne un traitement additionnel dirigé contre lesdits germes.

I. CONTEXTE

L'ancienne décharge d'Akouédo, exploitée pendant plusieurs décennies, est en cours de réhabilitation par l'État de Côte d'Ivoire dans le but de la transformer en un parc urbain durable. Ce site, situé dans une zone urbaine sensible, a accueilli plusieurs dizaines de millions de tonnes de déchets et génère encore aujourd'hui d'importants volumes de lixiviats ainsi que du biogaz.

Dans ce cadre, la société PFO Construction a mis en place une station de traitement des lixiviats intégrant une unité de cogénération au biogaz, couplée à un système d'osmose inverse pour la production de perméat. Ce perméat, s'il est conforme aux normes, est destiné à être rejeté dans la baie de M'Badon, un milieu aquatique déjà exposé à diverses pressions anthropiques.

Le CIAPOL a été sollicité pour évaluer la qualité du perméat produit, ainsi que celle de l'eau de la baie de M'Badon à titre de référence initiale. Cette mission s'inscrit dans une démarche de rigueur scientifique, de prévention des risques environnementaux, et de protection de l'environnement.

II. OBJECTIFS

II.1. Objectif général

Vérifier la conformité du perméat issu du traitement des lixiviats de l'ancienne décharge d'Akouédo, en vue de son rejet dans la baie de M'Badon, conformément à l'arrêté ministériel n°01164 du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

II.2. Objectifs spécifiques

- a. Évaluer la qualité physico-chimique, microbiologique et organique du perméat ;
- b. Comparer les résultats aux limites fixées par la réglementation nationale en vigueur ;
- c. Établir un état initial de la qualité de l'eau de la baie de M'Badon ;
- d. Documenter scientifiquement les résultats afin d'éclairer les décisions d'autorisation de rejet et assurer une traçabilité environnementale rigoureuse.

III. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE POUR LA MISSION DE PRÉLÈVEMENT

Laboratoire Central de l'Environnement du CIAPOL

BAKARY Coulibaly	Chef de mission (Chimiste)	Tel : 0748699044
BEA Gouanda Thibault	Chimiste	Tel : 0749428724
PIBA Inèse Valerie	Chimiste	Tel : 0757868667

IV. MÉTHODOLOGIE

IV.1. Prélèvement

Les prélèvements ont été réalisés le 07 mars 2025, entre 13H00 et 14H00, par une équipe technique du CIAPOL, conformément aux protocoles en vigueur de prélèvement, de conservation et de transport des échantillons environnementaux.

Trois échantillons ont été collectés sur le site de traitement des lixiviats d'Akouédo, selon les points suivants :

- **EN (Entrée)** : échantillon de lixiviat brut, prélevé à l'entrée du système de traitement (bassin de collecte) ;
- **SO (Sortie)** : échantillon de perméat, prélevé à la sortie du système d'osmose inverse (effluent traité) ;
- **EX (Exutoire)** : échantillon d'eau prélevé dans la baie de M'Badon, au niveau du point prévu pour le rejet.

Chaque échantillon a été conditionné dans un contenant approprié (plastique ou verre selon les paramètres ciblés), étiqueté avec son code d'identification, puis conservé sous chaîne du froid durant le transport jusqu'au Laboratoire.

La seule mesure réalisée sur site a porté sur la température des échantillons au moment du prélèvement.

Les analyses de laboratoire ont porté sur les paramètres physico-chimiques, microbiologiques, hydrocarbures totaux, cyanures, phénols et résidus de pesticides.

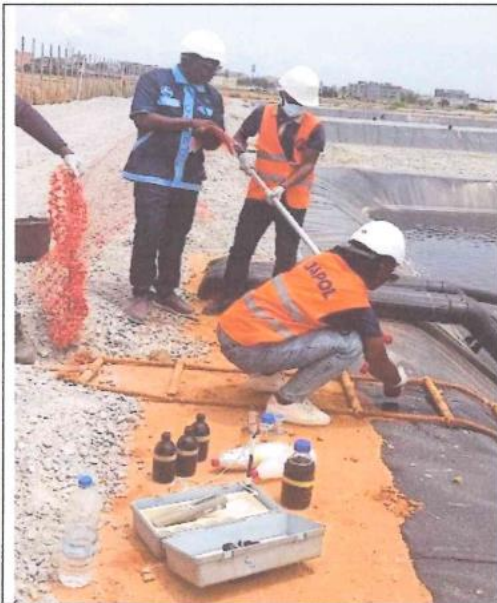


Photo 1 : Prélèvement d'un échantillon de LIXIVIAT pour analyse



Photo 2 : Prélèvement d'un échantillon de PERMEAT



Photo 3 : Prélèvement d'un échantillon d'eau de la baie de M'Badon (EXUTOIRE) pour analyse.

IV.2. Codification des échantillons

Afin d'assurer une traçabilité rigoureuse et une organisation claire des résultats analytiques, chaque type d'analyse a été associé à une codification spécifique, selon la nature des paramètres évalués et les points de prélèvement. Cette codification permet de distinguer les échantillons recueillis à l'entrée (EN), à la sortie (SO) et à l'exutoire (EX) du dispositif concerné.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des paramètres analysés selon leur famille (physico-chimiques, métaux lourds, toxiques, composés organiques, microbiologiques) ainsi que la codification correspondante utilisée pour les laboratoires d'analyses.

Tableau 1: Codification des échantillons

Codification des échantillons pour analyses en laboratoire			
N°	Type d'Analyse	Paramètres (Nombre)	Codification des points de prélèvement
1	Physiques + Chimiques	- pH	PC-EN, PC-SO, PC-EX
		- MES	
		- DCO	
		- DBO5	
		- Phosphore total	
		- Azote total	
		Total : 6	
2	Métaux lourds	- Chrome	ML-EN, ML-SO, ML-EX
		- Chrome VI	
		- Cuivre	
		- Zinc	
		- Manganèse	
		- Étain	
		- Fer	
		- Aluminium	
		- Mercure	
		- Nickel	
		Total : 10	
3	Toxiques	- Cyanure	TX-EN, TX-SO, TX-EX
		- Fluorures	
		- Phénol	
		Total : 3	
4	Composés organiques	- Organophosphorés	CO-EN, CO-SO, CO-EX
		- Organochlorés	
		- Pyréthrinoides de synthèse	
		- Hydrocarbures totaux	
		- HAP	
		- Antibiotiques	
		Total : 6	
5	Microbiologiques	- Coliformes totaux	MB-EN, MB-SO, MB-EX
		- Coliformes thermotolérants	
		- Escherichia coli	
		- Streptocoques fécaux	
		- Anaérobies sulfite-réducteurs	
		- Entérobactéries	
		- Salmonelles SPP	
		- Vibrio SPP	
		- Entérocoques intestinaux	
		- Pseudomonas	
		- Staphylocoques	
		- Moisissures	
		- Résistances aux antimicrobiens	
		Total : 13	

V. RÉSULTATS DES ANALYSES

V.1. Paramètres physico-chimiques

Tableau 2 : Résultats des paramètres Physico-chimiques

Paramètres	Unités	Méthodes Analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
pH	-	Sonde	6,5-8,5	7,6	5,8	7,3
Azote Total	mg/l	ISO 5663 :1984	<=50	951,3	24,2	15,8
DBO ₅	mg/l	ISO 5815 :2003	<=150	300	<3	270
DCO	mg/l	ISO 15705 : 2002	<=500	910	<6	790
Matière En Suspension (MES)	mg/l	ISO 11923 :1997	<=150	70,9	1,3	20,0
Phosphore/	mg/l	ISO 6878 : 2004	<=15	84,6	4,4	1,2
Conclusion				Non Conforme	Conforme	Non Conforme

Directives	Norme Ivoirienne pour ICPE et Norme pour eau (SEQ_Eau, EU)
Observations	Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.
Commentaire	<ul style="list-style-type: none"> L'échantillon de PERMEAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. L'échantillon de LIXIVIAT analysé ce jour est NON CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. L'échantillon de l'EXUTOIRE analysé ce jour est NON CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU.

V.2. Paramètres physico-chimiques (métaux lourds)

Tableau 3 : Résultats des METAUX LOURDS

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Aluminium	mg/l	ISO 15586:2003	5	0,19	0,038	0,095
Chrome Hexavalent	mg/l	ISO/TS 15923-2:2017	0,1	0,010	<0,002	<0,002
Chrome total	mg/l	ISO 15586:2003	0,5	0,048	<0,003	<0,003
Fer	mg/l	ISO 15586:2003	5	2,39	<0,001	0,692
Manganèse (Mn)	mg/l	ISO 15586: 2003	1	0,042	0,011	0,072
Mercure (Hg)	µg/l	ISO 17852: 2006	-	0,3	0,43	<0,3
Etain/ (Sn)	mg/l	ISO 15586:2003	2	0,012	0,002	<0,001
Nickel (Ni)	mg/l	ISO 15586: 2003	0,5	0,133	<0,002	<0,002
Zinc (Zn)	mg/l	ISO 15586:2003	2	0,19	0,015	0,009
Cuivre/ (Cu)	mg/l	ISO 15586:2003	0,5	0,02	<0,001	<0,001
Conclusion				Conforme	Conforme	Conforme

Directives	Norme Ivoirienne pour ICPE et Norme pour eau (SEQ_Eau, EU)
Observations	Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont préparé et reçus.
Commentaire	<ul style="list-style-type: none"> • L'échantillon de PERMEAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de LIXIVIAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de l'EXUTOIRE analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU.

V.3. Paramètres physico-chimiques (composés toxiques)

Tableau 4 : Résultats des COMPOSES TOXIQUES

Paramètres	Unités	Méthodes Analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Cyanures totaux	mg/l	ISO 6703-1:1984	<=0,1	0,06	0,03	<0,002
Fluorure	mg/l	ISO/TS 15923-2:2017	<=15	0,39	0,7	1,19
Phénols	mg/l	ISO 6439:1990	<=0,3	0,36	0,007	0,007
Conclusion				Conforme	Conforme	Conforme

Directives	Norme Ivoirienne pour ICPE et Norme pour eau (SEQ_Eau, EU)
Observations	Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus
Commentaire	<ul style="list-style-type: none"> • L'échantillon de PERMEAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de LIXIVIAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de l'EXUTOIRE analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU.

V.4. Paramètres physico-chimiques (Composés organiques)

Tableau 5 : Résultats des COMPOSES ORGANIQUES

Paramètres	Unités	Méthodes Analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Hydrocarbures totaux	mg/L	EPA 1664	10	6	7	8
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Totaux	mg/L	Interne HPLC	<0,05	ND	ND	ND
Résidu de pesticide/						
Anthraquinone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Bioalléthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Resméthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Tétraméthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Bifenthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Phénothrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes Analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Cyhalothrine, lambda	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Acrinathrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Perméthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyfluthrine 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyfluthrine 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyfluthrine 3	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Suivi environnemental_réhabilitation décharge d'Akouédo [CIAPOL- PFO CONSTRUCTION] 10

Cyfluthrine 4	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyperméthrine 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyperméthrine 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyperméthrine 3	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyperméthrine 4	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Flucythrinate 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Flucythrinate 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fenvalérate 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
tau-Fluvalinate 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
tau-Fluvalinate 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fenvalérate 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Deltaméthrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Aldicarbe	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Aldicarbe sulfone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Sulfoxyde d'aldicarbe	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Carbaryl (Sevin)	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Carbofurane	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
3-Hydroxycarbofurane	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Méthiocarbe	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Méthomyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

