



MINISTRE DES INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES

Union - Discipline - Travail



PROJET D'APPUI A LA COMPETITIVITE DU GRAND ABIDJAN (PACOGA)

AMENAGEMENT DU CARREFOUR AKWABA DANS LA COMMUNE DE PORT-BOUET (ABIDJAN)

Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

RAPPORT FINAL
(JANVIER 2018)

BNETD-DEEH

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES 11

LISTE DES PHOTOS	12
LISTE DES TABLEAUX.....	13
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	14
LISTE DES ANNEXES.....	16
RESUME EXECUTIF	17
EXECUTIVE SUMMARY	29
SECTION 1 : INTRODUCTION.....	41
1.1. Contexte de l'étude	41
1.2. Objectifs de l'étude.....	41
1.3. Responsables de l'étude	42
1.4. Méthodologie de l'étude	42
1.5. Contenu de l'étude	43
SECTION 2 : DESCRIPTION DU PROJET	44
2.1. Contexte et justification du projet.....	44
2.2. Localisation géographique du projet	44
2.3. Description technique du projet.....	47
2.3.1. Situation actuelle	47
2.3.2. Description technique de l'échangeur et ses voies d'accès.....	50
2.3.2.1. Principe de conception	50
2.3.2.2. Ouvrages d'art	53
2.3.2.3. Signalisation et équipements de sécurité.....	54
2.3.2.4. Eclairage public	55
2.3.2.5. Aménagements paysagers.....	55
2.3.3. Phasage du projet	55
2.4. Consistance des travaux liés au projet.....	56
2.4.1. Travaux à réaliser	56
2.4.1.1. Travaux préparatoires.....	56
2.4.1.2. Terrassements	56
2.4.1.3. Pose des ouvrages d'assainissement et de drainage.....	57
2.4.1.4. Chaussée et trottoirs	57
2.4.1.5. Autres travaux.....	57
2.4.1.6. Intrants et matériels	57
2.5. Contraintes essentielles du projet	58
2.5.1. Contraintes techniques.....	58
2.5.2. Contraintes environnementales	58

2.5.3. Contraintes socio-économiques	58
SECTION 3 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	59
3.1 Cadre politique	59
3.1.1 Au plan national	59
3.1.2 Au plan international.....	61
3.2 Cadre juridique	62
3.2.1 Au plan national.....	62
3.2.1.1 Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire 63	
3.2.1.2 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	63
3.2.1.3 Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement	64
3.2.1.4 Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau	65
3.2.1.5 Loi n°2001-476 du 9 août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale 65	
3.2.1.6 Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales.....	66
3.2.1.7 Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale	66
3.2.1.8 Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier.....	67
3.2.1.9 Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le Développement Durable	67
3.2.1.10 Loi n°2014- 427 du 14 juillet 2014 portant Code Forestier	68
3.2.1.11 Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail	68
3.2.1.12 Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale	69
3.2.1.13 Décret du 25 novembre 1930 portant expropriation pour cause d'utilité publique.....	69
3.2.1.14 Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail 70	
3.2.1.15 Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	70
3.2.1.16 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	71
3.2.1.17 Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur- payeur tel que défini par la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement	72

3.2.1.18	Décret n° 2013-224 du 22 mars 2013 tel que modifié par le Décret n° 2014-25 du 22 janvier 2014 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général	72
3.2.1.19	Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier	73
3.2.1.20	Arrêté n° 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites.....	74
3.2.2	Au plan international	74
3.3	Cadre institutionnel	77
3.3.1	Ministère des Infrastructures Economiques	78
3.3.2	Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable.....	79
3.3.3	Ministère des Transports	80
3.3.4	Ministère de l'Economie et des Finances.....	81
3.3.5	Ministère des Eaux et Forêts	81
3.3.6	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural	82
3.3.7	Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme	82
3.3.8	Ministère de l'Industrie et des Mines.....	82
3.3.9	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale	83
3.3.10	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique	83
3.3.11	Ministère du Plan et du Développement.....	83
3.3.12	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité	83
3.3.13	ONG et Associations communautaires	84
3.3.14	Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet	84
SECTION 4 : ANALYSE DES ALTERNATIVES.....		86
4.1.	Variantes de conception	86
4.1.1.	Variante 1	86
4.1.2.	Variante 2	87
4.1.3.	Variante 3	89
4.1.4.	Analyse comparative des variantes.....	90
4.2.	Situation « sans projet »	95
SECTION 5 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....		96
5.1	Zones d'influence.....	96
5.2	Milieu biophysique.....	96

5.2.1	Relief et paysage	96
5.2.1.1	Relief	96
5.2.1.2	Paysage	97
5.2.2	Sols et sous-sols	97
5.2.2.1	Sols	97
5.2.2.2	Sous-sols	97
5.2.3	Climat	98
5.2.3.1	Pluviométrie	98
5.2.3.2	Température	99
5.2.3.3	Insolation	99
5.2.3.4	Humidité relative	100
5.2.3.5	Evaporation	100
5.2.3.6	Vents	101
5.2.3.7	Changements climatiques	103
5.2.4	Qualité de l'air et bruits	105
5.2.4.1	Qualité de l'air	105
5.2.4.2	Bruits	110
5.2.5	Ressources en eau	114
5.2.5.1	Eaux de surface	114
5.2.5.2	Eaux souterraines	118
5.2.6	Flore	120
5.2.7	Faune	121
5.3	Milieu humain	121
5.3.1	Zone d'influence indirecte	121
5.3.1.1	Situation géographique et administrative	121
5.3.1.2	Données démographiques	122
5.3.1.3	Organisation socio-politique et culturelle	124
5.3.1.4	Situation économique	125
5.3.1.5	Habitat, infrastructures de base et cadre de vie	127
5.3.2	Zone d'influence directe	132
5.3.2.1	Activités économiques	133
5.3.2.2	Habitat et équipements	135
5.4	Enjeux environnementaux et sociaux	136
SECTION 6 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET		138
6.1.	Méthodologie	138
6.2.	Impacts potentiels en phase de préparation/installation	141
6.2.2.	Impacts positifs en phase de préparation/installation	141

6.2.3. Impacts négatifs en phase de préparation/installation.....	141
6.2.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage	141
6.2.3.2. La flore et faune	141
6.2.3.3. Population	142
6.2.3.4. Activités économiques	142
6.2.3.5. Habitat et équipements	142
6.2.4. Synthèse des impacts du projet en phase de préparation/installation.....	143
6.3. Impacts potentiels en phase de construction.....	145
6.3.2. Impacts positifs en phase de construction	145
6.3.2.1. Population	145
6.3.2.2. Vie sociale.....	145
6.3.2.3. Activités économiques	145
6.3.3. Impacts négatifs en phase de construction	146
6.3.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage	146
6.3.3.2. Sols et Eaux	146
6.3.3.3. Population	146
6.3.3.4. Vie sociale.....	147
6.3.3.5. Activités économiques	147
6.3.3.6. Habitat et équipements	147
6.3.4. Synthèse des impacts du projet en phase de construction	148
6.4. Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien.....	151
6.4.2. Impacts positifs en phase d'exploitation/entretien	151
6.4.2.1. Paysage.....	151
6.4.2.2. Population	151
6.4.2.3. Activités économiques	151
6.4.2.4. Habitat et équipements	152
6.4.3. Impacts négatifs en phase d'exploitation/entretien	152
6.4.4. Synthèse des impacts du projet en phase d'exploitation/entretien	153
SECTION7 : ANALYSE DES RISQUES ET ACCIDENTS	155
7.1. Méthodologie.....	155
7.2. Présentation de la grille d'évaluation	155
7.3. Identification et Analyse des risques	156
7.3.1. Risque d'incendie et d'explosion	156
7.3.2. Risque lié à l'électricité	156
7.3.3. Risque lié l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils.....	157
7.3.4. Risque lié au bruit.....	157
7.3.5. Risque lié aux vibrations.....	157

7.3.6. Risque de chute	158
7.3.7. Risque lié à la manutention.....	158
7.3.7.1. Risque lié à la manutention manuelle	158
7.3.7.2. Risque lié à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle.....	158
7.3.8. Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets.....	159
7.3.9. Risque lié aux circulations et aux déplacements.....	159
7.3.10. Dangers liés au gasoil	159
7.3.10.1. Description du produit	159
7.3.10.2. Propriétés physico-chimiques	159
7.3.10.3. Risque incendie / explosion.....	160
7.3.10.4. Risque toxique	160
7.3.10.5. Risque écotoxique	160
SECTION 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	162
8.1. Objectifs du PGES.....	162
8.2. Mesures de bonification des impacts positifs	162
8.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs	163
8.3.1. Mesures d'atténuation en phase de préparation/installation	163
8.3.1.1. Qualité de l'air	163
8.3.1.2. Bruits et vibrations.....	164
8.3.1.3. Paysage	164
8.3.1.4. Population.....	164
8.3.1.5. Activités économiques.....	165
8.3.1.6. Habitat et équipements.....	165
8.3.2. Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation	166
8.3.3. Mesures d'atténuation en phase de construction.....	169
8.3.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage.....	169
8.3.3.2. Sols et Eaux	169
8.3.3.3. Population.....	169
8.3.3.4. Vie sociale	170
8.3.3.5. Activités économiques.....	170
8.3.3.6. Habitat et équipements.....	170
8.3.4. Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction.....	171
8.3.5. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien.....	174
8.3.6. Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien	175
8.4. Plan de gestion des risques et accidents	175
8.4.1. Prévention des risques.....	175
8.4.1.1. Prévention et de protection contre les risques d'incendie et d'explosion.....	175

8.4.1.2.	Prévention des risques liés à l'électricité.....	176
8.4.1.3.	Gestion des risques liés à l'utilisation des véhicules lourds, engins et machines	176
8.4.1.4.	Prévention des risques liés au bruit.....	176
8.4.1.5.	Prévention des risques liés aux chutes	176
8.4.1.6.	Prévention des risques liés à la manutention.....	177
8.4.1.6.1.	Prévention des risques liés à la manutention manuelle	177
8.4.1.6.2.	Prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle 177	
8.4.1.7.	Prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets.....	177
8.4.1.8.	Prévention des risques liés aux circulations et aux déplacements.....	178
8.4.1.9.	Prévention des risques liées à la zone de dépôt du gasoil	178
8.4.2.	Plan d'urgence et gestion des situations d'urgence	178
8.4.2.1.	Gestion des situations d'urgence	178
8.4.2.1.1.	Mesures générales	178
8.4.2.1.2.	Mesures particulières.....	179
8.4.2.2.	Protection du site du chantier	179
8.4.2.3.	Hygiène, santé et sécurité du personnel	180
8.4.2.4.	Secours.....	180
8.4.3.	Plan d'Opération Interne (POI)	180
8.4.3.1.	Circulation ou déplacement sur le périmètre du chantier	181
8.4.3.2.	Matériels de protection individuelle	181
8.4.3.3.	Consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins	181
8.4.3.4.	Programme d'inspection et de maintenance des installations	182
8.4.3.5.	Mesures de protection contre les dangers des machines	182
8.4.3.6.	Mesures de protection contre les incendies	182
8.4.3.7.	Mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit	183
8.4.3.8.	Programme de formation	183
8.5.	clauses environnementales et sociales à insérer dans le contrat de l'entreprise	183
8.6.	Organisation et responsabilités du PGES.....	184
8.6.1.	Maîtrise d'ouvrage / Maitrise d'ouvrage délégué / Unité de Coordination	184
8.6.2.	Maîtrise d'œuvre	184
8.6.3.	Entreprise.....	184
8.6.4.	Comité de médiation	185
8.6.5.	ANDE	186
8.6.6.	ONG.....	186
8.6.7.	District Autonome d'Abidjan et Mairie de Port-Bouet	186
8.6.8.	Direction Générale des Mines et des Carrières	187
8.6.9.	Office de Sécurité Routière (OSER)	187

8.7.	Evaluation des capacités des acteurs de mise en œuvre du PGES et renforcement des capacités	187
8.8.	Programme de sensibilisations	188
8.9.	Principales procédures de gestion environnementale et sociale	188
8.9.1.	Procédure de communication	188
8.9.2.	Procédure de traitement des non-conformités.....	189
8.9.3.	Procédure de traitement des plaintes et griefs	189
8.10.	Plans d'action spécifiques.....	191
8.10.1.	Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement	191
8.10.2.	Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits.....	192
8.10.3.	Plan d'action relatif aux déchets	193
8.10.4.	Plan d'action relatif aux surplus de terrassements	193
8.10.5.	Plan d'action relatif à un déversement accidentel ou autre évènement majeur.....	194
8.10.6.	Plan d'action relatif à la qualité de l'eau	194
8.10.7.	Plan d'action relatif à la base-vie.....	195
8.10.8.	Plan d'action relatif à la santé publique	196
8.10.9.	Plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux	197
8.10.10.	Plan d'action relatif au trafic routier et aux accès.....	197
8.10.11.	Plan d'action relatif aux ressources culturelles	198
8.10.12.	Plan d'action relatif aux nouvelles zones d'emprunts.....	198
8.11.	Programmes de surveillance et de suivi	199
8.11.1.	Surveillance environnementale et sociale.....	199
8.11.2.	Suivi environnemental et social.....	199
8.11.3.	Supervision et évaluation	200
8.11.4.	Dispositif de rapportage	200
8.11.5.	8.3.6. Indicateurs de suivi environnemental et social	200
8.12.	Matrice du PGES	202
SECTION 9 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES DE PROTECTION ET D'ACCOMPAGNEMENT		212
9.1.	Estimation des coûts des mesures à provisionner par le Maître d'ouvrage.....	212
SECTION 10 : PARTICIPATION DU PUBLIC		213
10.1.	Information et consultation du public	213
10.1.1.	Entretien avec les parties prenantes	213
10.1.2.	Principaux points soulevés lors des consultations.....	215
10.1.3.	Prise en compte des points de vue exprimés	215
10.2.	Enquête publique.....	216

SECTION 11 : CONCLUSION.....	217
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	219
ANNEXES	221

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique de la zone du projet	45
Figure 2 : Plan du Carrefour Akwaba à aménager	46
Figure 3 : Taux de saturation – Situation de référence (2015).....	49
Figure 4 : Taux de saturation – Situation de référence (2020).....	49
Figure 5 : Taux de saturation – Situation de référence (2040).....	50
Figure 6 : Plan d'aménagement du Carrefour Akwaba.....	52
Figure 7 : Taux de saturation à l'horizon 2020	52
Figure 8 : Taux de saturation à l'horizon 2040	53
Figure 9 : Vue de la variante 1 de l'aménagement du Carrefour Akwaba.....	87
Figure 10 : Vue de la variante 2 de l'aménagement du Carrefour Akwaba.....	88
Figure 11 : Vue de la variante 3 de l'aménagement du Carrefour Akwaba.....	90
Figure 12 : Courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (1990-2015).....	99
Figure 13 : Courbe d'évolution de la température moyenne mensuelle (1990-2015).....	99
Figure 14 : Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (1990-2015).....	100
Figure 15 : Courbe d'évolution de l'hygrométrie moyenne mensuelle (1990-2015)	100
Figure 16 : Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2000-2014)	101
Figure 17 : Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2000-2015)..	101
Figure 18 : Rose des vents mensuels.....	102
Figure 19 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100	104
Figure 20 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100..	104
Figure 21 : Emplacement des sites sensibles dans la zone du projet.....	106
Figures22 et 23 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en NO ₂	108
Figures24 et 25 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en SO ₂	108
Figures26 et 27 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en PM10	109
Figures28 et 29 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en PM2,5	109
Figures30 et 31 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en benzène	109
Figure 32 : Localisation des points de mesures de l'état acoustique.....	111
Figure 33 : Résultats des mesures <i>in situ</i> de l'état acoustique	112
Figures34 et 35 : Cartographie des niveaux sonores équivalents LAEQ (périodes Jour & Nuit) – Situation actuelle.....	113
Figures36 et 37 : Cartographie des niveaux sonores équivalents LAEQ (périodes Jour & Nuit) – Situation actuelle.....	113
Figures38 : Carte bathymétrique de la Baie de Biétry	115
Figures39 : Carte bathymétrique de la Baie de Koumassi.....	116
Figures40 : Localisation des points de mesures et de prélèvement pour l'étude du milieu aquatique	116
Figure 41 : Localisation géographique du District Autonome d'Abidjan	122