1-Naphtol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Oxamyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Propoxur (Baygon)	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Etridazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Atrazine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Tertubutylazine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Pyriméthanil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Terbacil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Vinclozoline	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Triadiméfon	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
MGK 264 1	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
MGK 264 2	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Cyprodinil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Penconazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Captane	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Friponil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Triadiménol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Folpet	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Procymidone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Triflumizole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Paclobutrazol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Flutriafol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Tricyclazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fludioxonil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Myclobutanil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Flusilazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Bupirimate	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Chlorfénapyr	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Lénacil	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Hexazinone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Tébuconazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Propargite	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Captafol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Iprodione	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Pyriproxifène	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fénarimol	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Etofenprox	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fluridone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Terbutylazine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Acéquinocyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
(E)-Fenpyroximate	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Imidaclopride	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Spinosad	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Spirotétramate	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Abamectine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Acétamipride	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Azoxystrobine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Bifénazate	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Boscalide	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Diazinon	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Étoxazole	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Krésoxim méthyle	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
MétalaxylMetalaxyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
MGK-264	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Butoxyde de pipéronyle	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Spiromésifène	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Spiroxamine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Trifloxystrobine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Isazophos	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Chlorpyrifos-méthyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Fénitrothion	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Chlorpyrifos	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Pirimiphos-éthyl	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Quinalphos	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
EPN	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Pyridaphénithion	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Phosmet	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Phosalone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Azinphos-méthyl	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Pyrazophos	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Azinphos-éthyl	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Pyraclofos	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Aldrine/Aldrin	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Alpha(?)BHC	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Paramètres	Unités	Méthodes analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Beta-BHC	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Delta-BHC	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Gamma- BHC (Lindane)	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
cis-Chlordane	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
trans-Chlordane	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
4,4'-DDD	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
4,4'-DDE	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
4,4'-DDT	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Dieldrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Endosulfan I	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Endosulfan II	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Sulfate d'endosulfan	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Endrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Aldéhyde d'endrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Endrine cétone	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Heptachlore	mg/L	Méthode interne	<0,05	ND	ND	ND
Époxyde d'heptachlore (isomère B)	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Méthoxychlore	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Téflutrine	mg/L	Méthode interne	-	ND	ND	ND

Tébuconazole	mg/kg	Méthode interne	-	ND	ND	ND
Conclusion				Conforme	Conforme	Conforme

Directives	Norme Ivoirienne pour ICPE et Norme pour eau (SEQ_Eau, EU)
Observations	Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus (D=Déecté et ND=Non déecté)
Commentaire	<ul style="list-style-type: none"> • L'échantillon de PERMEAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de LIXIVIAT analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications de la norme NI 385 :2010 et de l'arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008. • L'échantillon de l'EXUTOIRE analysé ce jour est CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU.

V.5. Paramètres microbiologiques

Tableau 6 : Résultats des PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

Paramètres	Unités	Méthodes Analytiques	Valeurs guides ICPE	RESULTATS		
				LIXIVIAT	PERMEAT	EXUTOIRE
Coliformes thermotolérants	ufc100ml	ISO 9308-1:2014	-	9,0.10 ⁴	<1	6,6.10 ⁵
Coliformes Totaux	ufc100ml	ISO 9308-1:2014 et Amd1:2016	5.10 ⁴	1,7.10 ⁵	1,6.10⁴	1,1.10 ⁶
Salmonella Spp	ND500ml	ISO 19250:2010	-	ND	ND	ND

Entérocoques intestinaux	ufc100ml	ISO 7899-2:2000	10 ⁴	2,2.10 ⁵	1,8.10 ⁵	9,0.10 ⁵
Moisissures	ufc100ml	NFV 08-059:2002	-	1,6.10 ³	2,9.10 ³	4,5.10 ³
Pseudomonas aeruginosa	ufc100ml	ISO 16266:2006	-	3,6.10 ⁵	1,9.10 ⁶	3,4.10 ⁶
Spores des bactéries anaérobies	ufc/5ml	NFT 90 415: 1985	-	<1	<1	<1
Staphylocoques aureus	ufc100ml	NFT 90 412:2016	-	3,6.10 ⁵	3,6.10 ⁶	5,4.10 ⁶
Enterobacteriaceae	ufc100ml	Méthode interne	-	3,5.10 ⁵	2,9.10 ⁶	1,7.10 ⁶
Escherichia coli	ufc100ml	ISO 9308-1:2014	2.10 ⁴	6,0.10 ⁴	<1	6,1.10 ⁵
Conclusion				Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Directives	Norme Ivoirienne pour ICPE et Norme pour eau (SEQ_Eau, EU)
Observations	Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus (D=Déecté et ND=Non déecté)
Commentaire	<ul style="list-style-type: none"> • L'échantillon de PERMEAT analysé ce jour contient des germes. • L'échantillon de LIXIVIAT analysé ce jour est NON CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU • L'échantillon de l'EXUTOIRE analysé ce jour est NON CONFORME au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU.

VI. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les résultats d'analyse ont permis d'apprécier la qualité des trois échantillons codifiés comme suit :

- EN (Entrée) : LIXIVIAT brut ;
- SO (Sortie) : PERMEAT après traitement par bioréacteur à membrane et nanofiltration ;
- EX (Exutoire) : EXUTOIRE eau de la baie de M'Badon.

a. Échantillon LIXIVIAT

Le lixiviat brut présente une forte charge polluante :

- Azote total : 951,27 mg/L (non conforme, limite : 50 mg/L)
- DBO₅ : 300 mg/L (non conforme, limite : 150 mg/L)
- DCO : 910 mg/L (non conforme, limite : 500 mg/L)
- Phosphore : 84,62 mg/L (non conforme, limite : 15 mg/L) Ces valeurs confirment un effluent hautement concentré en matière organique et en nutriments, typique d'un lixiviat non traité.
- Une charge élevée en germes microbiologiques.

b. Échantillon PERMEAT

Conformément à l'arrêté N°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008,

Le PERMEAT est **CONFORME** pour :

- Les paramètres physicochimiques
- Les paramètres composés toxiques ;
- Les métaux lourds.

Par contre sa charge MICROBIOLOGIQUE reste élevée.

c. Échantillon EXUTOIRE– Eau de la LAGUNE de la baie de M'Badon

Au regard des spécifications du Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau_EU, les résultats de l'eau de la baie révèle une pollution significative préexistante :

- DBO₅ : 270 mg/L (non conforme)
- DCO : 790 mg/L (non conforme)
- E. coli : $6,1 \times 10^5$ UFC/100mL
- Salmonella : détectée
- Coliformes thermotolérants : $6,6 \times 10^5$ UFC/100mL Cette situation indique une forte contamination organique et fécale.

d. Résumé des conformités

- LIXIVIAT : NON CONFORME pour plusieurs paramètres majeurs.
- **PERMEAT : NON CONFORME uniquement pour les charges microbiologiques.**
- EXUTOIRE : NON CONFORME pour les paramètres organiques et microbiologiques.

VII.RECOMMANDATIONS

- **Renforcer le traitement dirigé à réduire la charge microbiologique.**
- **Mettre en place un système de traçabilité des rejets** : l'installation d'un dispositif de contrôle et fréquences avant rejet dans la baie, ce qui permettrait de renforcer la transparence environnementale.
- **Poursuivre la collaboration avec le CIAPOL** par la signature d'une convention de collaboration.

VIII. CONCLUSION

Les résultats des analyses confirment que le perméat issu du traitement par bioréacteur à membrane et nanofiltration respecte l'ensemble des normes environnementales prescrites par l'arrêté ministériel n°01164 du 04 novembre 2008. Ces données attestent de la performance du système de traitement mis en œuvre par la société PFO Construction, avec une élimination efficace de la charge organique, des nutriments, des composés toxiques. Néanmoins la présence d'indicateurs microbiologiques, représente une source de contamination du milieu récepteur connexe (baie de M'Badon).

La présence de germes microbiologiques dans le perméat nécessite une surveillance adaptée, dans une logique de prévention des risques environnementaux.

Par ailleurs, l'analyse de l'eau de la baie de M'Badon a révélé une pollution préexistante significative, d'origine ancienne.

Au regard de ces éléments, le CIAPOL émet un avis favorable pour le démarrage du rejet du perméat dans la baie de M'Badon, tout en recommandant le renforcement du process pour la réduction de la charge microbiologique.

Annexe 8: Avant-Projet Sommaire (APS)

INTRODUCTION

Contexte et problématique

La décharge d'AKOUEDO, ouverte depuis 1965 et qui recevait plus d'un million de tonnes de déchets par an, était en situation avancée de saturation ; avec une superficie occupée par les massifs de déchets estimée à 88 ha [4] [5]. Avec l'extension du village d'Akouédo et la création de nouveaux quartiers de la Riviera 3 se trouvant proche du site, la décharge publique d'Akouédo est devenue au fil du temps une véritable source de pollution et de contamination pour la population et un enjeu de salubrité publique

[4] [5] [6]. Ne répondant plus aux besoins sociaux et environnementaux, le Gouvernement Ivoirien a procédé à sa fermeture définitive depuis le 29 décembre 2018 dans l'optique de la réhabiliter et de faire du site un grand parc urbain [5].

Cependant, le site de la décharge d'Akouédo étant situé en basse altitude par rapport aux habitations environnantes, il reçoit l'ensemble des eaux usées et pluviales de la zone. En effet, le site de la décharge est inscrit dans un sous bassin versant d'une superficie d'environ 70 km² [6]. Ne possédant ni barrière étanche sur le fond, ni couverture imperméable, les apports d'eau à l'intérieur de la décharge entraînent l'instabilité des travaux de terrassement et remodelage ainsi que l'érosion des déchets. De plus, l'infiltration des eaux dans le massif de déchets constitue une source de pollution causée par l'augmentation du lixiviat produit par la décomposition des matières organiques qui engendre la dégradation du milieu récepteur c'est-à-dire la lagune Ebrié et la pollution de la nappe phréatique [7] [6]. En outre, le manque d'assainissement autour du site provoque le risque d'inondation, la prolifération des maladies hydriques et la pollution de l'environnement [6] [8] [9] . Tout ceci constitue une menace pour la santé publique, pour l'environnement et pour les travaux de réhabilitation de la décharge. Au vu de ce constat, il est donc impératif de prendre en charge ces eaux d'où la mise en place du projet **AKOUEDO ASSAINISSEMENT PERIPHERIQUE**

Objectifs

L'objectif général de cette étude est d'élaborer un Avant-Projet Sommaire (APS) suite à un diagnostic de l'assainissement afin de pouvoir assurer la gestion durable et efficace des eaux usées et pluviales arrivant sur le site de la décharge d'Akouédo. Spécifiquement, il s'agit de :

Faire le diagnostic sur l'assainissement de la zone et montrer l'impact des eaux extérieures sur les travaux de réhabilitation de la décharge ;

Proposer des solutions pour la gestion des eaux usées et pluviales au voisinage de la décharge puis analyser les solutions pour faciliter le choix de la solution idoine ;

Elaborer un cadre estimatif et un plan d'action suite à l'évaluation socio-environnemental du projet.