LISTE DES PHOTOS

Photos 1, 2, 3 et 4 : Vues du Boulevard VGE (1), de la Voie express A 100 (2), de la Voie express de l'AIFHB (3) et de la future Voie express de Vridi (4).....	47
Photos 5, 6, 7 et 8 : Vues de la ligne de voie ferrée (5), de l'Abattoir de Port-Bouët (6), d'horticulteurs (7) et de la zone de marécage (8)	48
Photos 9 et 10 : Vues de l'environnement de la berge lagunaire (Baie de Biétry) et d'une activité de dragage sur le plan d'eau lagunaire (Baie de Koumassi)	114
Photos 11 et 12 : Vues de la végétation de la zone d'étude	120
Photos 13, 14, 15 et 16 : Vues des activités commerciales et artisanales exercées dans l'emprise du projet (stations-services TOTAL et SHELL, vente de fleurs et restauration)...	134
Photos 17 et 18 : Vues des activités agricoles exercées dans l'emprise du projet (cultures maraîchères et horticulture).....	135
Photos 19 et 20 : Vues de quelques bâtis situés dans l'emprise du projet	135
Photos 21 et 22 : Vues de quelques équipements situés dans l'emprise du projet.....	136
Photos 23 et 24 : Vues de la séance de travail avec les autorités municipales de Port-Bouët	213
Photos 25, 26, 27 et 28 : Vues de la table de séance et des participants à la réunion publique	214
- Photos 29 et 30 : Vues de l'entretien avec le bureau de l'Association des Jardiniers de Port-Bouët.....	215

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Politiques Opérationnelles de la BM	61
Tableau 2 : Conventions, protocoles, traités et accords signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire.....	74
Tableau 3 : Avantages et inconvénients des variantes du projet.....	92
Tableau 4 : Sites sensibles à la pollution atmosphérique	105
Tableau 5 : Résultats des mesures de polluants atmosphériques	106
Tableau 6 : Résultats du calcul des émissions atmosphériques.....	107
Tableau 7 : Description des points de mesures de l'état acoustique	110
Tableau 8 : Paramètres physico-chimiques.....	117
Tableau 9 : Eléments nutritifs, DCO, DBO5 et MES	117
Tableau 10 : Métaux lourds dans les eaux.....	117
Tableau 11 : Métaux lourds dans les sédiments.....	117
Tableau 12 : Densité des germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes	118
Tableau 13 : Paramètres physico-chimiques.....	119
Tableau 14 : Eléments nutritifs, DCO, DBO5 et MES	119
Tableau 15 : Composition ionique	119
Tableau 16 : Métaux lourds dans les eaux.....	119
Tableau 17 : Densité des germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes	120
Tableau 18 : Population du District Autonome d'Abidjan	123
Tableau 19 : Situation de la voirie dans le District Autonome d'Abidjan.....	132
Tableau 20 : Critères d'évaluation de l'importance des impacts	139
Tableau 21 : Grille de détermination de l'importance des impacts	140
Tableau 22 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation....	143
Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction.....	148
Tableau 24 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien.....	153
Tableau 25 Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels.....	155
Tableau 26 : Grille d'évaluation des risques.....	155
Tableau 27 : Résultats de l'analyse des risques.....	161
Tableau 28 : Résultats de l'analyse des risques.....	163
Tableau 29 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation.....	166
Tableau 30 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction.....	171
Tableau 31 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien.....	175
Tableau 32 : Synthèse des besoins de renforcement de capacité des acteurs	187
Tableau 33. Programme de sensibilisation des acteurs	188
Tableau 34 : Canevas de surveillance environnementale et sociale	200
Tableau 35 : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien.....	202
Tableau 35 : Détail des coûts des mesures à provisionner par le projet.....	212

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AGEROUTE	:	Agence de Gestion des Routes
ANDE	:	Agence Nationale de l'Environnement
AIFHB	:	Aéroport International Félix Houphouët Boigny
BC	:	Bureau de Contrôle
BM	:	Banque mondiale
BNETD	:	Bureau National Etude Technique et de Développement
BIMA	:	Bataillon d'Infanterie de Marine
CIAPOL	:	Centre Ivoirien Antipollution
CNPS	:	Caisse National de Prévoyance Sociale
DAA	:	District Autonome d'Abidjan
EIES	:	Etude d'impact environnemental et social
FEREAD	:	Fédération nationale des Réseaux, ONG et Associations de l'Environnement et du Développement Durable
HSSE	:	Hygiène Santé , Sécurité environnement
INS	:	Institut National de la Statistique
IST	:	Infection Sexuellement Transmissible
MEF	:	Ministère de l'Economie et des Finances
MIE	:	Ministère des Infrastructures Economiques
MIM	:	Ministère de l'Industrie et des Mines
MINEF	:	Ministère des Eaux et Forêts
MINSEDD	:	Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable
MIS	:	Ministère de l'intérieur et de la Sécurité
MPD	:	Ministère du Plan et du Développement
MSHP	:	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
OIPR	:	Office Ivoirien des Parcs et Réserves
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé

ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
OSER	:	Office de Sécurité Routière
PACOGA	:	Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan
PAPs	:	Plan d'Action de Réinstallation
PHSS	:	Plan d'Hygiène Santé et Sécurité
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGES-C	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier
PO	:	Politique Opérationnelle
POI	:	Plan d'Opération Interne
PPES	:	Plan de Protection de l'Environnement des Sites
PRI-CI	:	Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire
REBC	:	Responsable Environnement du Bureau de Contrôle
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SIDA	:	Syndrome d'immuno Déficience Acquise
SODEXAM	:	Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
SIIC	:	Service d'Inspection des Installations Classées
TDR	:	Termes de Référence
TPC	:	Terre Plein Central
VGE	:	Valery Giscard d'Estain

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE I :** Termes de référence (TDR)
- ANNEXE II :** Etude de la qualité de l'air
- ANNEXE III :** Etude sur l'état acoustique
- ANNEXE IV :** Etude du milieu aquatique
- ANNEXE V :** CR et Liste de présence de la séance d'information des autorités administratives 29 novembre 2017
- ANNEXE VI :** CR et Liste de présence de la réunion publique du 06 décembre 2017 à la Mairie de Port-Bouët ;
- ANNEXE VII :** Clause environnementale et sociale
- ANNEXE VIII :** Exemple de règlement intérieur et code de bonne conduite

RESUME EXECUTIF

A. Justification et brève présentation du projet

Dans le cadre de la préparation du Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan(PACOGA), initié par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire, il a été identifié l'aménagement d'un échangeur du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët, comme étant un sous-projet majeur pour améliorer la compétitivité de la ville d'Abidjan.

Comme objectif global, le projet de construction d'un échangeur au carrefour Akwaba vise à améliorer la circulation au niveau du carrefour d'Akwaba qui est un passage obligé pour atteindre l'Aéroport International FHB (situé à 3,5 km du site), la zone de Bassam appelée à se développer dans le futur, la zone industrielle de Vridi et le Port d'Abidjan.

En particulier, il vise (i) le décongestionnement du Boulevard Valérie Giscard d'Estain (VGE), dont les usagers et les riverains souffrent actuellement de problèmes majeurs d'accès, (ii) à réduire le taux d'accident et le temps de trajet, (iii) à fluidifier la circulation de la voie d'accès à la zone industrielle de Vridi. ,

Le projet d'aménagement du Carrefour Akwaba consiste à construire un échangeur, à poser une signalisation et les équipements de sécurité, à faire l'éclairage public et l'aménagement paysager. Les travaux consistent au terrassement de la plateforme dédiée au projet, à la construction du passage supérieur (ouvrage) à la pose des ouvrages d'assainissement et du drainage et la construction de la chaussée.

B. Brève description et des enjeux environnementaux

B.1 Description du site

La zone du projet est située plus précisément dans la Commune de Port-Bouët, au niveau de la jonction entre le Boulevard Valéry-Giscard-d'Estaing (VGE), la Voie express A 100 en direction de Grand-Bassam, la Voie express de l'Aéroport International Felix Houphouët-Boigny (AIFHB), la future Voie express de Vridi (actuelle Rue des Caraïbes).

VOLETS	DESCRIPTION
Profil physique de la zone du projet	
Relief	La zone d'étude appartient à la zone des moyens et bas plateaux du Quaternaire. En effet, le relief n'est aucunement accidenté. Il est même très plat..
Sols et sous-sols	<ul style="list-style-type: none">• Sol 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. <ul style="list-style-type: none">• Sous-sols Les formations géologiques de la zone d'étude sont celles du Quaternaire, avec des sables argileux de bas plateaux, des vases et des sables des dépressions fluvio-lagunaires, des sables des cordons marins, etc (Delor <i>et al</i> , 1992).

VOLETS	DESCRIPTION
Climat	<p>La zone d'étude est soumise à un climat Attiéen, marqué par quatre (04) : la grande saison sèche (décembre-avril), la grande saison des pluies (mai-juillet), la petite saison (août-septembre) et la petite saison des pluies (octobre à novembre).</p> <p>saisons nettement différenciées par le régime pluviométrique, à défaut de variations importantes de la température :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la moyenne mensuelle de la pluviométrie est de 140,71 mm et le total annuel de pluie enregistré sur la période d'observation varie de 1040 à 2627,5 mm, pour une moyenne de 1539,30 mm. - les courtes durées de l'insolation sont attribuées à la forte densité des couvertures nuageuses. - la vitesse moyenne mensuelle des vents est de 2,39 m/s. Elle est plus élevée pendant les mois de mai, juin, octobre et novembre, correspondant aux saisons des pluies, et plus faible pendant les mois de janvier, février, juillet et août, correspondant en majeure partie aux saisons sèches. - L'évaporation moyenne mensuelle est de 71,05 mm. Elle est plus élevée de novembre à mars, avec une valeur pratiquement supérieure à 80 mm. - la valeur moyenne mensuelle de l'humidité relative est de 82,75 %.
Qualité de l'air et du bruit	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité de l'air <p>Compte tenu de l'importance du trafic au niveau du Carrefour Akwaba, les concentrations maximales en dioxyde d'azote (moyenne annuelle 66,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, moyenne horaire 451,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont supérieures aux seuils recommandés par l'OMS (Moyenne annuelle 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et moyenne horaire 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Cela dit, ces teneurs élevées se retrouvent uniquement à proximité immédiate du carrefour et non pas aux environs des sites sensibles ou des habitations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualité acoustique <p>Il est constaté que les niveaux calculés sont inférieurs à ceux précisés par la réglementation ivoirienne Les niveaux de bruit mesuré en moyenne (44 dB(a) le jour et 29,2dB(A) la nuit) au niveau de la zone d'étude respectent les seuils fixer par la réglementation ivoirienne et l'OMS.</p>
Ressources en eau	<p>La zone d'étude est caractérisée par la proximité de la Lagune Ebrié, avec les Baies de Biétry et Koumassi Les eaux souterraines de la zone du projet sont fortement minéralisées. La zone d'étude est caractérisée par la proximité de la Lagune Ebrié (Baies de Biétry et Koumassi) et d'une nappe phréatique (nappe du Quaternaire). Les eaux lagunaires sont de mauvaise qualité, avec des teneurs en polluants organiques (DCO, DBO5), de sels nutritifs tels que les phosphates et de métaux tels que le cuivre très élevées. Les eaux souterraines sont fortement minéralisées.</p> <p>Pour les deux types de ressources, une attention particulière doit être portée à l'endroit de HAPs cancérigènes et de polluants microbiologiques, dont les teneurs (Coliformes fécaux $8,25 \cdot 10^2$ sont largement supérieures aux normes admises 10 selon l'OMS).</p>
Profil biologique de la zone du projet	

VOLETS	DESCRIPTION
Flore	La zone d'étude étant très urbanisée, aucune véritable végétation n'y a été rencontrée, en dehors de quelques arbres d'avenue.
Faune	On peut observer quelques oiseaux sauvages (pique-bœufs) à cause de la présence dans la zone de troupeaux de bœufs et de moutons, de même qu'une diversité d'espèces de poissons dans la Lagune Ebrié (et quelques reptiles (varans) dans le bassin de rétention environnant.
Profil socio-économique de la zone du projet	
Populations	Selon le récent Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2014), la population de la commune de Port-Bouët est estimée à 419 033 habitants dont 208 450 hommes (50%) et 210 583 femmes (50%).
Activité économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Activités commerciales et artisanales <p>Les activités pratiquées sont notamment la production et la vente de briques (02), la vente de pots de fleurs (01) et la restauration (01). Celles-ci sont gérées par des hommes (02) et des femmes (02).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activités agricoles <p>L'activité agricole porte sur la production de l'horticulture ornementale et de cultures maraîchères (légumes, laitue, concombres, etc.). 119 propriétaires d'activités agricoles et 120 ouvriers agricoles ont été identifiés.</p>
Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat <p>Les bâtis identifiés dans l'emprise du projet sont au nombre de 10. Ce sont des constructions en dur (pour les entreprises, le centre de loisir, de restauration et des niches de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE)), en métal (pour le box) et en grillage (clôture pour les parcs autos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipements <p>Les équipements situés à proximité de la zone du projet sont le Loisir Akwaba Club, la niche de la CIE et les réseaux de la CI-TELCOM. Dans l'emprise des travaux, l'on note la présence d'un (01) poste transformateur CIE sur la section VGE-Carrefour Akwaba.</p>

B.2 Enjeux environnementaux et sociaux

Les enjeux environnementaux identifiés les risques d'inondations, les risques de pollution de la lagune Ebrié et de la nappe phréatique, la perturbation des activités économiques, la dégradation du cadre de vie et de la santé des populations riveraines, la perturbation des réseaux de la CIE et CITELCOM, la perturbation de la circulation et accessibilité difficile aux services socioéconomiques (Hôpital Général de Port-Bouët, 43^{ième} BIMA).

C. Cadre institutionnel et juridique

C.1 Cadre politique

Le contexte politique du projet est marqué au plan national par :

- la politique environnementale ;
- Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE).
- Plan National de Développement (PND).
- Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique.
- Stratégie Nationale de Gestion des Ressources Naturelles Vivantes.
- la politique de l'assainissement ;

- la politique sanitaire et hygiène publique ;
- Politique de lutte contre la pauvreté.

A ces politiques nationales s'ajoutent les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale notamment la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ; PO 4.12 « Reinstallation Involontaire »

C.2 Cadre juridique

Les principaux textes juridiques en relation avec le Projet de bitumage de la voirie à Port-Bouët sont indiqués dans le tableau récapitulatif suivant :

INTITULE	APPLICATION AU PROJET
Loi n° 2016-886 du 8 Novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire	Au responsable de préserver l'environnement et le cadre de vie des populations riveraines.
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	Réglemente l'utilisation des matières dangereuses pendant la mise en œuvre du projet.
Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement	Réglemente la préservation de l'environnement de la zone d'insertion du projet à travers le CIES
Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau	Réglemente la préservation de la ressource en eau, sur les plans quantitatif et qualitative
Loi n°2001-476 du 9 août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale	Facilite la circulation de l'information avec l'implication de l'autorité préfectorale d'Abidjan, et la commune de Port-Bouët.
Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale	Réglemente les conditions de travail pendant la mise en œuvre du projet
Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales	Implication de la collectivité de Port Bouët dans la réalisation du projet
Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier	Réglemente la préservation des ressources minières liées au projet
Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le Développement Durable ;	Règlemente la gestion des ressources et l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.
La loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 port code forestier	Réglemente le prélèvement des produits forestiers conformément aux dispositions contenues dans la présente loi
Loi n° 97-400 du 11 juillet 1997 telle que modifiée par la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail	Réglementation des conditions de travail pendant la mise en œuvre du projet
Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales	Implication de la collectivité de Port-Bouët dans la réalisation du projet

INTITULE	APPLICATION AU PROJET
Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement
Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail	Veille aux dispositions sécuritaires sur le chantier et sanitaires des employés
Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur	Frappe de pénalité le projet si les déchets produits par ces installations sont rejetés dans l'environnement sans traitement préalable
Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier	Régit les conditions et l'autorisation d'exploitation des sites et carrière et des zones d'emprunt qui seront exploités dans le cadre du projet

En plus de ces lois et décrets, la Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 plusieurs conventions, protocoles, traités et accords internationaux relatifs à l'environnement. Celles qui sont applicables au projet :

- Convention sur le patrimoine mondial (UNESCO) ;
- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985) ;
- Convention cadre des Nations Unies à Rio de Janeiro sur la diversité biologique (1992) ;
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone (1987) ;
- Accord international à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (Protocole de Kyoto) (1997) ;
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) (1992).

C.3. Cadre institutionnel

Les institutions et structures en lien avec le Projet d'aménagement d'un échangeur au carrefour d'Akwaba sont indiquées dans le tableau récapitulatif suivant.

ENTITE	IMPLICATION DANS LE PROJET
Ministère des Infrastructures Economiques	Maître d'ouvrage, ministère de tutelle de l'AGEROUTE, de la conception à la mise en œuvre du projet.
Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable	Certification environnementale du projet à travers l'ANDE, pendant sa conception, sa mise en œuvre et son suivi.
Ministère des Transports	Intervention en collaboration avec le MIE, dans l'obtention d'un gain de confort et de sécurité pour tous les usagers, tout en conciliant les besoins des différents modes de transport avec les objectifs communs de la politique de transport, pendant la conception et la mise en œuvre du projet.
Ministère de l'Economie et des Finances	Financement pour la mise en œuvre du projet
Ministère des Eaux et Forêts	Protection de la ressource en eau qui sera exploitée pendant la mise en œuvre du projet en l'occurrence la lagune Ebrié. .

ENTITE	IMPLICATION DANS LE PROJET
Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme	Intervention dans les travaux de construction des ouvrages d'assainissement et de drainage et la gestion du foncier urbain de l'emprise du projet.
Ministère de l'Industrie et des Mines	Intervention au niveau de l'exploitation de la (ou des) zone(s) d'emprunts (existante(s) ou, éventuellement, à ouvrir), pendant la mise en œuvre du projet.
Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale	Assure le respect de la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, sur les conditions salariales et sociales des employés, pendant les différentes phases d'exécution du projet
Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique	Sensibilisation du personnel du chantier et des populations riveraines en matière d'hygiène publique et contre le VIH-SIDA, et intervention en cas d'administration de soins suite à des accidents de chantier.
Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité	Protection de l'environnement dans le cadre de la réalisation du projet et mise à disposition du projet, des services des forces de l'ordre et de sécurité pour assurer la sécurité des biens et des personnes de la zone du projet par la mise en place d'une équipe de régulation de la circulation
Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire – Fond Additionnel (PRICI-FA)	Supervision des mesures environnementales et sociales préconisée dans le PGES de l'entreprise
Agence de Gestion des Routes	Supervision des travaux pour le compte de l'Etat de Côte d'Ivoire et précisement de son ministère de tutelle (MIE) en tant que Maître d'ouvrage délégué.
Agence Nationale De l'Environnement	Validation du présent EIES et suivi environnemental du projet.
Office de Sécurité Routière de Côte d'Ivoire	Mise en œuvre des mesures destinées à assurer la sécurité des usagers dans la zone d projet.
Organisation Non Gouvernementale (ONG) Association Communautaires	Participation aux activités de sensibilisation, de suivi et de surveillance environnementale et sociale

D. Analyse des variantes

Le choix de la variante 2 et 3 induit certes une forte utilisation de la main d'œuvre, une hausse des affaires des PME et une possibilité de réaliser tous les mouvements. Toutefois, l'utilisation de grande quantité de matériaux en plus du nombre élevé de personnes affectées (436) constitue des contraintes majeures.

Ainsi la variante 1 a été retenue au regard du principe de la "hiérarchisation de l'atténuation" (cardinal à l'évaluation environnementale et sociale) selon laquelle il faut toujours opter pour les alternatives/variantes de site/tracé permettant minimiser le déplacement des PAPs (327) puis compenser lorsqu'il est inévitable. En effet, elle demande moins de matériaux pour sa construction et moins de surface d'occupation. Ce qui permet au 43^{ème} BIMA d'avoir une visibilité sécuritaire et à

l'Hôpital de Port-Bouët d'exercer en toute quiétude sans perturbation majeure. Elle permet également au piéton et au cycliste de se déplacer en toute sécurité pour rejoindre la gare multimodale.

E. Consultations publiques

Les consultations publiques ont consisté en une séance d'information des autorités administratives de la Commune de Port-Bouët (le 29 novembre 2017), une séance d'information et de sensibilisation du public (le 06 décembre 2017) et une enquête auprès de l'Association des Jardiniers de Port-Bouët (le 08 décembre 2017).

Au cours de ces rencontres, il s'est agi de présenter le projet, d'expliquer l'objet de la mission et de définir les conditions de participation à la réalisation des enquêtes sur le terrain. Le choix des participants s'est fait en tenant compte de la proximité des populations par rapport au site du projet et à la probabilité d'être affectés par les travaux.

Ces entretiens ont permis de recueillir les préoccupations et les recommandations des principaux acteurs bénéficiaires ou susceptibles d'être affectés. A cet effet, les préoccupations ou craintes majeures enregistrées ont été :

- l'emprise du projet prévue pour la réalisation du projet ;
- l'identification des personnes susceptibles d'être affectées ;
- les modalités de compensation prévues pour la perte de biens et de revenus ;
- la nécessité de trouver un autre site de relocalisation pour les horticulteurs de Port-Bouët.

Il est à noter que tous ces échanges ont permis d'obtenir d'une part, l'adhésion au projet des populations riveraines des voies du projet, et d'autre part, leur implication dans la réalisation des différentes phases de mise en œuvre du projet.

F. Impacts du projet sur l'environnement

F.1 Impacts potentiel en phase de préparation et d'installation

Impacts positifs

- création d'emploi par le recrutement de main d'œuvre.

Impacts négatifs

- augmentation de matières particulaires (poussières et fumées) ;
- nuisances sonores et des vibrations auprès des riverains ;
- difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements socio-éducatifs, sanitaires et religieux :
 - risques de troubles respiratoires et auditifs,
 - risques d'accidents liés au déplacement d'engins ;
 - perte de revenu de quatre activités économiques ;
 - perte de cent dix-huit (118) activité agricole,
 - perturbation des réseaux des concessionnaires (CIE et SODECI).

F.2 Impacts potentiel en phase de construction

Impacts positifs

- création d'emplois temporaires ;
- développement des relations interpersonnelles ;
- développement d'activités génératrices de revenus ;
- augmentation probable du chiffre d'affaires des gérants d'hôtels et propriétaires de maisons à louer ;
- augmentation du chiffre d'affaires des PME sous-traitantes et de leurs capacités techniques.

Impacts négatifs

- augmentation de poussières ;
- nuisances sonores et vibrations ;
- modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales ;
- risques de contamination des sols et des eaux ;
- difficultés d'accès ;
- nuisances olfactives ;
- nuisances sonores et vibrations ;
- risques de troubles respiratoires et auditifs ;
- risques d'encombrement par les déchets de chantier ;
- risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ;
- perturbation de la circulation routière ;
- risques d'accident ;
- risques de violence basée sur le genre.

F.3 Impacts potentiel en phase d'exploitation et d'entretien

Impacts positifs

- amélioration de la qualité du paysage
- création de nouveaux emplois pour les travaux d'entretien
- amélioration de la mobilité urbaine
- réduction de tous les autres désagréments relatifs à la circulation routière
- amélioration du cadre de vie
- gain de temps pour les gérants d'activités économiques et transporteurs
- affluence probable de la clientèle
- essor de l'activité locative
- extension des réseaux divers de concessionnaires.

Impacts négatifs

- risques d'accidents de la circulation ;
- exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores.

F.4. Analyse des risques et accidents

Les principales sources de risques de santé et sécurité dans le cadre de ce projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba sont la base chantier qui comprendra au moins une centrale à béton, les divers ateliers (ateliers de ferrailage, de coffrage, soudure, etc.) et les aires de travaux. Sur la base chantier seront stockées des quantités de gasoil qui sont des sources de risques.

Les principaux risques associés aux travaux d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba sont liés aux risques d'accident, au bruit, aux chutes, à l'incendie, à l'explosion, à l'électricité et aux effondrements.

G. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

G.1 Mesures de bonification et d'atténuation

• Mesures de bonification

Comme mesures de bonification des impacts positifs du projet sur l'environnement

- **En phases de préparation/installation,**

- privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales, en tenant compte du genre (les jeunes femmes en priorité).

➤ **En phase de construction**

- prioriser la main d'œuvre locale dans le processus de recrutement ;
- favoriser le recrutement de femmes et personnes vulnérables ;
- mettre en œuvre un programme IEC afin de prévenir les risques sociaux ;
- sensibiliser les populations et surtout les jeunes.

➤ **En phase d'exploitation/entretien,:**

- faire un aménagement paysager et des plantations des espaces vides autour des voies d'accès à l'échangeur d'Akwaba ;
- procéder à un entretien régulier de l'ouvrage ;
- évacuer rapidement les véhicules en panne sur la voie ;
- interdire le stationnement des véhicules sur les voies d'accès au passage supérieur ;
- sensibiliser les populations sur l'occupation anarchique des emprises des voies d'accès à au passage supérieur ;
- mettre en place un éclairage public le long des voies d'accès ;
- curer régulièrement les ouvrages d'évacuation d'eau pluviale ;
- évacuer rapidement les véhicules en panne sur la voie ;
- interdire le stationnement des véhicules sur les voies d'accès au passage supérieur.

Mesures d'atténuation

➤ **En phase de préparation d'installation**

- faire l'entretien et le contrôle des véhicules
- arroser périodique et régulier des plates-formes
- mettre en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux
- régler la teneur en eau des graveleux
- planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;
- respecter de la quiétude des riverains par les employés
- interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies
- réaliser un reboisement compensatoire (plantation linéaire sur environ 300 m)
- faire aménagement paysager le long des voies d'accès
- aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;
- arrosage périodique et régulier des plates-formes ;
- mettre en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;
- régler de la teneur en eau des graveleux ;
- planifier et restreindre des travaux entre 08h00 et 18h00 ;
- maintenir de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ;
- mettre en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation ;;
- mettre en œuvre le PAR
- Informer les gérants d'activités économiques riveraines sur le planning des travaux .

➤ **En phase de construction**

- Faire l'entretien et le contrôle des véhicules
- Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes des travaux ;
- Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux

- régler la teneur en eau des graveleux ;
- planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;
- respecter de la quiétude des riverains par les employés ;
- interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies ;
- stocker des produits chimiques sur des aires appropriées ;
- collecter, stocker temporairement et éliminer dans les conditions acceptables pour l'environnement les huiles usagées ;
- faire un programme de sensibilisation et de formation des employés ;
- aménager de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;
- Arroser périodiquement et régulièrement des plates-formes
- mettre en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux Réglage de la teneur en eau des graveleux ;
- mettre en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation ;
- sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux
- informer les populations riveraines et les usagers sur la planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter
- informer et sensibiliser sur le VIH/ SIDA
- aménager des 'aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ;
- sensibiliser et former le personnel de chantier sur les SST
- équiper le chantier d'un dispositif médical ;
- porter obligatoirement les équipements de protection individuelle adéquat
- réglementer de la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier ;
- impliquer les parties prenantes au projet (maire, responsables techniques de la mairie, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes) ;
- sensibiliser et former le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations
- sensibiliser et former le personnel du chantier sur le genre ;
- Prendre les dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation ;
- prendre des dispositions techniques pour prévenir la fissuration des bâtis riverains
- faciliter le déplacement des personnes au niveau des équipements sensibles dans les meilleures conditions possibles ;
- arroser les aires de travail à proximité des équipements pour limiter les envols préjudiciables des poussières ;
- impliquer les concessionnaires avant l'entame des travaux.

➤ **En phase d'entretien**

- sensibiliser les populations riveraines
- limiter la vitesse dans la zone concernée
- installer les panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des équipements sensibles
- éloigner la population des engins, des matériels et des produits d'entretien

G.2 Clauses environnementales et sociales

Des mesures générales et spécifiques à insérer dans les dossiers d'appel d'offres et dans le marché de l'entreprise des travaux :

- exigence d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise soumissionnaire (PGESC);
- Mesures de protection environnementale et sociale ;
- Mesures d'information et de sensibilisation sur la sécurité, le VIH/SIDA et les violences basée sur le genre
- Mesures d'hygiène, de santé et de la sécurité
- Mesures pour la gestion des relations entre l'entreprise et les populations riveraines.

G.3. Renforcement de capacité

Le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication portera sur :

- l'information et la sensibilisation sur le projet, avec pour acteurs ciblés la Direction Technique de la Mairie de Port-Bouët et la population locale ;
- la formation et la sensibilisation sur l'hygiène, la santé et la sécurité au travail, avec pour acteur ciblé le personnel de l'Entreprise de construction ;
- la formation sur le cadre du suivi environnemental et social, avec pour acteur ciblé l'ANDE ; le District Autonome d'Abidjan, la Mairie de Port Bouët
- formation sur les techniques de communication et plaidoyer sur les mesures de sécurité, avec pour acteur ciblé l'Expert Environnementaliste du PACOGA, OSER et ONG.

G.4 Indicateurs de suivi

Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel : Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle projet, il est suggéré de suivre les principaux indicateurs suivants : le nombre d'arrosage, le nombre de plaintes, le nombre d'arbre plantés, le nombre d'emplois créés, le nombre de séance d'information et de sensibilisation sur le VIH/SIDA.

G.5- Mécanisme de gestion des plaintes

Il est prévu de développer une procédure de règlement des plaintes qui permettra à l'ensemble de la population concernée par des nuisances possibles résultant des activités de construction de faire remonter au niveau de la cellule de coordination. Elle comporte trois niveaux et la durée maximale de traitement d'une plainte est de sept (7) jours. Les membres de gestion de plaintes sont les chefs de quartier, l'Unité de Coordination du Projet ; le District Autonome d'Abidjan; la commune d'Anyama; le représentant de l'ONG FERAD ; la représentante de l'association des femmes, le bureau de contrôle ; l'entreprise.

G.6 Cadre organisationnel de la mise en œuvre du PGES

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

- Maîtrise d'ouvrage : Ministère des infrastructures Economiques (MIE), Maîtrise d'ouvrage délégué : Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), Unité de Coordination : Projet d'Appui à la Compétitivité de Grand Abidjan (PACOGA) ; veilleront au respect des mesures environnementales et sociales prévues dans la présente étude.
- Maîtrise d'œuvre : Bureau de Contrôle (BC), aura pour principale tâche de contrôler et surveiller la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGES-C) élaboré par l'Entreprise ; ;
- Entreprise de construction, fera la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale chantier ;
- Comité de Médiation (CM), à trois niveaux chargé de gérer tous les litiges pouvant intervenir avant, pendant et après la réalisation des ouvrages;

- ONG pour la coordination et l'exécution auprès de la mairie de Port-Bouët les programmes d'information et de sensibilisation des populations sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la réalisation des travaux ;
- District Autonome d'Abidjan (DAA) et la Mairie de Port-Bouët ont pour rôle de suivre la mise en œuvre du PGES qui découle du présent EIES ;
- Direction Générale des Mines et des Carrières pour la délivrance des autorisations d'exploitation de carrière à l'entreprise ;
- Office de Sécurité Routière : interviendra dans les campagnes de sensibilisation et d'information sur les dispositions sécuritaires et le plan de circulation proposé par l'entreprise pour atténuer les perturbations.

G.7 Coût des mesures environnementales et sociales

Les coûts à provisionner par le Maître d'ouvrage pour l'information et la sensibilisation des populations riveraines, le suivi et la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, le renforcement des capacités des différents acteurs sont estimés à un quatre-vingt-dix-huit millions (98 000 000) francs CFA, soit cent soixante-dix-huit mille cent quatre-vingt-un (178 181) USD

EXECUTIVE SUMMARY

A. Justification and Brief presentation of the project

As part of the preparation of the Projet to support the Competitiveness of the Greater Abidjan (PACOGA in french), initiated by the Government of Ivory Coast, an interchange of the Carrefour Akwaba was set up in the Commune of Port-Bouet, as being under the project major for better performance of the town of Abidjan.

Akwaba aims to improve traffic flow at the Akwaba crossroads, which is a must to reach the FHB International Airport (located 3.5 km from the site), the Bassam zone to develop in the future, the industrial zone of Vridi and the Port of Abidjan.

In particular, it is the decongestion of the Valérie Giscard d'Estain Boulevard (VGE), whose users and residents are currently experiencing major access problems, (ii) reducing the accident rate and the travel time, (iii)) to smooth the flow of traffic to the access road to the Vridi industrial area. ,

The development project of Carrefour Akwaba consists in building an interchange, to pose a signaling and security equipment, to make the public lighting and the landscaping. Work consisting of the earthworks of the platform dedicated to the project, the construction of the overpass (structure), the laying of sanitation and drainage works and the construction of the roadway.

B. . Brief description and environmental issues

B.1 Description of the site

The project area is located more precisely in the Commune of Port-Bouët, at the junction between the Boulevard Valéry-Giscard-d'Estaing (VGE), the A100 Expressway towards Grand-Bassam, the Expressway from Felix Houphouët-Boigny International Airport (AIFHB), the future Expressway of Vridi (current Caribbean Street).

COMPONENTS	DESCRIPTION
Physical profile of the project area	
Relief	The study area belongs to the area of middle and low plateaus of the Quaternary. Indeed, the relief is not accidental. He is even very flat ..
Soils and basements	<ul style="list-style-type: none">• Ground The study area is dominated by the highly desaturated ferralitic soils and remolding of the ombrophilous domain. They have a less dense gravelly horizon. These are deep soils with a thin humic horizon because they are very sensitive to erosion. <ul style="list-style-type: none">• Basements The geological formations of the study area are those of the Quaternary, with low plateaus clay sands, vases and sands of fluvio-lagoon depressions, sands of sea cords, etc. (Delor et al, 1992).