PRESENTATION DU PROJET

Présentation du site

Situation géographique et géo environnementale

La décharge publique d'Akouédo, est localisée à Abidjan dans la commune de Cocody à proximité du village Ebrié « Akouédo » dont elle porte le nom. Elle est limitée au Nord et à l'Ouest par les quartiers résidentiels de la Riviera, à l'Est par le village Akouédo-Attié et au Sud par la baie de M'Badon qui s'ouvre sur la lagune Ébrié (où sont pratiquées des activités de pêche par les villageois riverains), constituant la principale limite naturelle. L'urbanisation rapide de la ville d'Abidjan a permis l'extension des villages d'Akouédo (5 300 habitants) et d'Akouédo Attié (1 200 habitants) et la création de nouveaux quartiers de la Riviera 3 (quartiers Lauriers 8, 9, 10 et Génie 2000). Ainsi, les habitats les plus proches

du site sont aujourd'hui limitrophes à la décharge. Par ailleurs, en plus des dépôts d'ordures, la décharge est constituée par un ravin naturel, qui s'étend sur 2 km du nord au sud [7]. La Figure 1 donne une cartographique du site de la décharge d'Akouédo

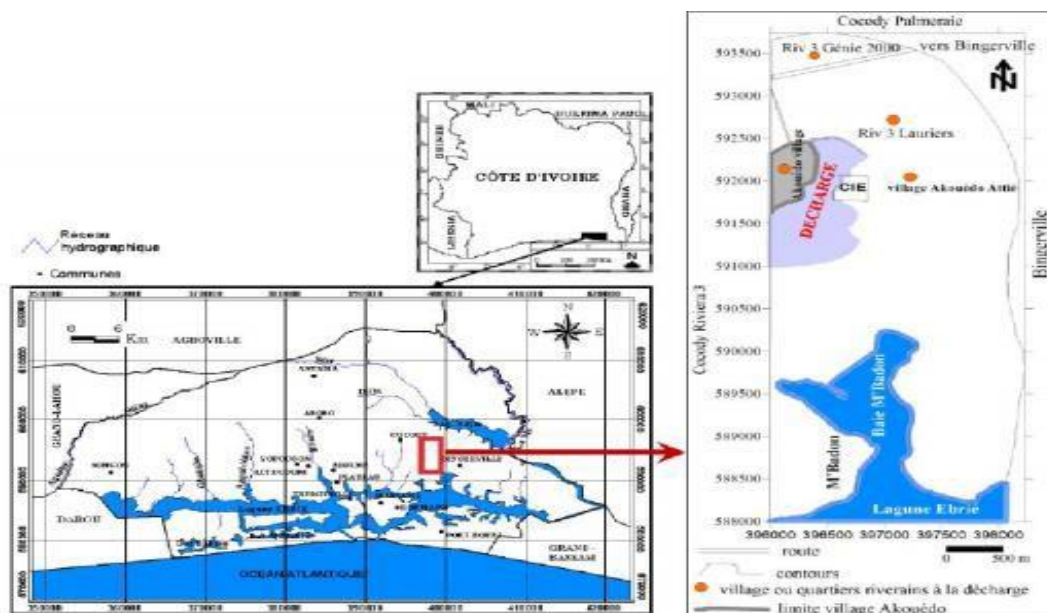


Figure 1: Localisation de la décharge AKOUEDO

Réseau hydrographique

La décharge d'Akouédo occupe un grand talweg de direction Nord-Sud, dont le drainage naturel se fait vers la baie M'Badon, qui s'ouvre ensuite sur la lagune Ebrié. L'aire d'alimentation de la décharge s'inscrit dans un sous-bassin versant d'une superficie d'environ 70 km² (voir figure 2).

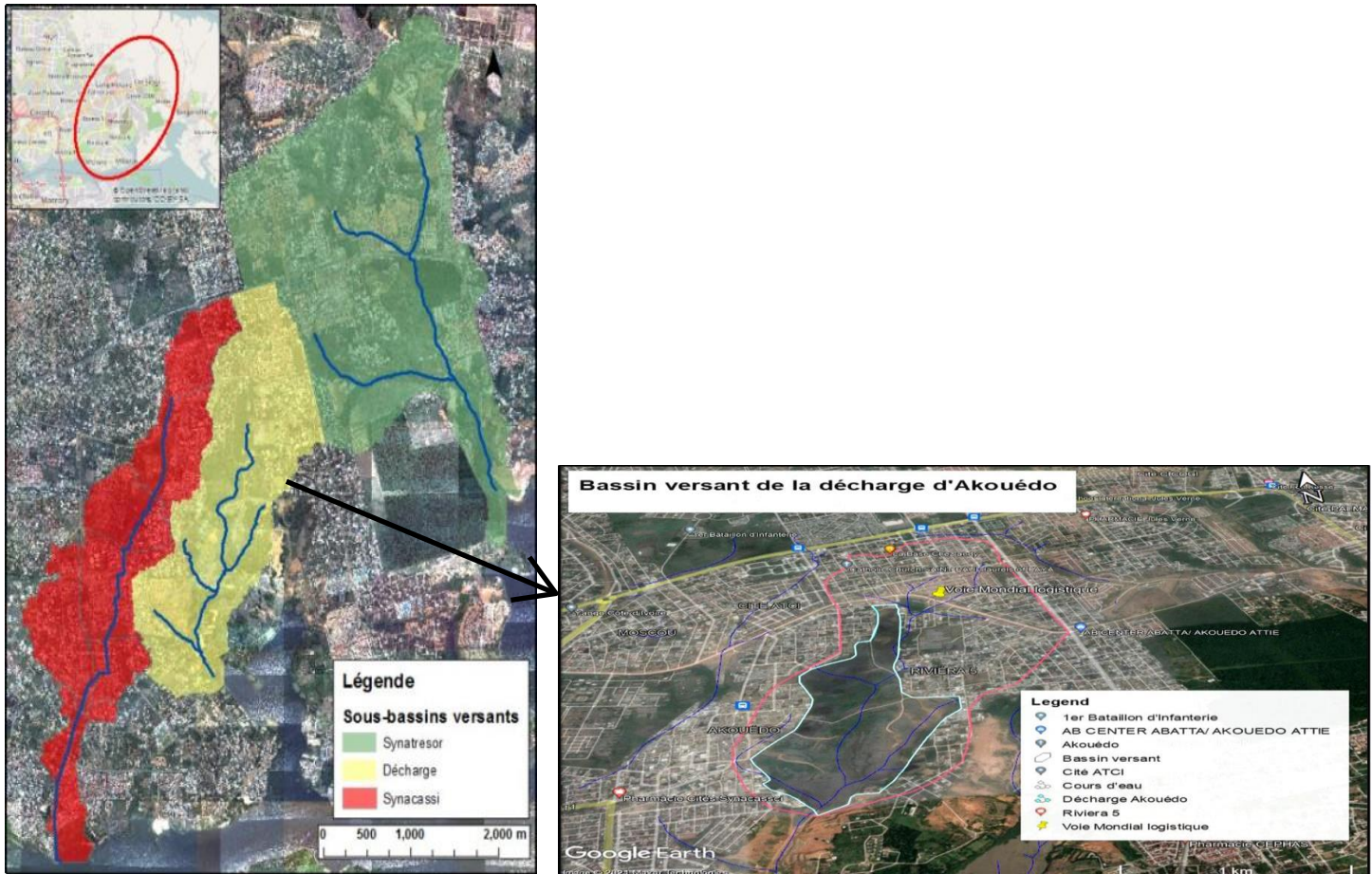
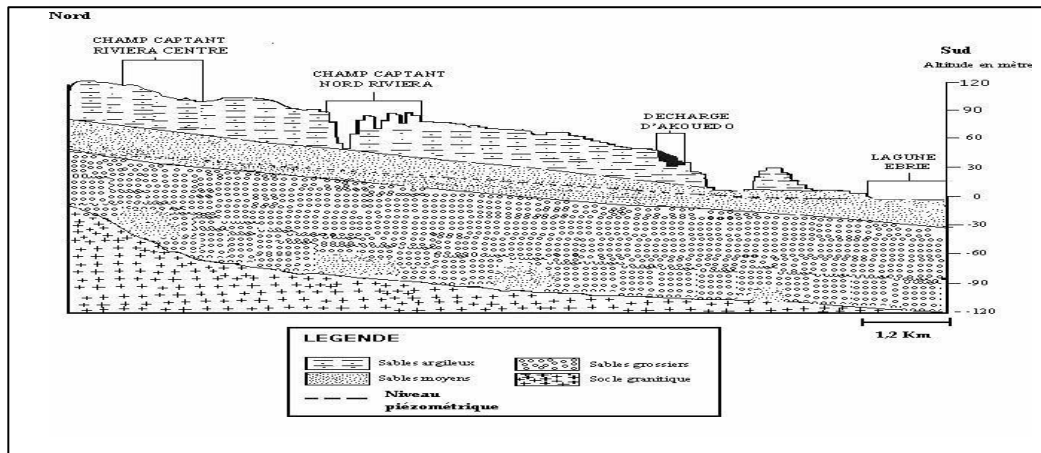


Figure 2: Réseau Hydrographique du site

Géologie et hydrogéologie

La zone d'Akouédo est constituée d'argiles sableuses, de sables moyens, de sables grossiers et d'un socle granito-gneissique se situant à une profondeur de 120 m (figure 3). La nappe de la réserve d'eau souterraine d'Abidjan est captée dans les aquifères à sables argileux, qui a une perméabilité très élevée (10^{-6} m/s à 10^{-3} m/s) et une transmissivité élevée ($0,14$ à $0,2 \cdot 10^{-3}$ m²/s) avec un niveau piézométrique proche de la surface, ce qui la rend vulnérable à la pollution (Aghui et al., 1984). La recharge de la nappe s'effectue par infiltration directe des eaux de pluie et des eaux superficielles.



Climatologie

Le climat de la région des lagunes (Abidjan) est de type tropical. Il est caractérisé par des températures aux amplitudes relativement faibles (soit en moyenne 25,9 °C) et des précipitations abondantes (voir figure 4), en moyenne 1441 mm de pluie par an ; Station Abidjan Aéroport, 2017.

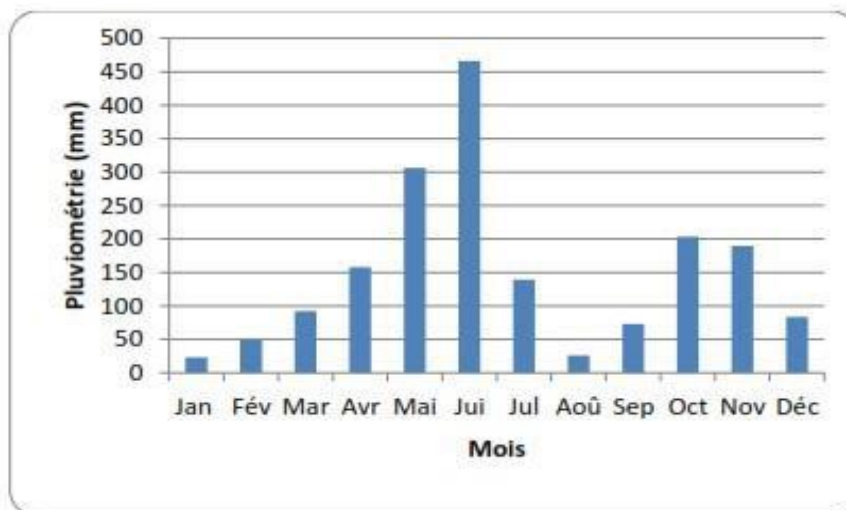


Figure 4 : Evolution pluviométrie moyenne mensuelle, SODEXAM 2017

Phases du projet

Phase 1 : Etude préliminaire

Etat des lieux de la problématique existante et présentation aux intervenants (Ministère MINASS, BNETD et PFO)

Phase 2 : Etude avant-projet sommaire (APS)

Diagnostic et établissement des données d'entrées de conception

Définition des scénarios d'aménagement et Etablissement du budget estimatif

Phase 3 : Décision

Discussion entre PFO et le MINASS pour approbation du projet

Phase 3 : Etude Avant-projet détaillé (APD)

Pièces graphiques et écrites : planning, budget estimatif

Développement des études et production du DCE **Phase 4 : Lancement des consultations (appels d'offres) Phase 5 : Exécution des travaux (EXE)**

Désignation des entreprises et démarrage des travaux

Le présent document constitue le **rapport de l'Etude Diagnostique de l'Existant (EDE) et de l'étude d'Avant-projet Sommaire (APS)**.

METHODOLOGIE DE L'ETUDE APS

Dans le cadre du projet d'assainissement périphérique de la décharge d'Akouédo, une méthodologie articulée suivant différentes étapes a été adoptée, et se présente comme suit :

1/ Recherche bibliographique

Tout d'abord, une recherche bibliographique est réalisée afin de disposer d'un maximum d'informations sur la zone d'intervention et de rappeler le cadre institutionnel.

Les documents exploités pour la réalisation de cette étude sont :

le schéma directeur d'assainissement et du drainage de la ville d'Abidjan (2017, provenance MINASS), pour la consultation de la base de données et les orientations en assainissement et drainage dans la zone d'étude afin d'effectuer un pré-inventaire des ouvrages prévus et la synthèse des données déjà recensées précédemment ;

le levés topographiques et l'analyse d'images satellitaires ;

les ouvrages et articles techniques dans le domaine de l'assainissement et du drainage dans la région. Ainsi que les données de recensement de la population de la zone d'intervention ;

les données pluviométriques de la SODEXAM (Station d'Abidjan aéroport) et les cartes existantes (topographie, géologie, hydrologie).