COMPONENTS	DESCRIPTION
Climate	<p>The study area is subject to an Attiean climate, marked by four (04): the long dry season (December-April), the big rainy season (May-July), the short season (August-September) and the short rainy season (October to November).</p> <p>seasons clearly differentiated by the rainfall regime, in the absence of significant variations in temperature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the average monthly rainfall is 140.71 mm and the annual rainfall recorded over the observation period varies from 1040 to 2627.5 mm, for an average of 1539.30 mm. - the short duration of insolation is attributed to the high density of cloud cover. - the average monthly wind speed is 2.39 m / s. It is higher during the months of May, June, October and November, corresponding to the rainy seasons, and lower during the months of January, February, July and August, mostly corresponding to the dry seasons. - the average monthly evaporation is 71.05 mm. It is higher from November to March, with a value of almost 80 mm. - the average monthly value of the relative humidity is 82.75%.
Air quality and noise	<ul style="list-style-type: none"> • Air quality <p>Given the high traffic volume at Carrefour Akwaba, the maximum concentrations of nitrogen dioxide (average annual 66.14 µg / m3, average hourly 451.42 µg / m3) are higher than the thresholds recommended by the WHO. (Annual average 40 µg / m3 and average hourly 200 µg / m3). However, these high levels are found only in the immediate vicinity of the intersection and not around sensitive sites or homes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoustic quality <p>It is found that the calculated levels are lower than those specified by the Ivorian regulations</p> <p>The noise levels measured on average (44 dB (a) during the day and 29.2 dB (A) at night) at the level of the study area comply with the thresholds set by the Ivorian regulations and WHO.</p>
Water resources	<p>The study area is characterized by the proximity of the Ebrié Lagoon, with the Berries of Biétry and Koumassi</p> <p>Groundwater in the project area is highly mineralized.</p> <p>The study area is characterized by the proximity of the Ebrié Lagoon (Berries of Biétry and Koumassi) and a water table (Quaternary aquifer). The lagoon waters are of poor quality, with levels of organic pollutants (COD, BOD5), nutrients such as phosphates and very high metals such as copper. Groundwater is highly mineralized.</p> <p>For both types of resources, special attention should be paid to HAPs that are carcinogenic and to microbiological pollutants, the levels of which (fecal coliforms 8.25 10² are well above the standards allowed by the WHO).</p>
Profil biologique de la zone du projet	
Flora	<p>The study area is very urbanized, no real vegetation was encountered there, apart from a few avenue trees.</p>

COMPONENTS	DESCRIPTION
Wildlife	Some wild birds (oxen) can be seen because of the presence in the area of herds of cattle and sheep, as well as a variety of fish species in the Ebrié Lagoon (and some reptiles (monitor lizards) in the surrounding retention basin.
Socio-economic profile of the project area	
Populations	According to the recent General Census of Population and Housing (RGPH 2014), the population of the municipality of Port-Bouët is estimated at 419,033 inhabitants including 208,450 men (50%) and 210,583 women (50%).
Economical activities	<ul style="list-style-type: none"> • Commercial and craft activities <p>Activities include the production and sale of bricks (02), the sale of flower pots (01) and the restoration (01). These are managed by men (02) and women (02).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultural activities <p>The agricultural activity concerns the production of ornamental horticulture and vegetables (vegetables, lettuce, cucumbers, etc.). 119 owners of agricultural activities and 120 farm workers have been identified.</p>
Habitats and equipment	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats <p>The buildings identified in the area of the project are 10 in number. These are solid constructions (for businesses, the center of leisure, catering and niches of the Ivorian Company of Electricity (CIE)), metal (for the box) and in fence (fence for the car parks).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilities <p>The facilities located near the project area are the Akwaba Leisure Club, the CIE niche and the CI-TELCOM networks. In the right-of-way, there is a (01) CIE transformer substation on the VGE-Carrefour Akwaba section.</p>

B.2 Environmental and social issues

The environmental issues identified are the risks of floods, the risks of pollution of the Ebrié lagoon and the water table, the disruption of economic activities, the degradation of the living environment and the health of the neighboring populations, the disruption of the networks of the CIE and CITELCOM, disruption of traffic and difficult access to socio-economic services (General Hospital of Port-Bouët, 43rd BIMA).

C. Institutional and legal framework

C.1 Policy Framework

The political context of the project is marked at national level by:

- Environmental policy;
- National Action Plan for the Environment (PNAE).
- National Development Plan (PND).
- National Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity.

- National Strategy for the Management of Living Natural Resources.

-Sanitation policy;

-Health and public health policy;

-Policy against poverty.

To these national policies are added the safeguarding policies of the World Bank, notably OP 4.01 "Environmental Assessment"; OP 4.11 "Physical Cultural Resources"; OP 4.12 "Involuntary Reinstallation"

C.2 Legal framework

The main legal texts related to the road paving project in Port Bouët are indicated in the following summary table:

TITLE	APPLICATION TO THE PROJECT
Law No. 2016-886 of November 8, 2016 on the Constitution of the Republic of Côte d'Ivoire	To the person responsible for preserving the environment and the living environment of the local populations.
Law No. 88-651 of July 07, 1988 on the Protection of Public Health and the Environment against the effects of toxic and nuclear industrial waste and harmful toxic substances	Regulates the use of hazardous materials during the implementation of the project.
Law No. 96-766 of 3 October 1996 on the Environment Code	Regulates the preservation of the environment of the project insertion zone through the CIES
Law No. 98-755 of 23 December 1998 on the Water Code	Regulates the preservation of water resources, both quantitatively and qualitatively
Law No. 2001-476 of 9 August 2001 on the General Organization of Territorial Administration	Facilitates the flow of information with the involvement of the prefectural authority of Abidjan, and the municipality of Port-Bouët.
Law n ° 99-477 of August 02, 1999 as modified by the ordinance n ° 2012-03 of January 11, 2012 relating to the Code of Social Providence	Regulates working conditions during project implementation
Law No. 2003-208 of July 07, 2003 on the Transfer and Distribution of State Competences to Territorial Communities	Involvement of the community of Port-Bouet in the realization of the project
Law No. 2014-138 of 24 March 2014 on the Mining Code	Regulates the preservation of mineral resources related to the project
Law No. 2014-390 of 20 June 2014 on Orientation on Sustainable Development;	Regulates the management of resources and the application of the Environmental and Social Management Plan.
The law n ° 2014-427 of July 14th, 2014 port forest code	Regulates the collection of forest products in accordance with the provisions of this law
Law n ° 97-400 of July 11th, 1997 as modified by the Law n ° 2015-532 of July 20th, 2015 bearing the Labor Code	Regulation of working conditions during the implementation of the project

TITLE	APPLICATION TO THE PROJECT
Law No. 2003-208 of July 07, 2003 on the Transfer and Distribution of State Competences to Territorial Communities	Involvement of the community of Port-Bouët in the realization of the project
Decree n ° 96-894 of November 08, 1996 determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects	Governs the application of the Law n ° 96-766 of October 3rd, 1996 bearing the Code of the Environment
Decree n ° 96-206 of March 07, 1996 relating to the committee of health, safety and working conditions	Ensures safety provisions on the site and employee health
Decree No. 2012-1047 of 24 October 2012 laying down the procedures for applying the polluter pays principle	Penalty strike the project if the waste produced by these facilities is released into the environment without prior treatment
Decree n ° 2014-397 of June 25, 2014 determining the modalities of application of the law relating to the Mining Code	Governs the conditions and operating license of the sites and quarry and the borrow areas that will be operated under the project

In addition to these laws and decrees, Côte d'Ivoire has signed and ratified since 1938 several conventions, protocols, treaties and international agreements relating to the environment. Those that are applicable to the project:

- World Heritage Convention (UNESCO);
- Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (1985);
- United Nations Framework Convention on Biological Diversity in Rio de Janeiro (1992);
- Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1987);
- International Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Kyoto Protocol) (1997);
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (1992).

C.3. Institutional frame

The institutions and structures related to the Akwaba Interchange Development Project are shown in the following summary table.

ENTITY	INVOLVEMENT IN THE PROJECT
Ministry of Economic Infrastructure	Client, Ministry of Supervision AGEROUTE, from the design to the implementation of the project.
Ministry of Health, Environment and Sustainable Development	Environmental certification of the project through the ANDE, during its design, implementation and monitoring.

ENTITY	INVOLVEMENT IN THE PROJECT
Ministry of transportation	Intervention in collaboration with the MIE, in obtaining a gain of comfort and safety for all the users, while reconciling the needs of the different modes of transport with the common objectives of the transport policy, during the design and the implementation of the project.
Ministry of Economy and Finance	Financing for the implementation of the project
Ministry of Water and Forests	Protection of the water resource that will be exploited during the implementation of the project in this case the Ebrié lagoon. .
Ministry of Construction, Housing, Sanitation and Town Planning	Intervention in the construction works of sanitation and drainage works and urban land management of the project right-of-way.
Ministry of Industry and Mines	Intervention at the level of the exploitation of the area (s) of loans (existing (or possibly to be opened), during the implementation of the project.
Ministry of Employment and Social Protection	Ensures the respect of the regulations in force in the Republic of Côte d'Ivoire, on the wage and social conditions of the employees, during the various phases of project execution
Ministry of Health and Public Hygiene	Sensitization of construction site staff and local residents in matters of public hygiene and against HIV-AIDS, and intervention in case of care administration following site accidents.
Ministry of the Interior and Security	Protection of the environment in the framework of the realization of the project and provision of the project, the services of the police and security forces to ensure the safety of the goods and the people of the zone of the project by the setting up a traffic control team
Infrastructure Renewal and Urban Management Project	Supervision of environmental and social measures advocated in the ESMP of the company
Road Management Agency	Supervision of works on behalf of the State of Côte d'Ivoire and specifically its tutelage ministry (MIE) as delegated contracting authority.
National Environment Agency	Validation of this ESIA and environmental monitoring of the project.

ENTITY	INVOLVEMENT IN THE PROJECT
Road Safety Office of Ivory Coast	Implementation of measures to ensure the safety of users in the project area.
Non Governmental Organization (NGO) Community Association	Participation in awareness, monitoring and environmental and social monitoring activities

D. . Analysis of variants

The choice of variant 2 and 3 induces certainly a strong use of the workforce, an increase of the businesses of the SMEs and a possibility to realize all the movements. However, the use of large amounts of materials in addition to the large number of people affected (436) is a major constraint.

Thus, variant 1 has been adopted with regard to the principle of " prioritization of mitigation " (cardinal to environmental and social assessment) according to which it is always necessary to opt for alternatives / variants of site / layout that minimize the move the PAPs (327) then compensate when it is unavoidable. Indeed, it requires less materials for its construction and less surface occupation. This allows the 43rd BIMA to have a safe visibility and the Hospital of Port-Bouët to exercise in peace without major disruption. It also allows the pedestrian and cyclist to move safely to reach the multimodal station.

E. Public Consultations

The public consultations consisted of a briefing of the administrative authorities of the Municipality of Port-Bouët (November 29, 2017), an information and public awareness session (December 6, 2017) and a survey of the Gardeners Association of Port-Bouët (08 December 2017).

During these meetings, it was a question of presenting the project, to explain the purpose of the mission and to define the conditions of participation to the realization of the investigations in the field. The choice of participants was made taking into account the proximity of the populations to the project site and the probability of being affected by the works.

These interviews were used to gather the concerns and recommendations of the main beneficiaries or likely to be affected. For this purpose, the main concerns or fears recorded were:

- - the influence of the planned project for the realization of the project;
- - the identification of persons likely to be affected;
- - the compensation arrangements provided for the loss of property and income;
- - the need to find another relocation site for horticulturists in Port-Bouët.

It should be noted that all these exchanges made it possible to obtain, on the one hand, the adhesion to the project of the populations bordering the project tracks, and on the other hand, their implication in the realization of the various phases of implementation of the project. project.

F. Impacts of the project on the environment

F.1 Potential impacts in the preparation and installation phase

Positive impacts

job creation by recruiting my workforce.

Negative impacts

- increase in particulate matter (dust and fumes);
- noise and vibration nuisance to residents:

- Difficulties of access to housing, economic activities and socio-educational, health and religious facilities:
- risks of breathing and hearing disorders,
- risks of accidents related to the movement of machines;
- loss of income from four economic activities;
- loss of one hundred and eighteen (118) agricultural activities,
- disruption of dealer networks (CIE and SODECI).

F.2 Potential impacts in the construction phase

Positive impacts

- creation of temporary jobs;
- development of interpersonal relationships;
- development of income generating activities;
- probable increase in the turnover of hotel managers and owners of rented houses;
- increased turnover of subcontracting SMEs and their technical capacities.

Negative impacts

- increase of dust;
- noise and vibration;
- modification of the natural drainage conditions of rainwater;
- risks of contamination of soil and water;
- access difficulties;
- olfactory nuisances;
- noise and vibration;
- risks of breathing and hearing disorders;
- risks of obstruction by construction waste;
- risks of disease transmission (STIs and HIV-AIDS);
- disruption of road traffic;
- accident risks;
- risks of gender-based violence.

F.3 Potential impacts during operation and maintenance

Positive impacts

- improving the quality of the landscape
- creation of new jobs for maintenance work
- improvement of urban mobility
- reduction of all other inconveniences related to road traffic
- improvement of the living environment
- saving time for managers of economic activities and carriers
- likely affluence of the clientele
- boom in rental activity
- extension of various networks of dealers.
- Negative impacts
- risks of traffic accidents;
- exposure to air pollution and noise pollution.

F.4. Risk analysis and accidents

The main sources of health and safety risks for this Akwaba intersection interchange project are the building site, which will include at least one concrete batching plant, the various workshops (reinforcement and formwork workshops), welding, etc.) and work areas. On the building site will be stored quantities of diesel that are sources of risk.

The main risks associated with the development of the interchange at the Akwaba intersection are related to the risks of accidents, noise, falls, fire, explosion, electricity and collapses.

G. Environmental and Social Management Plan (ESMP)

G.1 Improvement and mitigation measures

Bonus measures

As measures to improve the positive impacts of the project on the environment

- → **In preparation / installation phases,**
 - give priority to the recruitment of local labor for unskilled jobs by relying on local authorities, taking into account gender (young women in priority).
- → **In the construction phase**
 - prioritize the local workforce in the recruitment process;
 - promote the recruitment of women and vulnerable people;
 - implement an IEC program to prevent social risks;
 - to sensitize the populations and especially the young people.
 -
- **During operation / maintenance phase,**
 - Landscaping and planting empty spaces around access roads to the Akwaba Interchange;
 - carry out regular maintenance of the structure;
 - quickly evacuate vehicles that have broken down on the track;
 - prohibit the parking of vehicles on access roads to the overpass;
 - to sensitize the population on the anarchic occupation of the rights of way from the access roads to the overpass;
 - set up public lighting along the access roads;
 - regularly clean the rainwater drainage works;
 - quickly evacuate vehicles that have broken down on the track;
 - prohibit the parking of vehicles on access roads to the overpass.

Reduction measures

- → **In preparation phase of installation**
 - maintain and control vehicles
 - water periodic and regular age of platforms
 - set up a tarpaulin on the trucks carrying the materials
 - adjust the water content of the gravelly
 - plan and restrict work between 08:00 and 18:00;
 - to respect the tranquility of residents by employees

- prohibit the storage of waste products and other waste all along the tracks
- achieve compensatory reforestation (linear planting about 300 m)
- landscaping along the access roads
- arrange corridors to facilitate the movement of residents;
- periodic and regular watering of the platforms;
- set up a tarpaulin on the trucks carrying the materials;
- adjust the water content of the gravelly;
- plan and restrict work between 08:00 and 18:00;
- keep the population away from the field of action of machinery and construction equipment;
- put in place adequate signage at the entrance of the residential areas;
- implement the PAR
- inform managers of shoreline economic activities on the work schedule.

➤ **In the construction phase**

- Cargo and control vehicles
- periodically and periodically irrigate the work platforms;
- Set up a tarpaulin on the trucks carrying the materials
- regulate the water content of the gravelly;
- plan and restrict work between 08:00 and 18:00;
- respect the residents' peace of mind with the employees;
- prohibit the storage of cuttings and other waste products along the tracks;
- store chemicals on appropriate areas;
- collect, temporarily store and dispose of waste oils under environmentally acceptable conditions;
- conduct an awareness and employee training program;
- create corridors to facilitate the movement of residents;
- Periodically and regularly watering platforms
- set up a tarpaulin on trucks carrying materials Adjusting the moisture content of gravel;
- put in place adequate signage at the entrance to residential areas;
- sensitize and inform residents and users about the risks of accidents related to the movement of machinery and the transport of materials
- inform local residents and users about the work schedule and safety measures to be respected
- inform and raise awareness about HIV / AIDS
- set up food sales areas on the construction site;
- sensitize and train site staff on OHS
- equip the site with a medical device;
- wear the appropriate personal protective equipment
- regulate the movement of people and vehicles on the site;
- involve stakeholders in the project (mayor, technical officers of the town hall, district chiefs, leaders of associations or groups of young people);
- sensitize and train the construction site staff on respecting the habits and customs of the populations
- sensitize and train site staff on gender issues;
- Make the necessary arrangements to protect people carrying out activities near the site against any traffic accident;
- take technical measures to prevent cracking of riparian structures
- facilitate the movement of people at the level of sensitive equipment in the best possible conditions;

- Water the work areas near the equipment to limit the harmful effects of dust;
- involve the dealers before starting work.