2/ Études diagnostiques de terrain

En complément de la synthèse bibliographique, un état des lieux sur le terrain est effectué pour analyser : les conditions de l'assainissement du site, les pratiques et comportements d'hygiène et sanitaires de la population ;

les zones sensibles et critiques du site spécifiquement les bâtiments à démolir, les dépressions, les falaises... Permettant de dégager les orientations techniques qui permettront de trouver l'adéquation entre l'amélioration et la protection de la santé des habitants et les futures infrastructures ;

3/ Etudes techniques et propositions d'aménagement

Les études consisteront à déterminer les données d'entrées de conception à travers la synthèse bibliographique et le diagnostic, permettant d'élaborer différents scénarii d'aménagement pour faciliter le choix aux acteurs du projet.

Estimation du débit d'eau usée : les données du recensement de la population (taux d'accroissement et population), les besoins en eau journaliers ; ainsi que la prise en compte des projets programmés sur la zone permettent d'estimer les besoins futurs en eau potable de la zone qui sont traduits en termes de débit d'eaux usées à traiter

Études hydrauliques, hydrogéologiques et de génie civil, à travers le dimensionnement

4/ Etude de faisabilité

Étude économique et socio-environnementale : l'analyse financière de chacune des solutions et les plans prévisionnels pour une gestion durable.

ETUDE DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

Cette étude consiste à identifier les différentes entrées d'eaux sur le site. Ainsi nous avons énuméré dans les tableaux 1 ci-après les différents problèmes et impacts liés au manque d'assainissement autour de la décharge.

Tableau 1 : Diagnostics de l'assainissement

Situation de l'assainissement au NORD	Description et impacts des eaux
	<p>Les eaux usées et pluviales des habitations et les eaux de ruissellement sont drainées tout le long à l'entrée Nord Est de la décharge. Cela engendre : inondation au nord due à la non maîtrise des eaux en amont ; dégradation et instabilité des travaux de terrassement ; reprise des travaux dégradés, engendrant des coûts supplémentaires.</p>
<p>Absence d'assainissement EU: rejet EU à la décharge</p>	
	
<p>Ruissellement en saison pluvieuse en plus des EU</p>	
	
<p>Passage des eaux par les ouvertures dans le mur</p>	

Situation de l'assainissement à l'Ouest	Description et impacts
 <p data-bbox="172 779 837 813"><u>Passage d'une buse à l'intérieur de la décharge</u></p>	<p data-bbox="882 185 1552 293">Les eaux des caniveaux sont drainées par une buse vers la décharge, considéré comme exutoire. Comme impacts :</p> <p data-bbox="882 309 1552 342">L'écoulement des eaux au pied des talus ;</p> <p data-bbox="882 358 1552 510">L'augmentation du débit d'eau de la décharge, qui pourrait entraîner le sous dimensionnement du canal de drainage des eaux de la décharge vers l'exutoire ;</p> <p data-bbox="882 577 1552 685">Le non-respect de la qualité des eaux, tandis que le CCTP exige le traitement des eaux de la décharge avant rejet</p>
 <p data-bbox="172 1373 882 1435"><u>Ouvertures dans la clôture par les habitants mitoyens</u></p>	<p data-bbox="882 835 1552 898">Ces ouvertures permettent aux habitations de drainer les eaux pluviales et usées.</p> <p data-bbox="882 913 1552 947">On constate alors la dégradation du site</p>

Situation de l'assainissement à l'Ouest	Description et impacts
<p><u>Absence de systèmes d'assainissement</u></p> 	
<p><u>-Rejet d'eaux usées vannes par les habitations mitoyens</u></p>	<p><u>Écoulement des eaux vers les couches de déchets augmentation du lixiviat</u></p>
	
<p><u>-Rejet d'eaux grises par les habitations mitoyens</u></p>	<p><u>Prolifération des algues dues aux eaux domestiques</u></p>

Situation d'assainissement à l'Est	Description et impacts
 <p data-bbox="148 949 469 987"><u>Dépression Nord-Est</u></p>	<p data-bbox="863 194 1536 633">Les eaux usées et pluviales de la cité Laurier 9 sont toutes évacuées dans la dépression. De plus elle reçoit les eaux drainées par le dalot en provenance des caniveaux se trouvant au Nord de la décharge et les eaux des principales rues ainsi que les habitations situées à la périphérie. Cette dépression est énormément chargée en matières organiques entraînant la prolifération des algues. Elles représentent une véritable menace pour les travaux, pour l'environnement et pour la population. On peut noter comme risques :</p> <p data-bbox="863 651 1536 757">L'infiltration latérale des eaux de la dépression dans les déchets, qui induit l'instabilité des activités de remodelage de la zone Nord Est ;</p> <p data-bbox="863 775 1536 880">la pollution du milieu, suite à la prolifération des fleurs d'eau douce (eutrophisation) et le dégagement des odeurs ;</p> <p data-bbox="863 898 1536 1003">la dégradation de la santé de la population environnante, due au développement des moustiques.</p>

Situation d'assainissement à l'Est	Description et impacts
 <p><u>Dépression CIE énergie</u></p>	<p>Contrairement à la dépression précédente, elle reçoit moins d'eaux usées due à une faible présence d'habitations. Par contre, les différentes eaux pluviales des rues de la zone sont drainées vers celle-ci. Pendant la saison pluvieuse de nombreux dégâts ont été causé par cette dépression tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'infiltration latérale des eaux vers les déchets ; la dégradation des travaux de terrassement qui étaient en cours d'exécution; l'inondation des habitations de la zone.
	 <p><u>Manque de système d'assainissement : rejet d'eaux usées</u></p>
 <p><u>Branchements des eaux domestiques à la décharge</u></p>	<p>Les riverains se trouvant voisins à la décharge sont directement connectés au site. On a :</p> <ul style="list-style-type: none"> le déversement permanent des eaux usées à l'intérieur du site ; la pollution du milieu ; le dégagement d'odeur et prolifération d'algues.

Après l'état des lieux, on retient que la décharge de par sa position reçoit divers types d'eaux. Ces eaux constituent un risque majeur à traiter pour le bon déroulement du projet et pour la bonne santé du public ainsi que pour l'environnement. Par conséquent, une prise en charge immédiate de ces eaux s'impose

afin d'éviter les apports d'eau dans la décharge. D'où l'intérêt de la mise en place d'un système d'assainissement pour assurer la protection des ouvrages de réhabilitation et le respect des normes du Cahier des Charges Techniques et Particulières (CCTP) en matière de rejet.

Pour se faire nous allons tout d'abord élaborer une étude sommaire pour la gestion des eaux de l'extérieur.

ETUDE TECHNIQUE

Afin de pouvoir gérer les eaux, une étude technique a été effectuée. Cette étude a permis de déterminer la quantité d'eau de pluie à drainer vers l'exutoire et le débit d'eaux usées à collecter et acheminer vers la station d'épuration. Aussi, elle a permis le dimensionnement des ouvrages d'assainissement dont les dimensions sont résumées dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Résumé des données de conception

Type eaux	Eaux usées (projection 2032)	Eaux pluviales (période de retour 10
Caractéristiques	<p>-Population (P) : En 2019, P = 6500 Habitants et taux d'accroissement (a= 2,9%) <i>rapport du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de la Côte d'Ivoire, 2021</i></p> <p>Consommation journalière : 113,16l/j/hbt P₂₀₂₄=7499 habitants P₂₀₅₀= 15767 habitants Permettant d'obtenir :</p> <p>-Débit à collecter : 4120,416 m3/j -Ouvrage de collecte : PVC 315 mm</p>	<p>-Surface drainée : 189 ha</p> <p>-Ouvrage de drainage : Caniveaux (cm) : 50 x 50 ; 150 x 150 ; 200 x 150 ; 200 x 200 et 400 x 300 Dalot (cm) : 200 x 200 ; 400 x 300 ; 800 x 250 Canal (cm) : 800 X 250 Micro-tunnelier (mm) : BA DN 1800 et PRV DN 2400</p>

Remarque 1 : Cette étude d'APS se focalise sur les réseaux primaires (EU et EP). Le dimensionnement des réseaux secondaires et leur raccordement au réseau primaire sera à la charge des collectivités.

Remarque 2 : en vue d'avoir une bonne marge de sécurité, notre dimensionnement du réseau d'eau usée part sur l'hypothèse selon laquelle toute la population est connectée au réseau soit 100% de taux de raccordement.

Délimitation du bassin versant et sous bassins

Pour la conception du réseau d'eaux pluviales de l'extérieur, nous avons procédé initialement à la délimitation du bassin versant global, puis aux sous bassins à partir du logiciel Global Mapper, voir figure 5, présentée ci-dessous.

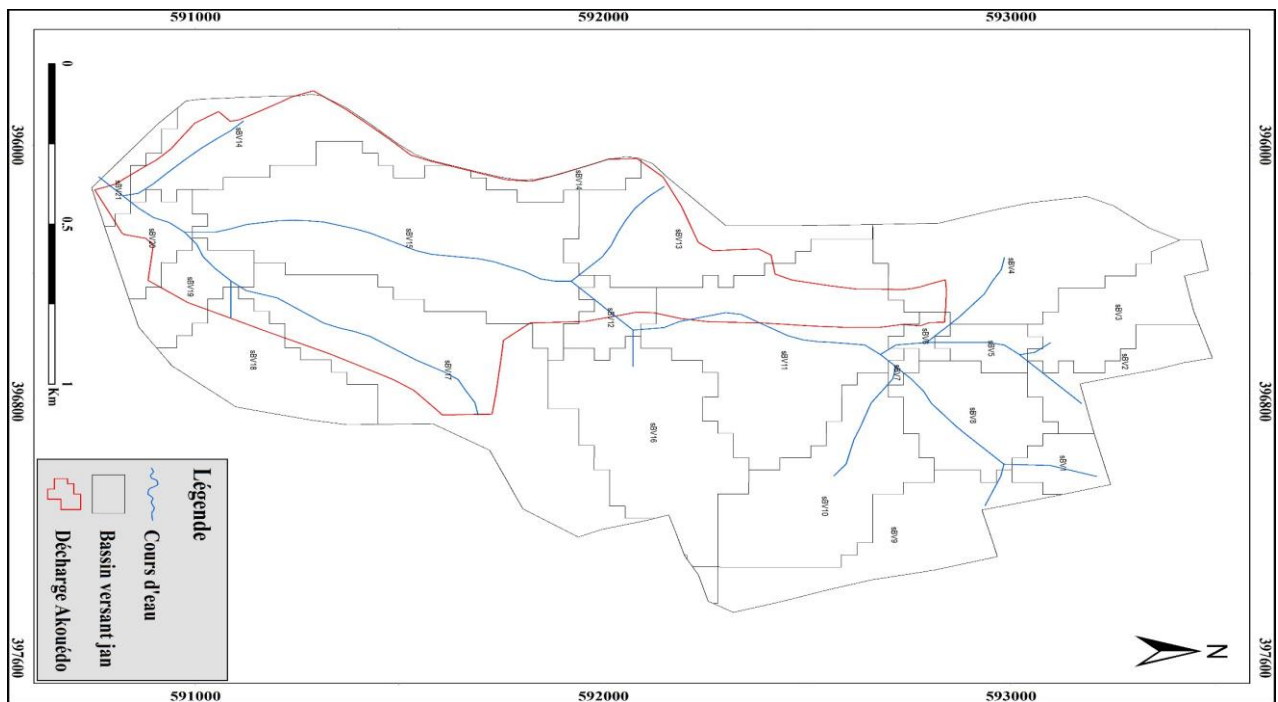


Figure 5: Délimitation des sous bassins

Détermination des caractéristiques hydrologique et de débits des eaux de l'extérieur

La délimitation des sous bassins versant a permis de déterminer les caractéristiques hydrologiques et les débits. Le coefficient de ruissellement C, compris entre 0,2 et 1. Dans le cadre de notre projet, il est pris égal à 0,8 car la zone est fortement urbanisée. Aussi, cette valeur a également été choisie suite aux recommandations de la mission de contrôle (BNETD). Les superficies et les longueurs ont été calculées sur Auto CAD.

Pour l'évaluation du débit des différents sous bassins versants nous avons utilisé la formule de Caquot. En effet, la formule **de Caquot** est appliquée pour le calcul des débits lorsque :

$$A \leq 200\text{Ha} ; \quad 0,2\% \leq I \leq 5\% \quad \text{et} \quad 0,2 \leq C \leq 1$$

Cette méthode permet d'établir une relation donnant explicitement le débit de pointe de période de retour donné, en tout point du réseau. La formule s'écrit comme suit :

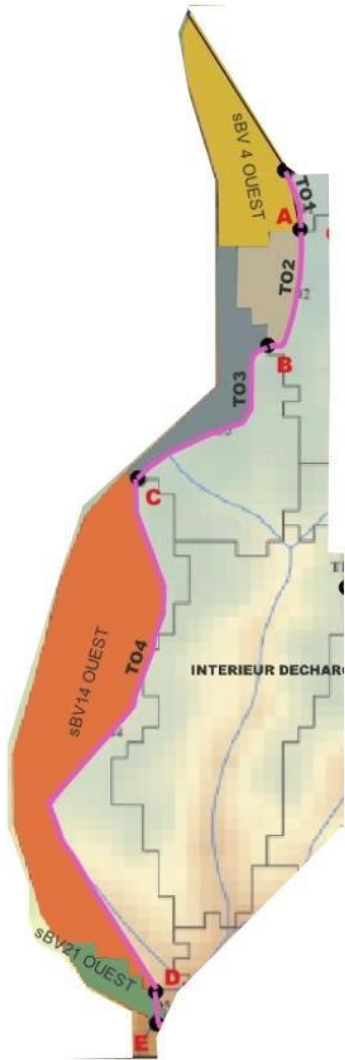


Figure 7 : Sous bassin versant Ouest

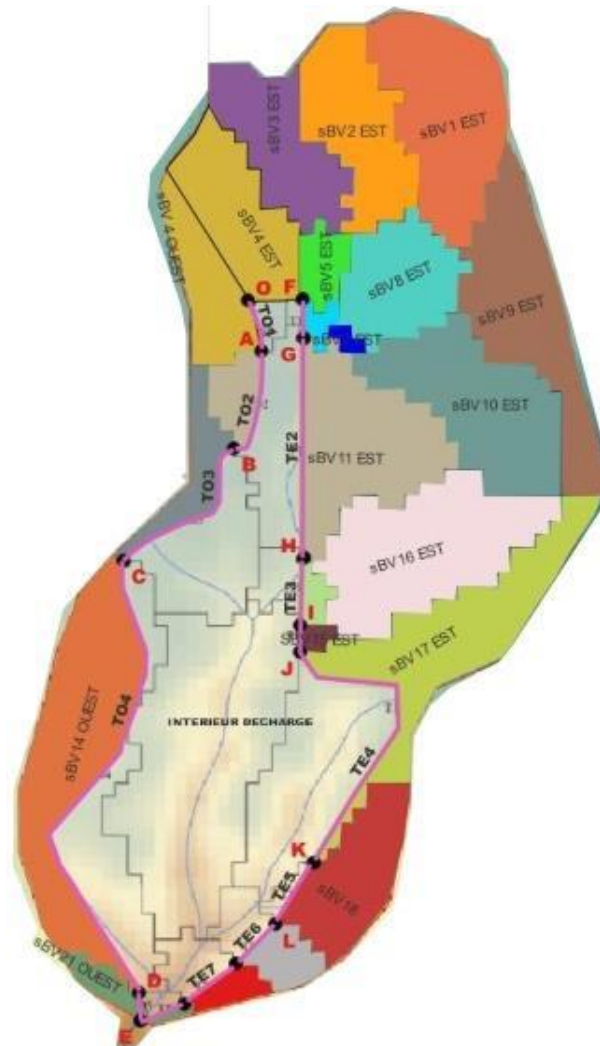


Figure 8 : Ensemble des sous bassins extérieurs

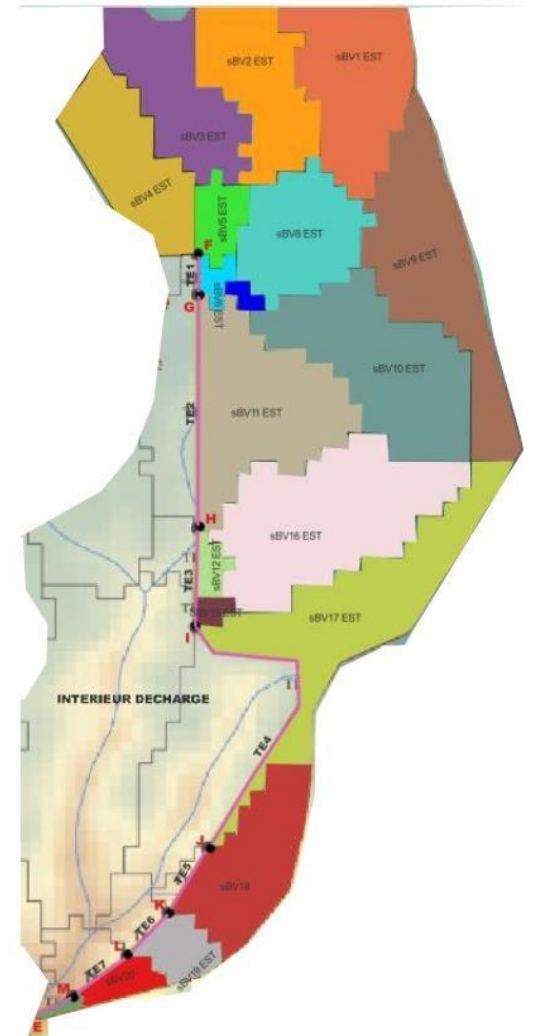


Figure 9 : Sous bassin Est

Tableau 5: Assemblage des bassins

Tronçon	Nœud	Assemblage	A	L	I	C	Qbrute	M	m	Qcorr (Qeq)	ΣQ	Q(max)
TO1	0-A(A)	sBV4	9,715	144,96	0,013	0,8	6,308	0,8	0,72703726	8,677		
TO2	A-B(B)	sBV4+sBv11	13,934632	461,91	0,0282	0,8	7,657	1,24	0,84616637	9,0494329	11,047	8,677
TO3	B-C (C)	AB+sBV13	18,388496	976,29	0,0292	0,8	9,6641	2,28	1,04611235	9,238139	11,931	9,0494
TO4	C-D(D)	BC+sBv14	39,051934	2401,89	0,0296	0,8	17,8445	3,84	1,25516226	14,216923	18,370	9,2381
TO5	D-E (E)	CD+sBV21	40,888934	2479,96	0,0313	0,8	18,7769	3,88	1,25909976	14,912976	16,861	14,9129
TE1	1	sBV2// sBV3	14,58	214,62	0,0140	0,8	6,71760	0,8	0,72703726	9,45185239	10,158	6,928
	2	1+sBV5	17,45	453,67	0,0152	0,8	7,918	1,086	0,80861393	9,90113332	11,561	9,4518
	F	2//BV4	26,089	453,67	0,0136	0,8	10,692	0,888	0,75397815	14,7904475	15,167	9,9011
	F- G (G)	F+sBV6	27,519	578,52	0,0151	0,8	11,438	1,102	0,81293932	14,56345	16,235	14,7904
TE2	3	sBV1//sBV9	20,53	320,01	0,0137	0,8	8,806	0,8	0,72703726	12,6324601	11,836	10,571
	4	3+sBV8	30,6	725,21	0,00529	0,8	9,6901	1,311	0,86334777	11,350315	15,899	11,836
	5	4//sBV10	47,86	725,21	0,0137	0,8	17,478	1,0482	0,79872222	22,8239955	21,486	9,649
	6	5+sBV7	48,43	778,865	0,0143	0,8	17,846	1,119	0,81711973	22,7320489	22,294	21,486
	7(G)	FG//6	75,949	778,865	0,0137	0,8	25,407	0,894	0,75560452	35,0701705	36,857	22,294
	H	sBV11//sBV16	36,1807	644,86	0,0114	0,8	13,329	1,072	0,80498469	16,392837	16,685	8,861
	G-H (H)	G+H	112,1297	1423,725	0,0125	0,8	34,124	1,345	0,87096299	39,832727	51,463	35,07017
TE3	H-I (I)	GH+sBV12	113,5004	1613,475	0,0143	0,8	35,564	1,514	0,90778991	39,7915853	41,338	39,8327
TE4	I-J	HI+sBV15	114,2133	1689,355	0,0154	0,8	36,363	1,580	0,92141644	40,076847	41,434	39,83273
TE5	J-K	IJ+sBV17	132,1159	2581,475	0,0190	0,8	43,0564	2,246	1,04116696	41,818065	49,468	40,07684
TE6	K-L	JK+sBV18	142,5626	2802,645	0,0190	0,8	45,802	2,347	1,05728319	43,768798	49,422	41,8181

TE7	L-M	KL+sBV19	145,4526	2963,575	0,019	0,8	47,108	2,457	1,074264	44,290987	47,133	43,7688
TE8	M-N	LM+sBV20	147,3619	3153,225	0,020	0,8	48,067	2,598	1,09521128	44,309247	46,235	44,291
TE9	N-E	MN+sBV21	148,1119	3263,095	0,021	0,8	48,586	2,681	1,10736125	44,2872563	45,314	44,3092

TO : tronçon drainant les eaux de l'extérieur du côté Ouest

TE : tronçon drainant les eaux de l'extérieur du côté Est

Tableau 6 : Dimensions des ouvrages

N° Tronçon	pente(l)	Q10ans	Ks	y	r(m)	B(m)	H(m)	V(m/s)	Dimensio			Types ouvrages
									H corr	b	v = Q/(BxH)	
TO1	0,013	8,677	70	0,9474897	0,508	1,895	1,456	3,146	1,5	1,5	3,857	CANIV
TO2	0,013	9,049	70	0,957849041	0,513	1,916	1,470	3,213	1,5	1,5	4,022	
TO3	0,017	9,238	70	0,920692534	0,515	1,841	1,435	3,495	1,5	2	3,079	
TO4	0,02	14,217	70	1,018632088	0,563	2,037	1,582	4,411	2	2	3,554	DALOT
TO5	0,026	14,913	70	1,021748594	0,569	2,043	1,591	4,587	2	2	3,728	
TE1	0,012	14,790	70	1,171370058	0,568	2,343	1,740	3,629	2	2	3,698	CANIV
TE2	0,01	39,833	70	1,747987722	0,712	3,496	2,460	4,631	3	4	3,319	DALOT
TE3	0,01	39,833	70	1,717436668	0,712	3,435	2,430	4,773	3	4	3,319	
TE4	0,01	40,077	70	1,721323626	0,713	3,443	2,435	4,782	3	4	3,340	
TE5	0,01	41,818	70	1,779730396	0,721	3,559	2,500	4,699	3	4	3,485	
TE6	0,01	43,769	70	1,810007903	0,729	3,620	2,539	4,763	3	4	3,647	
TE7	0,015	44,291	70	1,686589388	0,731	3,373	2,417	5,432	3	4	3,691	
TE8	0,015	44,309	70	1,686846627	0,731	3,374	2,418	5,432	3	4	3,692	
TE9	0,015	44,309	70	1,686846627	0,731	3,374	2,418	5,432	3	4	3,692	
Exutoire	0,01	80,222	70	2,264845594	0,847	4,530	3,112	5,691	2,5	8	4,01	Dalot/canal

Les différentes dimensions du réseau d'eaux pluviales (en centimètre) sont : 150 x 150 ; 200 x 150 ; 200 x 200 ; 400x300 ; 800 x 250.

NB : le débit d'eau à l'exutoire a été calculé en prenant en compte les eaux de l'intérieur estimé à 21m³/s (Cf Etude SOGEA) et ceux de l'extérieur soit

14,913 m³/s à l'Ouest et **44,309 m³/s** à l'Est. Ce qui nous donne un total de **80,222 m³/s**.