➤ **In the maintenance phase**

- raise awareness among local populations
- limit speed in the area concerned
- install horn warning signs near sensitive equipment
- keep the population away from machinery, equipment and cleaning products

G.2 Environmental and social clauses

General and specific measures to be inserted in the bidding documents and in the company's works contract:

- requirement of an Environmental and Social Management Plan of the tendering company (PGESC);
- Environmental and social protection measures;
- Information and awareness-raising measures on security, HIV / AIDS and gender-based violence
- Hygiene, health and safety measures
- Measures for the management of relations between the company and the neighboring populations.

G.3. Capacity building

The capacity building, information and communication plan will focus on:

- information and sensitization on the project, with targeted actors the Technical Department of the Municipality of Port-Bouët and the local population;
- training and awareness on hygiene, health and safety at work, with a targeted actor the staff of the Construction Company;
- training on the environmental and social monitoring framework, with targeted actor ANDE; the Autonomous District of Abidjan, the Port Bouët Town Hall
- training on communication techniques and advocacy on safety measures, with as a targeted actor the Environmental Expert of PACOGA, OSER and NGOs.

G.4 Follow-up indicators

Monitoring of all the biophysical and socio-economic parameters is essential: However, in order not to weigh down the device and avoid that this becomes a constraint in the timing of the cycle project, it is suggested to follow the following main indicators: the number of watering, the number of complaints, the number of trees planted, the number of jobs created, the number of information and awareness sessions on HIV /AIDS.

G.5- Complaint Management Mechanism

It is planned to develop a complaints procedure that will allow the entire population concerned by possible nuisances resulting from construction activities to move up to the level of the coordination unit. It has three levels and the maximum duration of a complaint is seven (7) days. The complaints management members are the district chiefs, the Project Coordination Unit; the Autonomous District of Abidjan; the commune of Anyama; the representative of the NGO FERAD; the representative of the women's association, the control office; the company.

G.6 Organizational framework for the implementation of the ESMP

The following organization is proposed for the implementation of the project's ESMP:

- Project Manager: Ministry of Economic Infrastructure (MIE), Delegated Project Manager: Road Management Agency (AGEROUTE), Coordination Unit: Greater Abidjan Competitiveness Support

Project (PACOGA); ensure compliance with the environmental and social measures provided for in this study.

- Project management: Control Office (BC), will have as main task to control and monitor the implementation of the Environmental and Social Worksite Management Plan (ESMP-C) developed by the Company; ;
- Construction company, will implement the Environmental Management Plan and social construction site;
- Mediation Committee (CM), at three levels to manage all litigation proving intervene before, during and after the completion of the works;
- NGO for the coordination and the execution with the town hall of Port-Bouët the programs of information and sensitization of the populations on the nature of the works and the environmental and social stakes during the realization of the works;
- Autonomous District of Abidjan (DAA) and the Port-Bouët Town Hall have the role of monitoring the implementation of the ESMP resulting from this ESIA; -
- General Directorate of Mines and Quarries for the issuance of quarry permits to the company;
- Office of Road Safety: will intervene in awareness campaigns and information on the security provisions and the traffic plan proposed by the company to mitigate the disturbances.

G.7 Cost of environmental and social measures

The costs to be provided by the Client for the information and sensitization of local populations, the monitoring and implementation of environmental and social measures, the capacity building of the various stakeholders are estimated at a ninety Eight million (98,000,000) XOF, one hundred and seventy-eight thousand one hundred and eighty-one (178,181) USD

SECTION 1 : INTRODUCTION

1.1. Contexte de l'étude

Dans le cadre de la préparation du Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan (PACOGA), initié par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire et la Banque mondiale (BM), il a été identifié l'aménagement en échangeur du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët, comme étant un sous-projet majeur pour améliorer la compétitivité de la ville d'Abidjan.

Initialement prévu pour être aménagé en un échangeur à quatre (04) branches desservant respectivement la Commune de Grand-Bassam, l'Aéroport International Félix Houphouët-Boigny, le Boulevard de Marseille et le quartier Vridi dans la Commune de Port-Bouët, l'étude de cet échangeur confié au groupement de Cabinets STUDI INTERNATIONAL/CENOR a dû être interrompue au stade d'Avant-Projet Sommaire suite à la volonté du Gouvernement ivoirien de passer à un échangeur à cinq branches prenant en compte le réaménagement du Boulevard de Marseille devant déboucher en 2x2 voies sur le Boulevard VGE.

Cependant, face à la limite des ressources disponibles pour la réalisation de ce projet dont le financement est attendu dans le cadre du PACOGA, il a été décidé d'étudier de nouvelles options d'aménagement moins onéreuses et permettant d'aménager au mieux ce carrefour.

La mise en œuvre d'un tel projet n'est pas sans conséquence sur l'environnement. A cet effet, au vu des dispositions de la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement de la République de Côte d'Ivoire et son Décret d'application n° 96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux règles et procédures applicables aux études d'impact environnemental, le projet d'aménagement du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët – Abidjan est éligible à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

Le présent document constitue le Rapport de l'EIES, confiée au Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD) par le Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire (PRI-CI) qui assure la préparation du PACOGA et l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), en qualités respectives d'Unité de Coordination et de Maître d'ouvrage délégué, agissant pour le compte du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE), Maître d'ouvrage.

1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'EIES est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités à entreprendre dans le cadre de l'aménagement du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët et de proposer des mesures de suppression, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs d'une part, et de bonification des différents impacts positifs d'autre part, de même que des programmes de surveillance et de suivi.

De manière spécifique, il s'agit, aussi bien en phases de travaux (préparation/installation et construction) qu'en phase d'exploitation/entretien, 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, et la surveillance des effets de ces mesures et d'en assurer le suivi ;
- prendre en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des populations riveraines ainsi que des personnes directement ou indirectement affectées par les travaux.

Ainsi, l'EIES vise à apporter au MIE, à l'AGEROUTE, à la BM et autres partenaires, les informations suffisantes pour justifier du point de vue environnemental et social, l'acceptation ou la modification, voire le rejet du projet envisagé, ou la sélection d'une ou plusieurs alternatives en vue de leur financement et de leur exécution.

1.3. Responsables de l'étude

L'EIES a été réalisé par le Bureau National des Etudes Techniques et de Développement (BNETD). Celui-ci a bénéficié de l'appui technique du Comptoir International des Métiers en Côte d'Ivoire (CIMCI) et du Cabinet d'Expertise des Milieux Aquatiques-Environnement (CEMA-Environnement), respectivement pour l'Etude de la qualité de l'air, des bruits et vibrations, et l'Etude du milieu aquatique.

1.4. Méthodologie de l'étude

Au plan méthodologique, la présente EIES a été structurée autour de cinq (5) étapes :

- **Recherche documentaire**

La recherche documentaire a consisté à collecter, auprès de l'AGEROUTE, de la Mairie de la Commune de Port-Bouët 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.

- **Collecte des données de terrain**

La collecte des données (ou recueil de l'information) a été précédée de l'appropriation des TDR de l'étude.

Il a été question de :

- valider ou infirmer certaines données collectées lors de la revue documentaire, et apprécier la sensibilité environnementale et sociale du site ;
- faire la reconnaissance de l'état initial de l'environnement physique, humain, biologique et socio-économique par des observations directes et des entretiens formels,
- faire l'identification des enjeux environnementaux et sociaux, etc.
- réaliser les études spécifiques sur la qualité de l'air, l'état acoustique et le milieu aquatique.

- **Visites de terrain**

Les visites de sites se sont déroulées du 07 au 18 décembre 2017 et ont consisté à (i) reconnaître les axes, 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.

- **Informations et consultations publiques**

Les entretiens ont été réalisés selon une démarche participative, à partir d'une séance d'information des autorités communales (le 29 novembre 2017), d'une réunion publique (le 06 décembre 2017) et d'une séance de travail avec l'Association des Jardiniers de Port-Bouët (le 08 décembre 2017). Ces différents échanges ont permis de recueillir des informations pertinentes sur la zone du projet et les avis et préoccupations des parties prenantes.

- **Traitement des données**

Le traitement des différentes données acquises au cours de l'étape de la collecte des données a été fait à l'aide de logiciels tels que Word, Excel et Access ; ce qui a permis une meilleure analyse et interprétation des résultats. Par la suite, l'information qui en a résulté a été synthétisée à travers des graphiques et tableaux dans ce rapport.

1.5. Contenu de l'étude

Le rapport de l'étude s'articule principalement autour de onze (11) sections, comme suit :

- Section 1 : Introduction ;
- Section 2 : Description du projet ;
- Section 3 : Cadre politique, juridique et institutionnel ;
- Section 4 : Analyse des alternatives ;
- Section 5 : Description de l'état initial de l'environnement ;
- Section 6 : Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts du projet ;
- Section 7 : Analyse des risques et accidents ;
- Section 8 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Section 9 : Estimation monétaire des mesures de protection et d'accompagnement ;
- Section 10 : Participation du public ;
- Section 11 : Conclusion.

SECTION 2 : DESCRIPTION DU PROJET

La Section 2 présente le projet de manière détaillée, en précisant le contexte et la justification, la localisation géographique, la description technique (avec la présentation des situations actuelle et envisagée) et la consistance des travaux liés au projet d'aménagement du Carrefour Akwaba.

2.1. Contexte et justification du projet

Le projet de construction d'un échangeur au carrefour Akwaba s'impose eu égard à l'importance du trafic transitant par ce nœud principal du réseau routier d'Abidjan. Le second élément qui motive ce projet et renforce le besoin, est le fait que ce carrefour est un passage obligé pour atteindre l'Aéroport International FHB (situé à 3,5 km du site) la zone de Bassam appelée à se développer dans le futur, la zone industrielle de Vridi et le Port d'Abidjan ;

En particulier, le décongestionnement du Boulevard Valérie Giscard d'Estain (VGE), dont les usagers et les riverains souffrent actuellement de problèmes majeurs d'accès, de délais de trajets, de pollution de l'air , de coûts d'exploitation des véhicules, de nuisance sonores, et des risques d'accidents, nécessite à terme son aménagement en voie de dégagement urbaine (autoroute avec limitation d'accès) en aménageant l'ensemble des carrefours à feu existants en échangeurs dénivelés (flyover), y compris celui d'Akwaba.

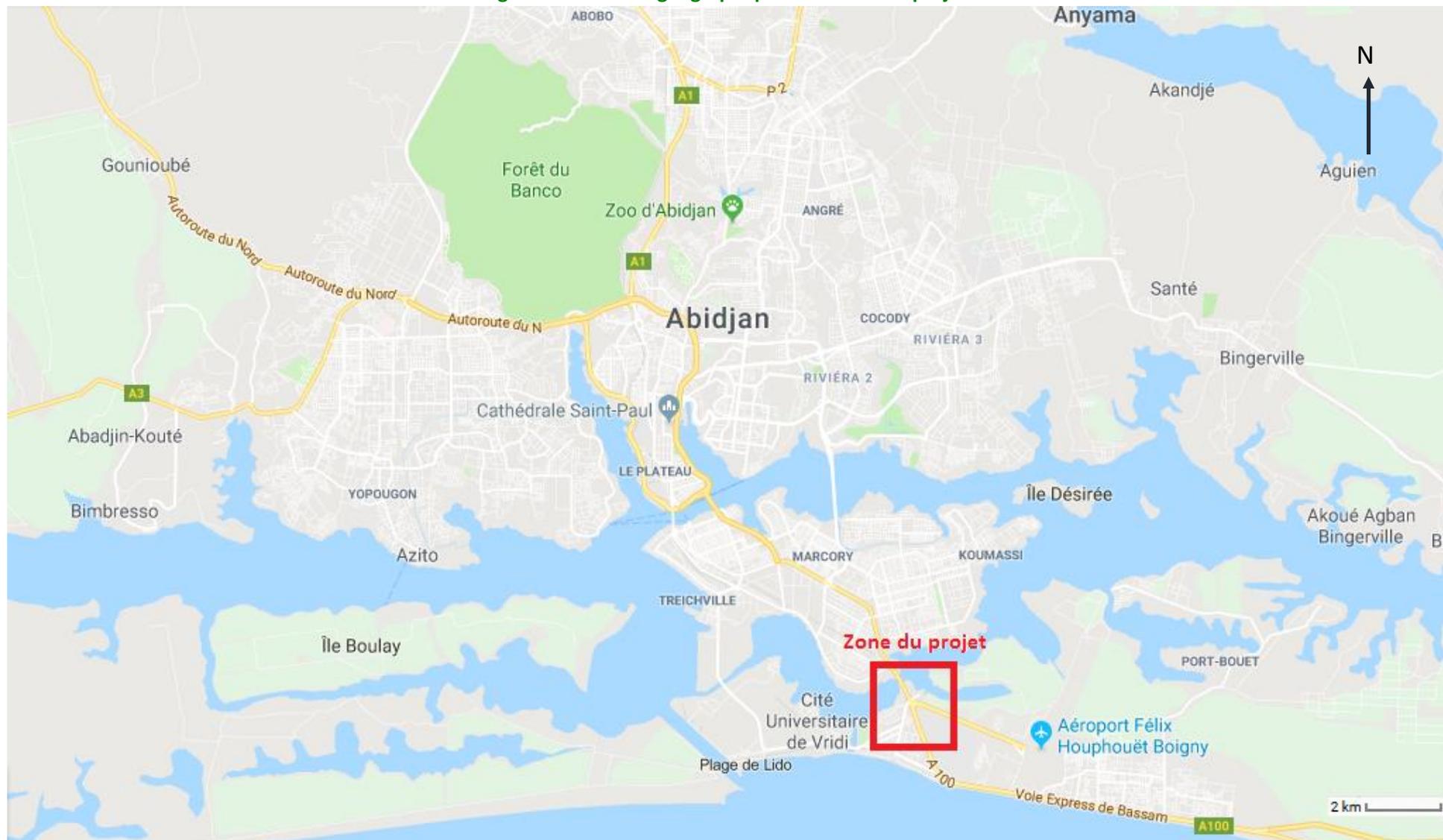
L'aménagement du carrefour Akwaba, y compris les différentes voies d'accès, permettra d'assurer l'ensemble des échanges avec une bonne fluidité du trafic et une bonne insertion dans l'environnement urbain de la gare du Metro au sol ainsi que de ses accès.

2.2. Localisation géographique du projet

La zone du projet concerne le District Autonome d'Abidjan (Sud-Est de la Côte d'Ivoire) qui regroupe les dix (10) Communes de la Ville d'Abidjan (Abobo, Adjame, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville et Yopougon), capitale économique du pays, et les Communes d'Anyama, de Bingerville et de Songon.

La zone du projet est située plus précisément dans la Commune de Port-Bouët, au niveau de la jonction entre le Boulevard Valéry-Giscard-d'Estaing (VGE), la Voie express A 100 en direction de Grand-Bassam, la Voie express de l'Aéroport International Felix Houphouët-Boigny (AIFHB), la future Voie express de Vridi (actuelle Rue des Caraïbes) et le Boulevard de Marseille Ter (aménagement de l'actuel Boulevard de Marseille)(figures 1 et 2).

Figure 1 : Situation géographique de la zone du projet



(Source : Google Maps, 2017)

Figure 2 : Plan du Carrefour Akwaba à aménager



(Source : Google Maps, Décembre 2017)

2.3. Description technique du projet

2.3.1. Situation actuelle

A ce jour, le Carrefour Akwaba est un carrefour à sens giratoire qui permet de relier certaines voies structurantes de la Commune de Port-Bouët, en plus de l'axe principal Boulevard Valéry-Giscard-d'Estaing – Voie express A 100 en direction de Grand-Bassam (photos 1, 2, 3 et 4).

Photos 1, 2, 3 et 4 : Vues du Boulevard VGE (1), de la Voie express A 100 (2), de la Voie express de l'AIFHB (3) et de la future Voie express de Vridi (4)



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

L'on note la présence à proximité du 43^{ème} Bataillon d'Infanterie de Marine (BIMA) de l'Armée Française, d'une ligne de voie ferrée, de l'Abattoir de Port-Bouët, d'activités économiques (stations d'essence Total et Shell), d'horticulteurs et d'une zone de marécage (photos 5, 6, 7 et 8).

Photos 5, 6, 7 et 8 : Vues de la ligne de voie ferrée (5), de l'Abattoir de Port-Bouët (6), d'horticulteurs (7) et de la zone de marécage (8)



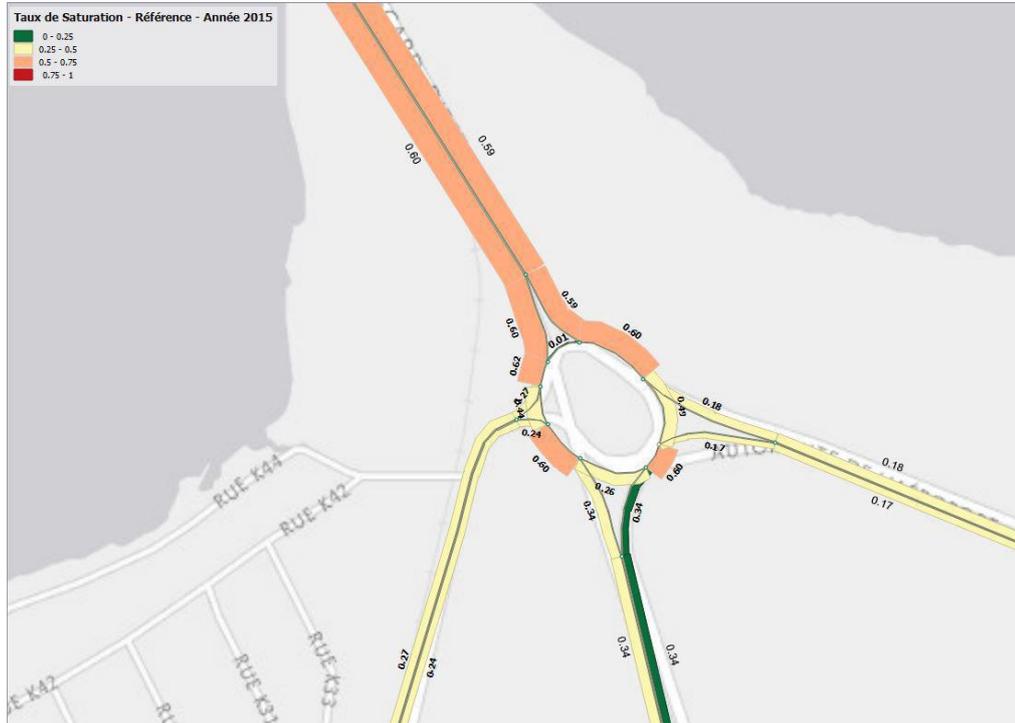
Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

Le degré de saturation aux heures de pointe est assez élevé, ce qui dénote d'un trafic relativement intense. De plus, l'augmentation future du trafic devrait aggraver son degré de congestion.

Le Carrefour Akwaba souffre actuellement d'un dysfonctionnement majeur de la circulation qui se traduit par (figures 3, 4 et 5) :

- la saturation du carrefour durant une partie significative de la journée (avec des flux journaliers moyens de 170 000 Unité de véhicule Particulière (UVP)) ;
- des pertes de temps importantes pour les usagers ;
- des surcoûts d'exploitation des véhicules notables ;
- une gestion de la circulation en totale inadéquation avec les infrastructures structurantes de la zone d'influence directe du carrefour, notamment le port et l'aéroport.

Figure 3 : Taux de saturation – Situation de référence (2015)

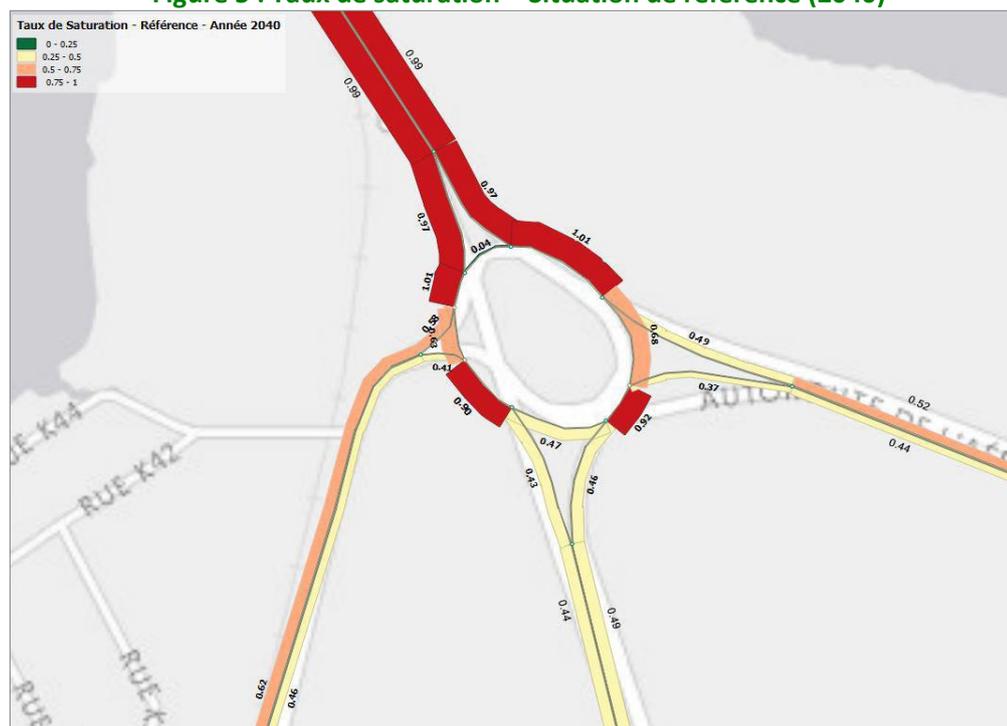


(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

Figure 4 : Taux de saturation – Situation de référence (2020)



Figure 5 : Taux de saturation – Situation de référence (2040)



(Source : STUDI/CENOR, 2017)

Il est également important de souligner le caractère transit presque obligé via le Carrefour Akwaba pour les échanges entre le Sud et le Nord de l'agglomération. En effet, les investigations menées permettent de dégager les principales constatations suivantes :

- le trafic d'échange entre le Boulevard VGE et la voie express de Bassam est très significatif. Il contribue à hauteur de 54 % des flux entrant sortant au carrefour ;
- le débit horaire est élevé et presque constant le long de la journée. La pointe absolue, représentant 7,6 % du trafic journalier, est observée durant la plage [17 h - 18 h] ;
- les zones les plus émissives/attractives sont Port-Bouët, Koumassi, Treichville et Cocody ;
- le segment passager représente 92 % du trafic recensé contre 8 % pour le transport de marchandises. Les types de véhicules prédominants sont les « voitures particulières » et les « taxi/wôrô wôrô » ;
- le travail constitue pour 75 % des usagers, le principal motif de déplacement, quel que soit le type de véhicule.

2.3.2. Description technique de l'échangeur et ses voies d'accès

2.3.2.1. Principe de conception

Le principe de conception du projet consiste à prioriser le mouvement principal VGE – A 100, en le dénivellant en 2x3 voies au-dessus du carrefour giratoire au sol aménagé en quatre (04) voies permettant l'accès à la gare multimodale d'Akwaba (projet futur du Métro d'Abidjan - Ligne 1) et d'assurer l'ensemble des mouvements comme suit (figure 6) :

- le mouvement VGE – Rue des Caraïbes est assuré par le giratoire au sol ;
- la liaison Boulevard de Marseille Ter – Voie express de l'Aéroport est assurée par une anse passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba et au-dessus de la Rue des Caraïbes et de l'A 100, tout en prévoyant une boucle se raccordant au giratoire pour les autres mouvements ;
- la liaison Voie express Aéroport – VGE est conservée au sol par une bretelle « Tourne à droite » ;
- la liaison Boulevard de Marseille Ter – A100 est assurée par une bretelle « Tourne à droite » passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba et de l'origine de la Rue des Caraïbes ;
- la liaison Boulevard de Marseille Ter – Rue des Caraïbes est assurée par une bretelle « Tourne à droite » ;
- les liaisons VGE – Boulevard de Marseille Ter, Rue des Caraïbes – Boulevard de Marseille Ter et A 100 – Boulevard de Marseille Ter sont assurées par le giratoire et une anse passant au-dessus de l'A 100, de la Rue des Caraïbes et de la gare multimodale d'Akwaba ;
- la liaison Voie express Aéroport – Boulevard de Marseille Ter est assurée par une anse passant au-dessus de l'A 100, de la Rue des Caraïbes et de la gare multimodale d'Akwaba ;
- la liaison Voie express Aéroport – VGE est gardée au sol par une bretelle « Tourne à droite ».

Cet aménagement permet de gérer les mouvements de moindre importance par le carrefour giratoire qui offre de bonnes conditions de fluidité et d'échange. Il favorise les mouvements importants assurés par des bretelles ou anses, en permettant notamment les divers mouvements de/vers la gare multimodale d'Akwaba à partir du carrefour giratoire au sol.

La conception de l'échangeur tiendra compte aussi bien de l'aspect purement fonctionnel de l'ouvrage (type de voie, homogénéité du niveau de service, capacité, mouvements prioritaires) que de son intégration dans l'espace urbain (le carrefour étant considéré comme la vitrine d'Abidjan).

D'un point de vue géométrique, les caractéristiques de chacune des composantes de l'échangeur, (voies principales, bretelles d'entrées/sorties, boucles, anses, chaussées latérales, carrefours éventuels, etc.) seront conformes aux principales références rappelées ci-dessous :

- VSA – 70 km/h : Voies Structurantes d'Agglomération – Conception des artères urbaines à 70 km/h ;
- VSA – 90 à 110 km/h : Voies Structurantes d'Agglomération – Conception des voies à 90 et 110 km/h ;
- les échangeurs sur routes de type autoroute ;
- ICTAVRU : Instructions sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Voies Rapides Urbaines – CETUR ;
- conception des accès sur Voies Rapides Urbaines de Type A (VRU A) – CETUR ;
- VU : Voirie Urbaine - Guide général de la voirie urbaine – Conception, Aménagement, Exploitation – CETUR ;
- PSGN : Passages Souterrains à Gabarit Normal – PSGN 77 – SETRA – Octobre 85 ;
- CG : Carrefours Giratoires – les Carrefours Plans sur Routes Interurbaines – SETRA.

La plate-forme de Voies Rapides Urbaines (VRU) sera constituée des éléments suivants :

- un Terreplein central (TPC) comprenant une Bande Médiane (BM) et une Bande Dérasée de Gauche (BDG) ;
- la chaussée de part et d'autre du TPC ;
- un accotement comprenant une Bande d'Arrêt d'Urgence (BAU) ou une Bande Dérasée de Droite (BDD), et une Berme.

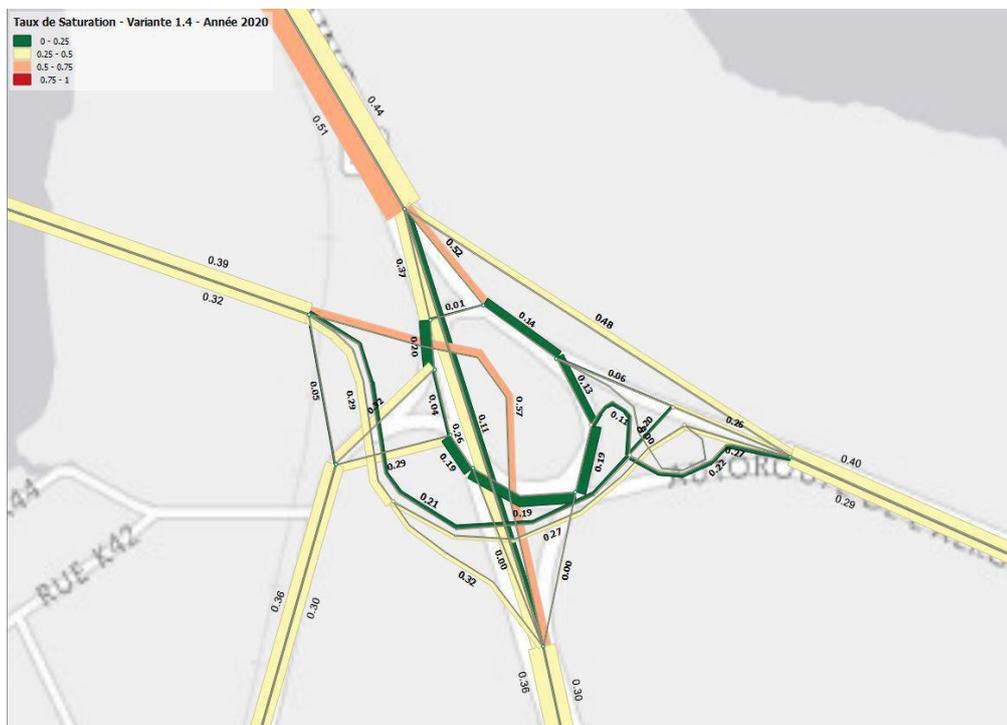
Figure 6 : Plan d'aménagement du Carrefour Akwaba



(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

Les figures 7 et 8 présentent les taux de saturation de l'aménagement prévu aux horizons 2020 et 2040.

Figure 7 : Taux de saturation à l'horizon 2020



(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

Figure 8 : Taux de saturation à l'horizon 2040



(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

2.3.2.2. Ouvrages d'art

La réalisation de sept (07) Ouvrages d'Art (OA) a été retenue dans le cadre du projet. L'un de ces ouvrages sera réservé au franchissement de la voie future du Métro d'Abidjan - Ligne 1 prévu au sol. Le linéaire total des OA est de l'ordre de 2 800 m. Aussi, cinq (05) ouvrages structurels ont été identifiés pour la configuration ci-dessus (figure 6) :

- l'ouvrage principal en 2x3 voies en dalle précontrainte pour l'axe VGE – A 100 ;
- un portique ouvert pour le franchissement du Métro d'Abidjan - Ligne 1 et gérer l'intersection avec la Rue des Caraïbes ;
- un viaduc (OA3) constitué d'un tablier unique d'une voie et représentant l'anse sortant de l'ouvrage A 100 – VGE et allant à Marseille Ter en traversant le giratoire, l'axe VGE – A 100 ainsi que le Métro d'Abidjan - Ligne 1. Le viaduc est constitué d'une structure en dalle précontrainte ainsi que le caisson de hauteur constante ;
- un viaduc principal (OA4) en Y reliant Marseille ter à l'Aéroport en 2x2 voies de largeur variable avec une structure en caisson de hauteur constante. Cet axe traverse le Métro d'Abidjan - Ligne 1 et la gare multimodale ainsi que l'axe VGE – A 100. Il représente l'ouvrage le plus important de l'aménagement ;
- trois ouvrages représentant trois bretelles permettant de relier Marseille ter – Rue des Caraïbes en dalle précontrainte, Marseille ter – A 100 en viaduc constitué d'une dalle précontrainte et d'un caisson de hauteur constante et Giratoire – Marseille ter en dalle armé.

2.3.2.3. Signalisation et équipements de sécurité

✓ *Signalisation horizontale*

La signalisation horizontale sera réalisée par des bandes blanches continues ou discontinues. Ces bandes auront pour but d'assurer le guidage des usagers. La réglementation internationale distingue différents types de marques, dont les principales sont les suivantes :

- les lignes longitudinales : continues infranchissables, discontinues axiales ou de délimitation des voies, discontinues d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux) et discontinues de bord de chaussée ;
- les lignes transversales continues (STOP) ou discontinues (cédez le passage) ;
- les autres marques : pour passage de piétons, pour stationnement et autres périmètres protégés, et les flèches de rabattement et hachures.

La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur unité "U" qui peut varier selon le type de route :

- U = 7,5 cm sur les autoroutes et les routes à chaussées séparées ;
- U = 6 cm sur les routes à grande circulation ;
- U = 5 cm sur les routes secondaires.

Pour cet aménagement, l'on utilisera U = 7.5 cm pour les VSA et 6 cm pour les voies auxiliaires éventuelles avec : 2 U pour les lignes axiales, 3 U cm pour les lignes de rive et 60 cm pour les lignes transversales.

✓ *Signalisation verticale*

Dans le cadre du présent projet, la signalisation verticale concernera :

- les panneaux de prescription et d'obligation, triangulaires ou circulaires concernant la limitation de vitesse (au niveau des bretelles d'entrées/sorties notamment), la signalisation des virages (au niveau des boucles et anses) et points dangereux, la priorité, etc. ;
- les panneaux directionnels implantés conformément à la Circulaire n°82-31 du 22 mars 1982 (D30, D40, etc.).

✓ *Glissières et équipements de sécurité*

Les glissières de sécurité sont un équipement indispensable pour tout projet routier, mais représentent des coûts relativement élevés. La décision d'emploi ou non d'une glissière de sécurité et le choix du type à adopter (GS2 ou GS4), pour un point donné doit être prise avec souplesse.