V.2. Hypothèses et résultats de dimensionnement assainissement eaux usées

Pour le dimensionnement du réseau d'assainissement des eaux usées, l'estimation du débit rejeté s'est faite en tenant compte de la production des eaux usées données par la consommation journalière en eau de la population (ratio utilisé est de **113,16 l/jr.hab** donnée par le SDAD, 2018) en fonction du taux de rejet et le coefficient de pointe (voir tableau 6 et 7). Le type de collecteur utilisé pour le dimensionnement hydraulique est le PVC.

Détermination de la population

L'effectif de la population de la zone environnante à la décharge est estimé à 6500 habitants en 2019 (Adjiri et al, 2019), dont 5 300 habitants dans le village d'Akouédo et 1200 habitants à Akouédo Attié. Par ailleurs, nous avons déterminé la population actuelle (2024) et par la suite déduite celle de l'année de projection (2050 par la formule suivante : $P_n = P_o * (1 + \alpha)$;

Avec, **P_n** : population après n années ; **P_o** : population initiale ; **α** : taux d'accroissement de la population (2,6 % recensement 2014, Ministère du Plan) ; **n** : année

Estimation de la population en 2024

De 2019 à 2024, n= 5 ans.

Village Akouédo : $P_n = 5300 * (1 + 0,026)^5 = 6114$ habitants Akouédo Attié : $P_n = 1200 * (1 + 0,026)^5 = 1384$ habitants

Estimation de la population en 2050

De 2024 à 2050, n=26

Village Akouédo : $P_n = 6114 * (1 + 0,029)^{26} = 12857$ habitants Akouédo Attié : $P_n = 1384 * (1 + 0,029)^{26} = 2910$ habitants Par conséquent la population est de **15767 habitants**.

V.2.2. Conception du collecteur des eaux usées Ouest et Est

Tableau 7: Collecteur des eaux usées Ouest

Données de l'étude			
Type de collecteur	Conduite béton, fonte, PVC	Type :	PVC
Coefficient de rugosité de Manning-Strickler	Dépend du type de collecteur	Ks =	100
Population à reprendre		Pop =	12857 Hab
Pente moyenne de pose de la canalisation		I =	6 mm / m
Consommation moyenne d'eau par habitant et par jour		Ce =	113,16 l / j / hb
Résultats de l'étude			
Débit rejet moyen	$90\% (Pop \times Ce)$	Qm =	15,16 l / s
Coefficient de pointe	$(1.5 + (2.5 / (Qm)^{0.5}))$	P =	2,142
Débit de pointe	$(Qm \times P) + 30\% Qm$ (eaux parasites)	Qp =	37,01 l / s
Diamètre théorique du collecteur	$(4^{5/8} \times (Qp / Ks / I^{0.5}) / Pi)^{3/8}$		209 mm
Diamètre du collecteur	Choisir section commerciale	D =	315 mm
Conditions d'auto curage			
Vitesse à pleine section	$(Ks \times I^{0.5} \times D^{2/3}) / 4^{2/3}$	VPS =	1,42 m / s
Condition 1	$(VPS > 0.70 \text{ m / s})$		Vérifié
Débit à pleine section	$(VPS \times \text{section tuyau})$	QPS =	110,91 l / s
Rapport des débits	(Qm / QPS)	Q/QPS =	0,137
Rapport (h/D)	Fonction de (Q/QPS)	h/D =	0,26
Condition 2	$(H/D) > 0.20$		Vérifié
Rapport des volumes	Fonction de (Q/QPS)	V/VPS =	0,72
Vitesse écoule. pour (2/10) de D	$(RV(2/10) \times VPS)$	V(2/10) =	1,02 m / s
Condition 3	$(V(2/10) > 0.30 \text{ m / s})$		Vérifié

Tableau 8: Collecteur des eaux usées Est

Données de l'étude		
Type de collecteur	Conduite béton, fonte, PVC	Type : PVC
Coefficient de rugosité de Manning-Strickler	Dépend du type de collecteur	Ks = 100
Population à reprendre		Pop = 2910 Hab
Pente moyenne de pose de la canalisation		l = 6 mm / m
Consommation moyenne d'eau par habitant et par jour		Ce = 113,16 l / j / hb
Résultats de l'étude		
Débit rejet moyen	90% (Pop x Ce)	Qm = 3,81 l / s
Coefficient de pointe	(1.5 + (2.5 / (Qm)^0.5))	P = 2,503 Débit
de pointe	(Qm x P)+30% Qm (eaux parasites)	Qp = 10,68 l / s
Diamètre théorique du collecteur	(4^ (5/8) x (Qp / Ks / l^ (0.5) / Pi)^ (3/8))	D1 = 131 mm
Diamètre du collecteur	Choisir la section commerciale	D = 200 mm
Conditions d'auto curage		
Vitesse à pleine section	(Ks x l^ (0.5) x D^ (2/3)) / 4^ (2/3)	VPS = 1,05 m / s
Condition 1	(VPS > 0.70 m / s)	Vérifié
Débit à pleine section	(VPS x section tuyau)	QPS = 33,03 l / s
Rapport des débits	(Qm / QPS)	Q/QPS = 0,06
Rapport (h/D)	Fonction de (Q/QPS)	h/D = 0,22
Condition 2	(H/D) > 0.20	Vérifié
Rapport des volumes	Fonction de Q/QPS)	V/VPS = 0,65
Vitesse écou. pour (2/10) de D	(RV(2/10) x VPS)	V(2/10) = 0,68 m / s
Condition 3	(V(2/10) > 0.30 m / s)	Vérifié

Les eaux usées seront collectées à l'Est et à l'Ouest par un collecteur principale DN 315.

PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Avant de définir les propositions, nous avons pris connaissance du SDAD afin de pouvoir intégrer les aménagements futurs dans la stratégie de gestion des eaux de l'extérieur.

Aménagement suivant le Schéma Directeur d'Assainissement et du Drainage



Figure 10 : Assainissement pluvial (SDAD)

Eaux pluviales : La gestion des eaux pluviales dans la zone d'étude décrit dans le schéma directeur d'assainissement, consiste à faire passer les eaux à l'intérieur du site à partir des caniveaux (figure 10). Les réseaux prévus par le SDAD sont incohérents avec ceux prévus dans le cadre du projet, alors un réaménagement s'impose.

En effet, les eaux pluviales du nord sont drainées vers le vallon central dans la décharge. Cet aménagement n'épousant pas la vision du projet, il est alors nécessaire de définir un aménagement

qui ira dans le sens du projet et à même de minimiser les entrées d'eau dans la décharge. Pour cela nous allons proposer un réaménagement pour assurer la protection du site.

Assainissement eaux usées : En ce qui concerne les eaux usées, elles seront collectées autour de la décharge vers une station d'épuration (voir figure 11). Ce tracé pourrait alors être envisagé.

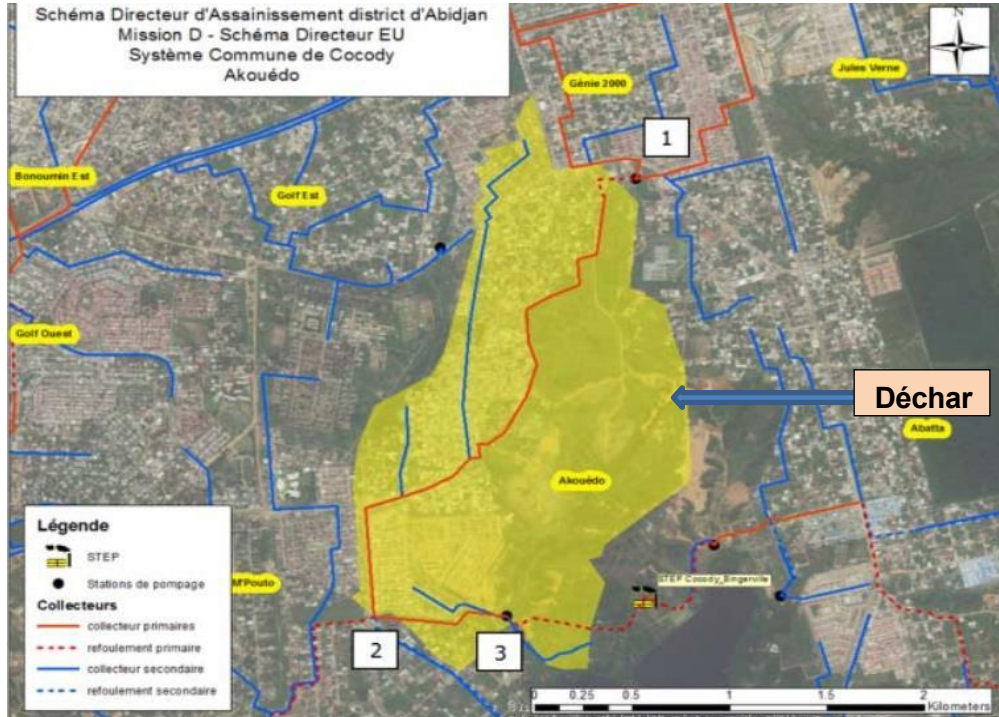


Figure 11 : Assainissement eaux usées (SDAD)

En effet, les eaux usées produites à l'ouest sont collectées et acheminées grâce à une conduite avant reprise par une station de pompage (3) pour transfert vers la STEP construite à l'Est. Les eaux usées produites à l'Est sont collectées et conduit gravitairement vers la STEP. Par ailleurs, le réseau eaux usées du SDAD prévu à l'Ouest est en conformité avec la projection définie. Cette option sera donc suivie et à l'Est un nouvel aménagement sera proposé dans le cadre du projet.

Propositions des scénarii d'aménagement

Pour assurer la gestion des eaux au voisinage de la décharge compte tenu des travaux de réhabilitation, nous proposons la mise en place de deux (2) collecteurs (1 collecteur à l'Ouest et un autre à l'Est) et un aménagement sera proposé à l'interception des deux collecteurs. De façon générale, le tracé permettra d'être proche de la décharge pour assurer une meilleure protection du site. En tenant compte de l'orientation du SDAD et des techniques de gestion des eaux, nous préconisons deux schémas :

Aménagement classique : Séparation des eaux à l'Est et à l'Ouest, ou les eaux usées seront acheminées vers une station d'épuration.

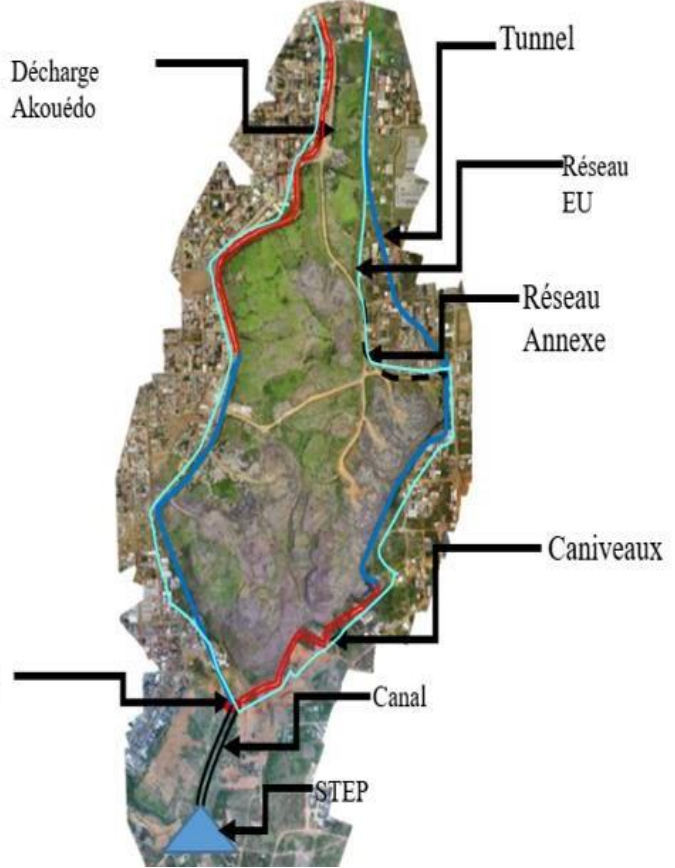
Aménagement Mixte (classique + tunnel) : Séparation des eaux à l'Est et à l'Ouest, ou les eaux usées seront acheminées vers une station d'épuration.