D'après les recommandations des normes en vigueur, les sections où la dénivellée, entre la chaussée et le terrain naturel, est supérieure à 4m, des glissières de sécurité de type GS2 ou GS4 sont à planter. Des glissières seront notamment implantées au niveau des rampes d'accès aux ouvrages.

Au niveau des ouvrages, le choix des dispositifs de retenue se fera en fonction du type d'ouvrage et tiendra également compte de l'aspect esthétique du dispositif.

Outre les dispositifs de retenues, le projet prévoit les équipements suivants :

- balises de virages réfléchissant au niveau des courbes serrées ;

- balise de musoir (J14) signalant la divergence des voies.

2.3.2.4. Eclairage public

Les installations d'éclairage proposées seront basées sur l'utilisation des lampes à vapeur de sodium haute pression pour leur efficacité lumineuse très élevée et leur longue durée de vie.

L'utilisation d'installation d'éclairage par LED pourra être envisagée. Il est fréquemment utilisé l'éclairage par LED haute puissance avec le photovoltaïque à haut rendement pour offrir un éclairage public à énergie propre et à faible consommation énergétique.

Les luminaires d'éclairage extérieur devront être choisis du type complètement enveloppé, résistant aux chocs mécaniques et protégés contre la poussière et les jets d'eau, avec un minimum degré de protection IP54 conformément à la norme IEC 60529.

Les candélabres d'éclairage public seront proposés en acier galvanisé à chaud avec peinture époxy de forme cylindro-conique.

L'alimentation électrique des installations d'éclairage extérieur sera assurée par l'utilisation des armoires de distribution électrique, type extérieur, convenablement placées le long du projet, sur des dalles en béton et assurant une chute de tension maximale de 5% calculée entre le dernier candélabre d'éclairage et le tableau basse tension du poste de distribution publique respectif, selon les recommandations locales et internationales appliquées.

2.3.2.5. Aménagements paysagers

En plus de l'aspect architectural de l'ouvrage, dont la conception devra permettre la mise en valeur de la statue Akwaba, des aménagements paysagers et urbains seront proposés. Ces aménagements concerneront l'embellissement de l'ouvrage et de ces abords tout en apportant des avantages utiles en termes de stabilité des talus de déblai et de remblai et en termes de séparation "conviviale" pouvant guider les usagers. Les plantations à prévoir devront être adaptées au climat et à la nature des sols. La recherche concernera les plantes locales, qui font partie des grandes richesses de la Côte d'Ivoire. Une attention particulière sera donnée au mobilier urbain, notamment les candélabres. Enfin, quatre (04) mots clés sont donc à suivre : *Intégration, Embellissement, Stabilisation et Sécurisation*.

2.3.3. Phasage du projet

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

La phase d'installation/préparation comprendra la libération et la préparation de l'emprise (travaux préparatoires) et l'installation générale de chantier (bureaux, dépôt des matériaux et des ateliers, toilettes, aires de stockage de matériaux divers, etc.). A ce stade de l'étude, l'emplacement exact du chantier reste à déterminer.

La phase de construction (ou de travaux) concernera les activités relatives aux terrassements (déblais/remblais), à la pose des ouvrages d'assainissement et de drainage, au bitumage (chaussée et trottoirs), à la signalisation, à l'installation des équipements de sécurité et à l'éclairage public. La durée

des activités de chantier est estimée à vingt-quatre (24) mois. La date prévisionnelle de démarrage des travaux proprement dits reste à déterminer.

La phase d'exploitation/entretien consistera en la mise en service du carrefour aménagé et les activités d'entretiens périodiques (travaux de désensablement, réparation des dégradations de la chaussée, colmatage des nids de poule et autres faïences, etc.).

2.4. Consistance des travaux liés au projet

2.4.1. Travaux à réaliser

2.4.1.1. Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires s'exécuteront pendant la phase de préparation/installation.

Ils comprendront notamment :

- les travaux préparatoires d'ordre technique, administratif et logistique ;
- la mise en place des panneaux de chantier et de la signalisation provisoire ;
- l'implantation et le piquetage des voies et ouvrages ;
- la recherche de canalisations, ouvrages et réseaux souterrains ;
- le déplacement des réseaux dans l'emprise des travaux, si cela est nécessaire ;
- les essais géotechniques, la recherche des matériaux de remblai (sable, latérite) et la recherche des matériaux pour le béton (sable, gravier, ciment, eau), soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

2.4.1.2. Terrassements

Les terrassements seront exécutés sur toute l'emprise des voies concernées par le projet et comprendront :

- la démolition éventuelle des chaussées existantes et l'évacuation dans une décharge agréée ;
- la démolition éventuelle d'ouvrages divers et l'évacuation dans une décharge agréée ;
- l'enlèvement éventuel de bordures existantes ;
- le décaissement des chaussées et trottoirs dans les zones prescrites par le Maître d'œuvre ;
- le décapage éventuel de la terre végétale dans les zones prescrites par le Maître d'œuvre ;
- la purge des terres de mauvaise tenue par endroits et sur une épaisseur prescrite par le Maître d'œuvre, ainsi que le remblaiement des fouilles par un matériau de qualité agréé par le Maître d'œuvre ;
- les terrassements nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux plans ;
- la substitution des sols décaissés par la mise en place d'une couche de forme sur une épaisseur définie par le Maître d'œuvre ;
- le réglage des surfaces de terrassement suivant les pentes et dimensions des plans et leur compactage ;
- l'enlèvement, le transport et la mise en dépôt aux endroits indiqués par le Maître d'œuvre des sols et matériaux excédentaires ou impropres ;
- le drainage sommaire mais suffisant des zones terrassées pendant la durée de leur exécution ;

- le cas échéant, l'aménagement sommaire des accès et d'une plate-forme pour l'aire de réception des éléments préfabriqués.

2.4.1.3. Pose des ouvrages d'assainissement et de drainage

La réalisation et la réhabilitation des ouvrages d'assainissement et de drainage porteront sur :

- les caniveaux en béton armé recouverts de dalles en béton armé ;
- la préfabrication des dalles de couverture des caniveaux ;
- la préfabrication et la pose de bordures ;
- les dalots coulés en place ;
- les cunettes et regards coulés en place ;
- le fil d'eau ;
- les ouvrages de liaison ou de raccordement (regards, y compris couvertures de regard) avec les exutoires suivant les plans ou indications du Maître d'œuvre.

2.4.1.4. Chaussée et trottoirs

Les travaux de chaussée et de trottoirs seront réalisés conformément aux plans et profils en travers types. Ils comprendront essentiellement :

- la réalisation des remblais en matériaux sélectionnés pour chaussée et pour trottoirs ;
- la réalisation de la couche de roulement en graveleux latéritiques ou sables de concassage ;
- la préfabrication et la pose des bordures ;
- la réalisation des trottoirs en béton armé.

2.4.1.5. Autres travaux

Ces travaux concerneront la signalisation (horizontale et verticale, avec la pose de panneaux), l'installation des équipements de sécurité (glissières) et l'éclairage public.

2.4.1.6. Intrants et matériels

Les intrants (matériaux nécessaires à la réalisation du projet, en phase de travaux) seront principalement du gravier, du sable, du ciment, de l'eau, du fer, des produits bitumineux et liants hydrocarbonés.

Les engins susceptibles d'être utilisés dans le cadre des travaux seront des compacteurs, des plaques vibrantes, des moules pour éléments préfabriqués en béton, des bulldozers, des chargeurs, des niveleuses, des bétonnières, des camions bennes, des véhicules de liaison tout terrain et du petit outillage.

2.5. Contraintes essentielles du projet

2.5.1. Contraintes techniques

Les contraintes techniques inhérentes au projet seront les suivantes :

- prendre en compte les réalisations futures des projets du Métro d'Abidjan - Ligne 1 et l'Aérocité ;
- préserver l'emprise « en site propre » pour le passage du Métro d'Abidjan - Ligne 1, ainsi que la prise en considération de la position de la future gare multimodale d'Akwaba y compris ses accès;
- éviter l'empiétement sur le terrain réservé à l'Aérocité et la zone militaire (43^{ème} BIMA) ;
- éviter dans la mesure du possible, d'endommager les réseaux des concessionnaires (CIE, SODECI, CITELECOM et autres compagnies de téléphonie mobile, etc.) ;
- optimiser le déplacement de ces réseaux qui est très onéreux et qui occasionnerait, d'importantes gênes pour les consommateurs et les usagers durant la période des travaux ;
- déplacer les ouvrages d'assainissement situés dans l'emprise.

2.5.2. Contraintes environnementales

Les contraintes environnementales seront liées à la préservation des ressources en eau présentes au niveau du site du projet, sur les plans quantitatif et qualitatif.

La mise en œuvre des activités du projet en phase de travaux, peut entraîner une perturbation temporaire du régime hydrique et des écoulements locaux, de même que la modification du ruissellement de la Lagune Ebrié (Baies de Biétry et Koumassi). Aussi, le taux de pollution de la ressource est-elle susceptible d'être élevé par le lessivage direct des éléments physico-chimiques et d'éventuels déversements d'hydrocarbures.

La nappe phréatique peu profonde dans la zone du projet (moins de 10 mètres), pourrait être exposée à des cas de contamination liés à des déversements accidentels ou à des fuites d'hydrocarbures des engins de chantier en phase de travaux.

2.5.3. Contraintes socio-économiques

La mise en œuvre du projet sera soumise aux contraintes socio-économiques suivantes :

- maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès aux voies pénétrantes dans la zone du projet durant les travaux (difficultés de réalisation des travaux en milieu urbain) ;
- minimiser l'impact sur les bâtiments et constructions environnantes, les activités commerciales (l'Abattoir de Port-Bouët, par exemple) et les établissements militaire(43^{ème} BIMA) et sanitaire (Hôpital Général de Port-Bouët) de la zone du projet.

SECTION 3 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

La Section 3 présente le contexte politique, juridique et institutionnel qui régira les différentes phases du projet, à travers une analyse des politiques et des textes juridiques applicables, et du niveau de participation des institutions concernées.

3.1 Cadre politique

3.1.1 Au plan national

3.1.1.1 La politique environnementale

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.

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'Actions pour l'Environnement (PNAE).

Celui-ci a permis d'identifier 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.

Pour promouvoir une politique respectueuse de l'environnement, la Côte d'Ivoire s'est dotée également au plan législatif, respectivement en octobre et novembre 1996 d'une loi portant Code de l'Environnement (Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996) et d'un décret déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement (Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996).

La politique environnementale en République de Côte d'Ivoire est placée sous l'égide du Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSÉDD).

3.1.1.2 Plan National d'Actions pour l'Environnement (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 le Livre Blanc (1994). 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 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.

Cependant, le PNAE-CI est devenu caduc depuis 2011 et aucune disposition n'est initiée pour son actualisation, au regard des nouveaux défis environnementaux que connaît le pays.

3.1.1.3 Plan National de Développement (PND)

Le PND 2016-2020 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).

3.1.1.4 Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique

La Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique adoptée en 2003 a été le résultat de plusieurs travaux et analyses menés au cours d'ateliers régionaux et nationaux qui ont eu lieu en 2000, 2001 et 2002.

La vision globale est qu'à l'horizon 2025 la diversité biologique de la Côte d'Ivoire soit gérée de manière durable en vue de l'équilibre des écosystèmes, de l'amélioration de la qualité de vie des populations actuelles et de la préservation de l'héritage des générations futures. Pour y parvenir, la stratégie est structurée autour d'une démarche fondée sur huit thèmes fondamentaux et dix-huit axes stratégiques dont la mise en œuvre devrait permettre d'inverser la tendance de la dégradation des forêts de la Côte d'Ivoire.

3.1.1.5 Stratégie Nationale de Gestion des Ressources Naturelles Vivantes

Bâtie autour de la vision suivante : « A l'horizon 2020, la gestion des ressources naturelles vivantes en Côte d'Ivoire est assurée de manière intégrée et durable », la stratégie nationale de gestion des Ressources Naturelles Vivantes a pour objectif général de réduire de manière significative la perte continue et alarmante des ressources naturelles vivantes à travers leur gestion rationnelle et durable, en vue de préserver les intérêts socio-économiques et assurer leur conservation pour les générations futures. Elle compte cinq axes stratégiques qui permettront à terme d'atteindre la vision que la Côte d'Ivoire veut atteindre.

3.1.1.6 Politique d'assainissement

La politique d'assainissement est placée sous la responsabilité du Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU), à travers la Direction de l'Assainissement Urbain et du Drainage (DAUD) qui élabore et mène sur le terrain la politique et les stratégies nationales en matière de drainage et d'assainissement avec pour objectif global de contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'assainissement. En matière d'assainissement, les stratégies en milieu urbain sont les suivantes :

- élaborer un plan stratégique d'assainissement à travers un schéma directeur d'assainissement ;

- encourager la politique d'urbanisation des villes ;
- ouvrir les grands collecteurs pour le drainage des eaux pluviales ;
- développer les infrastructures d'eaux usées domestiques ;
- veiller aux traitements des effluents des usines, des hôpitaux avant leur rejet dans la nature ;
- développer l'assainissement autonome dans les zones dépourvues de réseaux collectifs.

3.1.1.7 Politique sanitaire et d'hygiène du milieu

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 et de l'Hygiène Publique (MSHP). Dans les régions, sa politique est mise en place par des 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.

3.1.1.8 Politique de lutte contre la pauvreté

Le Plan National de Développement (PND) intègre, l'amélioration des conditions de vie des populations par l'assainissement du milieu, l'accélération de la croissance économique et de la transformation de l'économie ivoirienne, le capital humain, l'équilibre économique et social et l'équilibre budgétaire dans les priorités du Gouvernement.

Les objectifs de croissance du PND étaient d'atteindre un taux de croissance de 8,1% en 2012, de 9% en 2013, 10,1% en 2014 et 10% en 2015. Soit un taux de croissance d'environ 10% en moyenne sur la période 2012-2015. Le PND 2016-2020 d'un coût de 30 000 milliards de F CFA, aidera la Côte d'Ivoire à atteindre l'émergence en 2020.

3.1.2 Au plan international

Les projets financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque mondiale sont assujettis à ses Politiques de Sauvegarde. Pour le projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba, les Politiques de Sauvegarde Environnementales et Sociales déclenchées sont les suivantes :

- PO/PB. 4.01: Evaluation environnementale ;
- PO /PB. 4.12: Réinstallation involontaire ;
- PO/PB. 4.11 : Ressources culturelles physiques.

Ce projet est classé dans la « catégorie A » des projets financés par la Banque mondiale et nécessitent une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

Le tableau 1 présente les Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale et leur applicabilité et lien avec le projet.

Tableau 1 : Politiques Opérationnelles de la BM

POLITIQUE OPERATIONNELLE	APPLICABILITE ET LIEN AVEC LE PROJET
<p>PO 4.01 relative à l'évaluation environnementale</p> <p>L'objectif de la PO 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux (OP4.01, paragraphe1).</p> <p>Cette politique est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. La PO 4.01 couvre les impacts sur l'environnement biophysique (air, eau et terre, faune et flore) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations ; les ressources culturelles physiques ; et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial.</p>	<p>Le PACOGA est interpellé par cette politique car les travaux d'aménagement de l'échangeur d'Akwaba font l'objet d'une Etude d'impact environnemental et social.</p> <p>Projet classé dans la catégorie A, compte tenu de ses impacts potentiels et des mesures préconisées</p>
<p>PO 4.11 relative aux Ressources culturelles physiques</p> <p>Cette politique consiste à aider à la protection et à la préservation des sites ayant des valeurs archéologiques, paléontologiques, historiques, religieuses et naturelles uniques.</p>	<p>Dans la zone du projet, il n'a pas été répertorié un patrimoine culturel ou archéologique susceptible de subir des impacts négatifs par les activités du projet. Néanmoins, des mesures de précautions seront envisagées, notamment en cas de découverte pour sécuriser un bien culturel quelconque que des fouilles auraient pu ramener en surface.</p> <p>Applicable en cas de découverte de sites de valeurs archéologique et autres au cours des travaux</p>
<p>PO 4.12 relative à la réinstallation involontaire</p> <p>L'objectif de la PO. 4.12 est d'éviter ou de minimiser les nouvelles acquisitions de terre involontaires là où cela est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables.</p> <p>De plus, elle vise l'amélioration des conditions de vie des personnes affectées par le projet, ou tout au moins leur restauration au niveau d'avant le déplacement. Elle encourage la participation communautaire dans la planification et la conduite de la réinsertion et l'octroi de l'assistance aux personnes affectées, indépendamment du statut légal du régime foncier.</p> <p>Cette politique est déclenchée dès qu'un projet financé par la Banque mondiale implique non seulement un déplacement physique, mais aussi toute perte de terres ou d'autres biens comme les biens immobiliers, les revenus, les sources de revenus ou moyen d'existence, les coûts de déplacement vers d'autres emplacements.</p>	<p>La réalisation de l'échangeur au carrefour d'Akwaba va nécessiter l'acquisition de terre et/ ou un manque à gagner ; toute chose qui a nécessité la préparation d'un PAR en document séparé</p> <p>Le projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba est interpellé par cette politique.</p>

3.2 Cadre juridique

3.2.1 Au plan national

Plusieurs textes législatifs et réglementaires trouvent leur application dans la mise en œuvre du projet d'aménagement du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët – Abidjan :

- la Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire ;
- 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 ;

- la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- la Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau ;
- la Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale ;
- la Loi n°2001-476 du 9 août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale ;
- la Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales ;
- la Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier ;
- la Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le Développement Durable ;
- la Loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code Forestier,
- la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail ;
- le Décret du 25 novembre 1930 portant expropriation pour cause d'utilité publique ;
- le Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ;
- le Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement ;
- le 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 ;
- le Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- Décret n° 2013-224 du 22 mars 2013 tel que modifié par le Décret n° 2014-25 du 22 janvier 2014 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général ;
- le Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier ;
- l'Arrêté n° 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites.