Les tableaux 9 et 10 présentés ci-dessous décrivent les scénarii élaborés

Tableau 9: Aménagement classique

Scenario 1	Description	Avantages et inconvénients
	<p>Réseau d'eaux pluviales pour le drainage des eaux pluviales vers la lagune à travers des ouvrages classiques d'assainissement (caniveau, dalot...);</p> <p>Réseau d'eaux usées permettant d'acheminer les eaux vers une STEP pour traiter avant rejet dans la lagune ;</p> <p>Installation de la STEP à la position de la station de pompage définie dans le (SDAD) ;</p>	<p>Difficulté de mise en œuvre du fait d'un terrain fortement accidenté ;</p> <p>Utilisation de postes de relevages nécessitant une alimentation en électricité et un entretien permanent ;</p> <p>Demande des expropriations et démolitions de bâti ce qui pourrait ralentir le projet ;</p> <p>Nécessite également d'importants déplacements de réseaux.</p> <p>Rabattement de la nappe</p> <p>Mise en place et fonctionnement de la station de pompage</p>

Tableau 10: Aménagement Mixte (classique + tunnel)

Scenario 2	Description	Avantages et inconvénients
	<p>Réseau d'eaux pluviales constitué d'ouvrages classiques (caniveaux, dalot...) et de micro tunnelier (sur 2690 ml, dans les zones critiques), permettant le drainage des eaux pluviales vers la lagune ;</p> <p>Réseau d'eaux usées permettant d'acheminer les eaux vers une STEP pour traiter avant rejet dans la lagune ;</p> <p>Installation de la STEP à la position de la station de pompage définie dans le (SDAD) ;</p>	<p>Facilité de mise en œuvre dans les zones critiques (falaises, dépression...) ;</p> <p>Ne nécessite pas de démolition ni d'expropriation ;</p> <p>Gagnez de temps dans la mise en œuvre</p> <p>Système souterrain nécessite peu de déplacement de réseau ;</p> <p>Rapidité dans l'exécution des travaux ;</p> <p>Ne demande pas de postes de relevage.</p>

Pour plus de visibilité de ces différents tracés voir le plan synoptique en Annexe (Annexe 1).

NB : le tableau 9 et 10 donne juste une représentation de la STEP en aval des deux collecteurs (Est et Ouest). Cependant la position idoine de la STEP reste à définir et sera réalisée dans une zone non-inondable.

Principe de drainage des eaux pluviales

Un profil en long et en travers sont réalisés (**voir annexe 2 : Profils et tracé combiné**) afin de déterminer les singularités du terrain naturel, pour faciliter le choix des ouvrages. Par ailleurs, les principaux ouvrages utilisés :

Les PVC : pour la collecte des eaux usées ;

Les ouvrages classiques de drainage (caniveaux et dalots) ;

Les Micro-tunneliers (dans les zones critiques : dépressions, falaises), voir figure 16

Présentation du micro-tunnelier pour le drainage des eaux pluviales

Le drainage d'une partie des eaux se fera à travers un micro-tunnel BA DN 1800 à l'Est et PRV DN 2400 à l'Est afin de réduire les différentes contraintes que présente la mise en place du système classique, dans certaines zones du projet, qui risque d'affecter la durée du projet telles que :

- les démolitions et les expropriations prévues,
- le déplacement des réseaux concessionnaires
- le rabattement de la nappe qui prend du temps et coûteux.

En plus de ces contraintes de temps, il y'a la difficulté de mise en œuvre dans la zone des falaises ainsi que la prise en charge de la station de relevage (le fonctionnement et la maintenance), qui nécessite donc des coûts supplémentaires.

Ainsi donc le micro-tunnelier permettra de lever certains verrous. En effet, cette technique par fonçage de tuyaux BA permettra de maintenir le système gravitaire, d'éviter les démolitions ainsi que les indemnités et d'éviter le rabattement de la nappe. Voir la figure 12 présentant le tracé du micro-tunnelier autour du site de réhabilitation et les profils sont donnés et les caractéristiques des tronçons sont résumées dans le tableau 11.

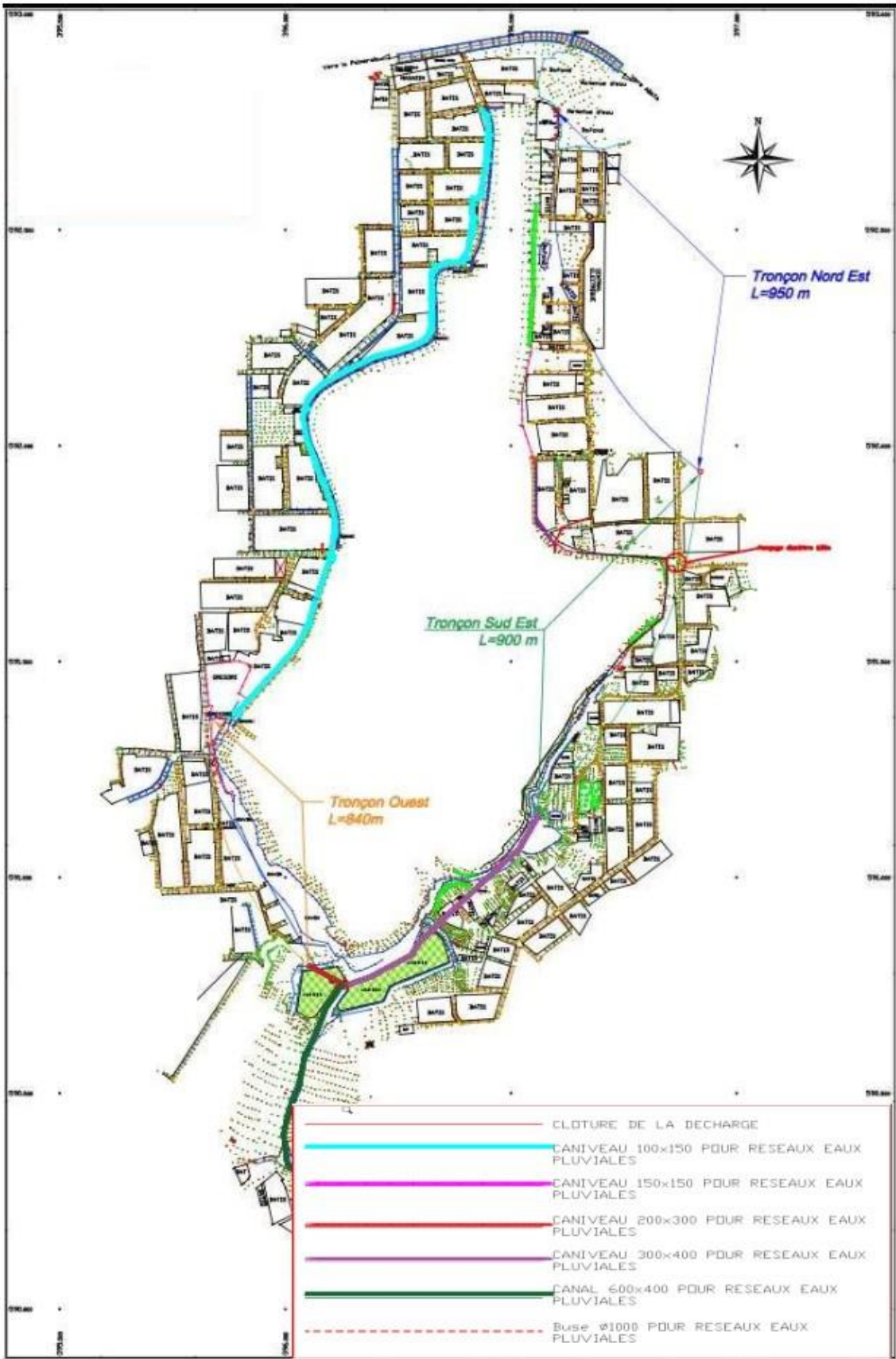


Figure 12 : Tracé du micro-tunnelier

Tableau 11 : Profils et Caractéristique du micro-tunnelier à l'Est et à l'Ouest

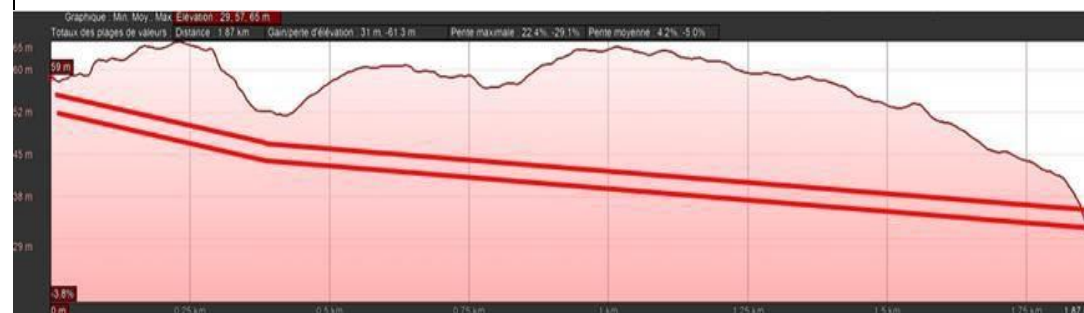
Profil Ouest



Caractéristiques :

- Longueur du micro-tunnel : 840 ml (1 tronçon)
- Pente moyenne estimée : -3,70 %
- Profondeur mini couverture (entre TN et la génératrice du tunnel : 5 m)

Profil Est



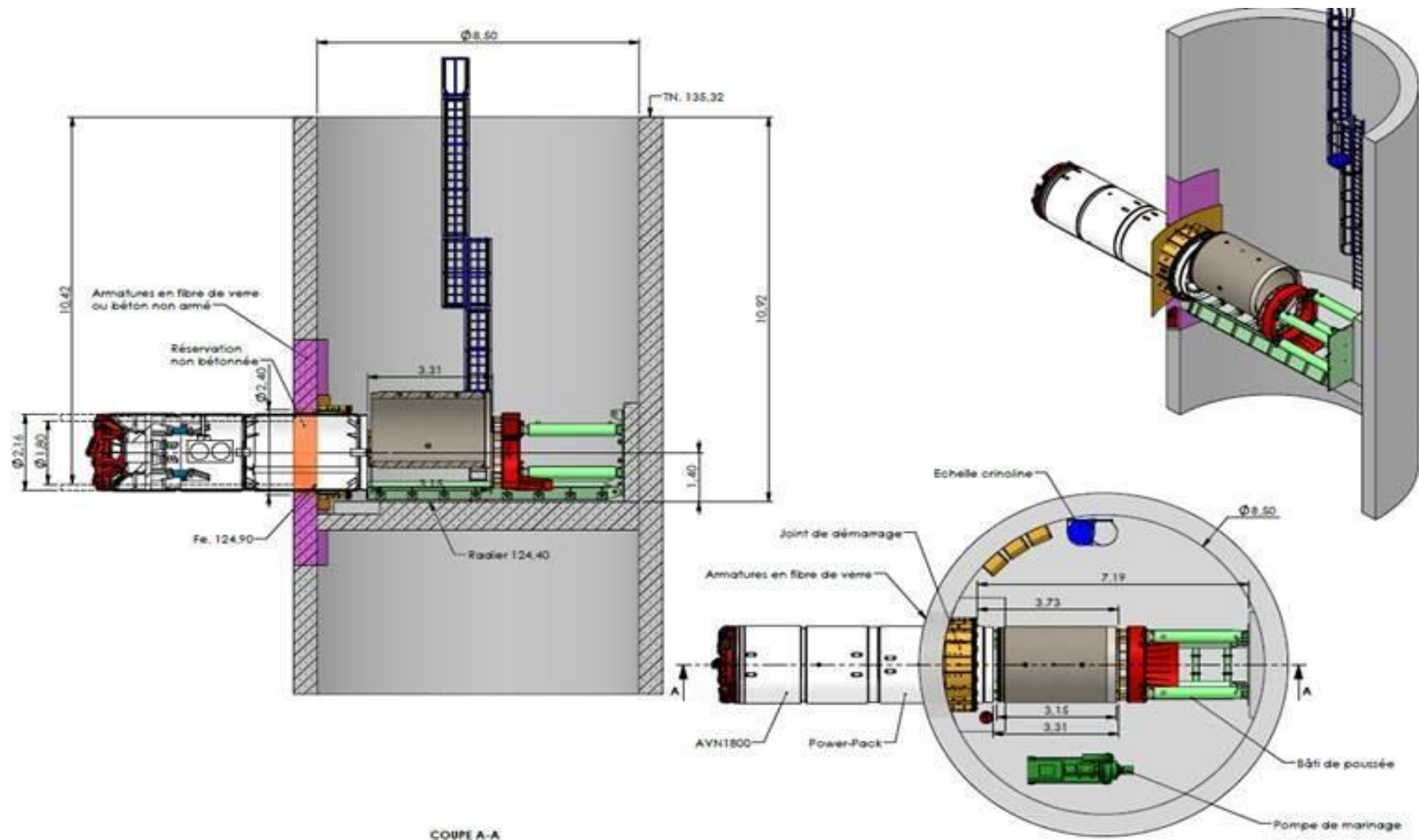
Caractéristiques :

- longueur du micro-tunnel : 1 850 ml (répartis en 2 tronçons – 900 ml + 950 ml)
- Pente moyenne estimée : -18,2%
- Profondeur mini de couverture (entre le TN et la génératrice du tunnel : 5 m)

Procédure d'exécution

La mise en œuvre du micro-tunnelier commence par l'implantation **d'un puits de départ en amont** avec une emprise d'installation de **2000m²**. En effet, il permettra le fonçage du BA **DN1800** ou **PRV DN 2400** vers un autre puits en aval du talus appelé **puits de sortie**, qui favorise également l'inspection et l'entretien du réseau. Le raccordement au réseau se fera à travers des **cheminées**, qui seront placées à **chaque 500 m** soit **11 cheminées au total**. Il faut noter que le **diamètre intérieur utile** du puits de départ est de **10 m** à l'Est car opération de retournement et **9 m** pour le tracé Ouest. Et **la Hauteur** de couverture sera **au minimum de 5m**. L'ensemble des puits sera en **parois moulées**.

Voir figure 13 et 14 présentant les équipements du micro-tunnelier. Il s'agit du même équipement utilisé pour la résiliation du tunnel de drainage d'ABOBO (AV 1800).



COUPE A-A



Figure 14 : Puits de sortie

Canal

A l'interception des deux collecteurs un dalot sera placé et le drainage des eaux à la lagune se fera à l'aide d'un canal trapézoïdale de section 800 × 250 d'une longueur totale de 1100 m (figure 15).

Le calcul des dimensions du canal et du dalot est présenté dans la section calcul hydraulique du réseau de drainage.

Principe de branchement au réseau d'eaux usées et la station d'épuration

Les ménages seront raccordés aux réseaux à partir des boîtes de branchement (70 boîtes de branchement distant de 50 m) afin de ne pas endommager le réseau par un raccordement direct (voir annexe 3 principes de branchement).

Ces boîtes de branchement permettent de séparer le domaine privé (le réseau des ménages) au domaine public (le réseau relié au collecteur). Les habitations seront connectées par parcelles sur la boîte de branchement.

Rappelons que ce projet prend en compte uniquement que le réseau primaire, les collecteurs secondaires étant à la charge des collectivités.

Les eaux usées seront traitées à partir d'une station d'épuration de capacité 15 767 équivalent habitant soit un débit à traiter de 17 84 m³/j. (les détails de la STEP seront présentés dans le dossier technique qui sera transmis).

VII.2. Impacts sociaux et environnementaux

Pour effectuer cette étude nous avons mis en place une matrice des risques qui permet de faire ressortir les différents risques susceptibles d'entraver la bonne exécution des travaux ainsi que la fiabilité du travail et donner des actions correctives permettant de les éviter ou de les gérer.

Le tableau 12 et 13 ci-dessous donne les critères de cotation de ces risques et le tableau 14 donne la matrice des risques environnementaux et sociaux du projet AKOUEDO ASSAINISSEMENT.

Tableau 13 : Grille de criticité

		Gravité			
		Très faible	Faible	Grave	Dramatique
Probabilité		1	2	3	4
Improbabilité	1	1	2	3	4
Possible	2	2	4	6	8
Probable	3	3	6	9	12
Très probable	4	4	8	12	16

Tableau 14: Niveau de risques

Classification	Score		Technique de Gestion
	Min	Max	
C1 ACCEPTABLE	1	3	Accepter le risque
C2 TOLERABLE	4	7	Faire le suivi du risque : le contrôler
C3 Inacceptable	8	11	Faire le suivi du risque : le contrôler
C4 Inadmissible	12	16	Gérer le risque

VII.3. Cadre institutionnel

Les principales institutions impliquées dans la mise en œuvre du projet sont :

Ministère de l'Assainissement et de la salubrité (MINAS)

Le MINASS est chargé de la lutte contre les nuisances et pollutions urbaines, de l'encadrement des acteurs économiques du secteur de la salubrité urbaine, de l'entretien et de la réalisation des ouvrages d'assainissement. Il assure ses différentes missions en liaison avec les ministères en charge de la ville ; de l'industrie, de l'urbanisme et de l'environnement. Dans le cadre de ce projet, ce ministère est le maître d'ouvrage et interviendra dans le contrôle, le suivi de la salubrité et de l'assainissement des sites à travers l'Agence Nationale de Gestion des Déchets de Côte d'Ivoire (ANAGED) et l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD).

Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED)

Créée à l'issue du Conseil des Ministres du mercredi 25 octobre 2017 à Abidjan à la suite de la dissolution du Fonds de Financement des programmes de salubrité urbaine (FFPSU) et de l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR), l'ANAGED a pour but de fusionner les synergies et de remédier aux insuffisances du secteur pour une meilleure qualité du cadre de vie et du bien-être des populations. Elle a essentiellement pour mission, la délégation de service public de propreté, incluant la collecte, le transport, la valorisation, l'élimination des déchets, ainsi que le nettoyage dans les régions et communes. Dans le cadre du projet, l'ANAGED devra assurer le suivi de la salubrité sur les sites des travaux.

Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD)

L'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) est une Société d'Etat, créée par décret n° 2011-482 du 28 décembre 2011 et a pour mission d'assurer l'accès aux installations d'assainissement et de drainage, de manière durable et à des coûts compétitifs, à l'ensemble de la population nationale. L'Office est l'acteur unique national agissant dans le cadre d'une convention de délégation de missions de service public, en matière d'assainissement et de drainage avec l'Etat de la Côte d'Ivoire.

Dans le cadre du projet, l'ONAD va assurer suivi de l'assainissement et la réalisation des infrastructures de drainage qui seront réalisées.

Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU)

Le MCLU est chargé de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'urbanisation de la Côte d'Ivoire. Il assure la conception et la programmation des investissements, la gestion des infrastructures, la définition et de protection de l'environnement.

Le MCLU est chargé de veiller à la gestion du domaine urbain et à la gestion technique du foncier urbain. Dans le cadre de ce projet, il lui revient ainsi de certifier de la légalité des constructions situées dans l'emprise du projet afin d'éviter tout litige foncier.

Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP)

Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Santé et de l'Hygiène Publique. Dans le cadre du projet, le ministère interviendra avec l'appui de ses districts sanitaires, dans la sensibilisation sur la prévention sanitaire et d'hygiène publique ainsi que la gestion des accidentés.

Centre Ivoirien Anti-pollution (CIAPOL)

Le Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL) est un établissement public à caractère administratif créé par le décret n°91-662 du 09 octobre 1991. Il est Placé sous la tutelle du Ministre chargé de l'Environnement, des Eaux et Forêts et est dirigé par un directeur Administratif central. Les missions du CIAPOL sont entre autres :

- l'analyse systématique des eaux naturelles, des déchets
- l'évaluation des pollutions et nuisances ;

le contrôle de l'application des lois, décrets et conventions édictées ou signées par la Côte d'Ivoire conformément aux règles de prévention et de lutte contre les pollutions en milieu marin et lagunaire par les entreprises, les navires et engins marins et lagunaires ...

Le CIAPOL interviendra donc dans le contrôle de la qualité de l'eau à l'exutoire et à la lagune.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, on retient que l'absence d'ouvrages d'assainissement des eaux usées et pluviales à la périphérie de la décharge publique d'Akouédo constitue un véritable problème pour la bonne exécution des travaux de réhabilitation de la décharge d'Akouédo et entraîne la pollution de l'environnement et la dégradation de la santé publique. Pour cela nous avons effectué un diagnostic pour mieux percevoir les différentes dégradations engendrées par le manque d'assainissement. A l'issue de cet état des lieux, nous avons proposé des solutions techniques pour assurer la gestion des eaux de l'extérieur. Nous préconisons la mise en place d'un système séparatif, constitué d'un réseau d'eau usée pour la collecte et l'évacuation des eaux vers une station d'épuration à boue activée, implantée en aval et d'un réseau d'eau pluvial pour drainer les eaux à travers des ouvrages de drainage (caniveau, buse...) autour de la décharge et l'aménagement des dépressions. L'exécution de ce projet permettra donc la sécurisation et la protection des travaux d'aménagement, d'éviter les inondations et autres problèmes liés aux drainages sauvages et non contrôlés, ainsi fournir un cadre sain et propre à la population, tout en réduisant la pollution de la lagune et de l'environnement.

BIBLIOGRAPHIQUE

« REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES : RISQUES SANITAIRES ET FAISABILITE EN ILE-DE-FRANCE | OI Eau - Eaudoc ».

<https://www.oieau.org/eaudoc/notice/REUTILISATION-DES-EAUX-USEES-EPUREES-RISQUES-SANITAIRES-ET-FAISABILITE-EN-ILE-DE-FRANCE> (consulté le août 24, 2021).

« Introduction générale », p. 137.

E. Ogouwale, « Protection de la Communauté Urbaine de Grand Cotonou face aux Changements Climatiques (PCUG3C) - Rapport Technique Finale », 2012, Consulté le : août 24, 2021. [En ligne]. Disponible sur : <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/50607>

« 8fb579c1-47ad-4c59-bbc6-7f597aad28db.pdf ». Consulté le: sept. 06, 2021. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/resources/8fb579c1-47ad-4c59-bbc6-7f597aad28db.pdf>

E. Pillon, « Quels outils et méthodes utiliser pour gérer un projet d'innovation? », juill. 2015. « Etude sur la décharge d'AKOUEDO, Abidjan, en vue de la réduction des polluants climatiques à courte durée de vie dans son plan de fermeture. | Municipal Solid Waste Knowledge Platform ». <https://www.waste.ccacoalition.org/activity/etude-sur-la-decharge-dakouedo-abidjan-en-vue-de-la-reduction-des-polluants-climatiques> (consulté le août 24, 2021).

« Impacts de la Décharge Publique d'Akouédo sur le Cadre de Vie et la Santé de la Population Riveraine | European Scientific Journal, ESJ ». <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/11948> (consulté le 24 août, 2021).

A. O. Adjiri, A. Koudou, G. Soro, et J. Biémi, « Étude du potentiel de valorisation énergétique du biogaz de la décharge d'Akouédo (Abidjan, Côte d'Ivoire) », <http://irevues.inist.fr/dechets-sciences-techniques/>. <http://lodel.irevues.inist.fr/dechets-sciences-techniques/index.php?id=3784> (consulté le août 24, 2021).

« Occitanie - L'EAU - TOME II : USAGES ET POLLUANTS ». <https://side.developpement-durable.gouv.fr/OCCI/doc/SYRACUSE/41673/l-eau-tome-ii-usages-et-polluants> (consulté l'août 24, 2021).

B. N. Asma, « L'étude des systèmes de collecte et épuration des eaux usées du Groupement urbain de Tlemcen. », p. 155.

O. A. Adjiri, S. A. Any-Grah, K. V. Kouamé, E. K. Kouassi, et J. Biémi, « Risques toxicologiques de la cohabitation avec une décharge : cas d'Akouédo en Côte d'Ivoire », *Sante Publique (Bucur.)*, vol. Vol. 31, n° 4, p. 567-579, déc. 2019.

Annexe 10: Termes de Références