3.2.1.1 Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire

La Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire, adoptée par référendum le 30 octobre 2016, stipule que le droit à un environnement sain est reconnu à tous (Titre I, Chapitre I, Article 27) et que la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale (Titre I, Chapitre II, Article 40).

Elle rappelle aux responsables du projet, leur obligation de préserver l'environnement et le cadre de vie des populations riveraines.

3.2.1.2 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'utilisation des matières dangereuses pendant la mise en œuvre du projet. Pendant la phase de construction, il sera produit des déchets tels que les boues de peinture, les huiles de vidange, les liants, le liquide d'imprégnation, les chiffons souillés de produit hydrocarbure, des cartouches d'imprimantes et de photocopieurs, les batteries usagées, etc. Le projet devra veiller à ce que ces différents déchets soient collectés et traités par des firmes spécialisées et agréées. :

3.2.1.3 Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement

La Côte d'Ivoire dispose d'une réglementation cohérente et complète en matière de grands projets et d'environnement, dont l'esprit général est de permettre l'exécution de grands projets d'infrastructures dans de bonnes conditions, de protéger l'environnement sans dénaturer les projets et de protéger et assurer le bien-être des populations tout en préservant les acquis des projets. Cette réglementation est illustrée par la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement.

Le Code de l'Environnement est composé de l'ensemble des définitions et des principes généraux applicables à la préservation de l'environnement en République de Côte d'Ivoire. Il stipule notamment que l'autorité compétente peut refuser la délivrance d'un permis de construire si le projet peut affecter le caractère ou l'intégrité des zones voisines (Article 22).

Il préconise, en son Article 35, l'application des principes de précaution, de substitution, de préservation de la diversité biologique, la non dégradation des ressources naturelles, du pollueur payeur, le droit de participation du public à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un effet négatif sur l'environnement.

Il précise que l'Etat fixe les seuils critiques des polluants atmosphériques (Article 57). Il interdit toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité de l'air, des eaux tant de surface que souterraines (Article 75).

Le Code de l'Environnement définit également, de façon plus précise, certaines modalités, en particulier l'obligation de réaliser une étude d'impact environnemental : tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'impact préalable (Article 39) et l'examen des études d'impact environnemental, par le Bureau d'Etudes d'Impact Environnemental (BEIE), donne lieu au versement d'une taxe au Fonds National De l'Environnement (FNDE) dont l'assiette sera précisée par décret (Article 41).

Ce texte juridique réglementera la préservation de l'environnement de la zone d'insertion du projet, à travers la présente EIES.

3.2.1.4 Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau

La Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau renvoie au Code de l'Environnement sur plusieurs points. Elle dispose des principes généraux applicables à la gestion intégrée des ressources en eau et à la protection du domaine de l'eau en Côte d'Ivoire, notamment :

- les déversements, dépôts de déchets de toute nature ou d'effluent radioactifs, susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution des ressources en eau sont interdits (Article 48) ;
- les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, 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/ ou influencer 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 (Article 31) sont soumis à une autorisation préalable avant toute mise en œuvre ;
- tout aménagement ou ouvrage de déviation ou de dérivation de la ressource en eau qui prive les autres usagers de la jouissance normale est interdit (Article 32)..
- tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur (Article 49);
- 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 (Article 51).

La lagune Ebrié est la ressource en eau identifiée dans la zone du projet. Elle devra être protégée conformément à cette loi. A cet effet, le projet doit veiller à ce que les eaux usées ou tout autre effluent non traité du chantier ne se déversent pas dans la lagune Ebrié.

3.2.1.5 Loi n°2001-476 du 9 août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale

Au lendemain de son indépendance, la Côte d'Ivoire, à l'instar de nombreux pays africains, a opté en 1960, pour une politique de centralisation calquée sur le modèle français. C'est seulement dans les années 80 qu'elle amorcera son processus de décentralisation avec la concrétisation d'un certain nombre de principes. Ce processus de la décentralisation couplé avec celui de démocratisation que connaît le pays dans les années 90, accentueront le besoin de faire participer la population dans les prises de décision ; et de rapprocher l'administration des administrés.

Ainsi, la Constitution de 2016, 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 sur l'organisation générale de l'administration territoriale ;
- la loi n° 2001-477 du 09 août 2001 relative aux départements ;
- la loi n° 2014-453 du 05 août 2014 portant statut du District Autonome d'Abidjan.
- la loi n° 2014-454 du 05 août 2014 portant statut du District de Yamoussoukro.

Ces textes juridiques viennent booster ainsi le processus de décentralisation ainsi que l'organisation administrative et territoriale.

Depuis l'avènement des Conseils Généraux en 2002, la politique de décentralisation en Côte-d'Ivoire a connu une évolution significative. En effet, désormais l'initiative et la mise en œuvre des actions de développement local sont transférées aux collectivités territoriales décentralisées. Ces actions de développement local doivent répondre aux aspirations profondes des populations à la base par une planification participative.

La présente loi est pertinente dans le cadre du projet, car elle s'inscrit dans le cadre des réformes de l'Etat (Titre I, Article 2 et Titre II, Article 32). Par ailleurs, l'implication de l'autorité préfectorale d'Abidjan et de la commune de Port-Bouët permettra de faciliter la circulation de l'information grâce aux réseaux de communication développés par ces administrations.

3.2.1.6 Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales

La Loi n°2003-2008 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales 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 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 de ce projet. En l'espèce, le projet devra prendre en compte les intérêts du District d'Abidjan et de la Commune de Port-Bouët.

3.2.1.7 Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale

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 du 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 affilié à la Caisse de Prévoyance Sociale. L'affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié.

3.2.1.8 Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier

La Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier est un texte de loi composé de l'ensemble des définitions (Titre premier) et des principes généraux applicables à tout prélèvement de substances minérales contenues en République de Côte d'Ivoire.

Le Code Minier fixe les dispositions générales pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé (Chapitre 2). Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines (Articles 2, 3, 4, du Chapitre 2) et en fixe les modalités d'exploitation.

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 (chapitre premier : dispositions préliminaires) et 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 5). L'autorisation d'exploitation des carrières et toutes les conditionnalités sont spécifiées dans l'Article 7 du Code Minier.

Les activités envisagées dans le cadre de l'aménagement d'un échangeur du carrefour d'Akwaba nécessiteront l'exploitation des carrières et des zones d'emprunts. L'exploitation des sites de carrières devra donc respecter la réglementation selon la loi sur le code minier.

3.2.1.9 Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le Développement Durable

La Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'Orientation sur le Développement Durable définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Elle s'applique à divers domaines dont l'aménagement durable du territoire, la biodiversité, la biosécurité, les changements climatiques, les énergies et les ressources en eau, et vise à :

- préciser les outils de politique en matière de développement durable ;
- intégrer les principes du développement durable dans les activités des acteurs publics et privés ;
- élaborer les outils de politique en matière de changement climatique ;
- encadrer les impacts économiques, sociaux et environnementaux liés à la biosécurité ;
- définir les engagements en matière de développement durable des acteurs du développement durable

- concilier la protection et la mise en valeur de l'environnement, du développement économique et du progrès social ;
- créer les conditions de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ;
- encadrer l'utilisation des organismes vivants modifiés.
-

Le 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 Environnementale et Sociale de la présente étude.

3.2.1.10 Loi n°2014- 427 du 14 juillet 2014 portant Code Forestier

Selon l'article 3 de la loi n°2014- 427 du 14 juillet 2014, la présente loi s'applique aux forêts et aux arbres hors forêts sur le territoire national mais ne s'applique pas à la faune, aux parcs nationaux et réserves naturelles. Les articles 6 et 7 de cette loi stipulent que la protection et la reconstitution des ressources forestières incombent à l'Etat, aux collectivités territoriales, aux communautés rurales, aux personnes physiques et personnes morales de droit privé, notamment les concessionnaires et exploitants des ressources forestières.

L'Etat prend toutes mesures nécessaires en vue de fixer les sols, de protéger les terres, les berges et ouvrages contre les risques d'érosion et d'inondation, et de conserver les espèces naturelles menacées d'extinction. (Article 7).

Selon les articles 42, 47, 51 et 52 les prélèvements au titre des droits d'usage forestier doivent se faire dans le respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements qu'ils soient manuels ou mécanisés, y sont formellement interdits sauf sur autorisation de l'Administration forestière. Aussi, les articles 56 et 59 indiquent les interdits concernant les substances et les espèces dangereuses. L'article 61 quant à lui, souligne que tout déboisement sur une distance de vingt-cinq mètres de large de part et d'autre de la limite supérieure des crues des cours d'eau est également interdit sauf si l'autorisation est accordée par l'administration forestière locale.

Dans le contexte de notre projet, la végétation sera certainement détruite et elle devra se faire en se conformant aux dispositions contenues dans la présente loi.

3.2.1.11 Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail

La Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail est applicable sur tout le territoire de la République de Côte d'Ivoire.

Elle régit les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats conclus pour être exécutés sur le territoire ivoirien. Elle régit également l'exécution occasionnelle, sur ce territoire, d'un contrat de travail conclu pour être exécuté dans un autre Etat (Article 1).

La nouvelle loi actualise un peu plus le dispositif réglementaire ivoirien du travail. Notable est, à cet effet, son inclination à endiguer la précarisation de l'emploi et améliorer des conditions de vie et de travail des salariés (Titres II et III).

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.

3.2.1.12 Loi n° 99-477 du 02 août 1999 telle que modifiée par l'Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant Code de Prévoyance Sociale

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 du 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 de Prévoyance Sociale. L'affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié.

3.2.1.13 Décret du 25 novembre 1930 portant expropriation pour cause d'utilité publique

La Constitution de la République de Côte d'Ivoire dispose en son Article 4 que « le domicile est inviolable. Les atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la loi », puis en son Article 15 que « 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'expropriation pour cause d'utilité publique est régie en Côte d'Ivoire par le Décret du 25 novembre 1930.

Ce texte précise les conditions et la procédure applicable pour l'expropriation pour cause d'utilité publique, à savoir que l'expropriation ne peut être prononcée que « si ce n'est pour cause d'utilité publique », l'utilité publique doit être légalement constatée : c'est la vocation de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) que de constater légalement cette utilité, l'indemnisation est une condition de l'expropriation, elle doit être juste et elle doit être préalable.

Les points principaux de la procédure ivoirienne en matière d'expropriation se traduisent dans les actes suivants :

- "Acte qui autorise les opérations", Art. 3, al. 1 ;
- "Acte qui déclare expressément l'utilité publique", Art. 3, al. 2 ;
- "Enquête de commodo et incommodo", Art. 6 ;
- Arrêté de cessibilité, Art. 5. Cet arrêté désigne les propriétés auxquelles l'expropriation est applicable. La publication et le délai sont définis par les articles 7 et 8 ;
- Comparution des intéressés devant la Commission Administrative d'Expropriation (Art. 9) pour s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation. L'entente fait l'objet d'un procès-verbal d'indemnisation ;
- Paiement de l'indemnité (Art. 9) si entente amiable. Ce paiement vaut droit d'entrée en possession du bien par l'Administration, Art 24 ;
- Si pas d'entente amiable, communication du dossier au Tribunal d'Instance qui établit l'indemnité d'expropriation sur la base d'une expertise, Art. 12 à 16 ;
- Prononciation du jugement : celui-ci est exécutoire par provision nonobstant appel et moyennant consignation de l'indemnité, Art. 17.

Ce texte et les diverses lois de la République de Côte d'Ivoire constituent le fondement de l'ensemble des devoirs de l'Etat en matière d'expropriation. Cette procédure ne s'applique qu'aux personnes bénéficiant de droits légaux de propriété, notamment un titre foncier.

Cette loi régit la réinstallation involontaire pour cause d'utilité publique. Dans le cadre de ce projet elle sera complétée en cas d'insuffisance par la PO 4. 12 « réinstallation involontaire ».

3.2.1.14 Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

Conformément aux dispositions prévues à l'Article 42.1 du Code du Travail, dans tous les établissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

Le Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail précise les attributions (Article 2), la composition (Articles 4 à 6) et le fonctionnement (Articles 7 à 13) dudit comité.

Ce décret régit la sécurité et la santé des employés pendant la mise en œuvre du projet. A cet effet, le projet devra veiller à l'application des dispositions sécuritaires et sanitaires des employés sur le chantier et contribuer à leur formation dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité.

3.2.1.15 Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement

Le Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement :

- sont soumis à Etude d'Impact Environnemental (EIE), les projets énumérés à l'Annexe 1 et ceux situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (Annexe III, Article 2) ;
- Annexe IV, Article 12 : décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE ;
- le projet à l'étude dans l'EIE est soumis à une enquête publique. L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.

Dans ses annexes, ce décret spécifie également les particularités liées aux études relatives à l'environnement (Article 16).

Par ailleurs, la participation du public se situe également dans le cadre réglementaire de ce décret. Elle comprend deux (02) phases :

- la séance d'information et de consultation du public : réunion au cours de laquelle les partenaires au projet échangent avec les autorités locales et les populations riveraines afin d'obtenir leur adhésion à la réalisation du projet. Une stratégie commune sera définie pour la mise en œuvre du projet, dans le souci de protéger l'environnement naturel et humain ;
- l'enquête publique : elle consiste à mettre à la disposition du public le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental sous la supervision d'un Commissaire Enquêteur nommé par arrêté municipal et chargé de recueillir les observations du public.

Ainsi, ce décret régira l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, en matière d'EIES et de participation du public selon une démarche participative.

3.2.1.16 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

En son Article 1, il est stipulé que : « Le Comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'Hygiène et la Sécurité des travailleurs institué 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. ». Puis, l'Article 6 stipule que : « 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. ».

Chaque séance du Comité ou de sous-comité donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal. Tout membre du Comité ou de sous-comité peut demander l'insertion au procès-verbal des déclarations faites par lui et l'annexion audit procès-verbal des notes établies et déposées avant la fin de la séance.

Les procès-verbaux sont communiqués aux membres du Comité technique consultatifs dans un délai maximum d'un mois. Ces procès-verbaux sont conservés dans les archives de l'Inspection de la Santé et de la Sécurité au Travail.

Ce décret régira aussi les conditions de travail pendant les différentes phases d'exécution du projet par la dotation d'un service sanitaire ou médical de la base chantier et la réalisation d'un examen médical des employés.

3.2.1.17 Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement

Le Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 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.

Ce décret régira l'application de la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement. Les activités envisagées dans le cadre de l'aménagement d'un échangeur au carrefour d'Akwaba nécessiteront la production de déchets. Le projet sera frappé de pénalité si les déchets produits par ces installations sont rejetés dans l'environnement sans traitement préalable.

3.2.1.18 Décret n° 2013-224 du 22 mars 2013 tel que modifié par le Décret n° 2014-25 du 22 janvier 2014 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général

Dans le cadre de la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique, le Décret n° 2013-224 du 22 mars 2013 tel que modifié par le Décret n° 2014-25 du 22 janvier 2014 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général, permet de limiter les impacts négatifs sur les droits des populations autochtones. 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 2).

Aux termes de l'Article 6 de ce décret, 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. L'article 7 (nouveau) fixe le coût maximal de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol, comme suit :

- 2000 FCFA le mètre carré pour le District Autonome d'Abidjan ;
- 1000 FCFA le mètre carré pour le District Autonome de Yamoussoukro ;
- 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.

Des coûts en deçà des maxima ainsi fixés peuvent être négociés par les parties pour la purge des droits liés à la perte du sol.

L'Article 9 indique qu'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, Infrastructures Économiques, Agriculture, Intérieur), les Maires des Communes concernées et les représentants désignés des communautés concernées (Article 10). Selon l'Article 11 (nouveau), la commission a pour rôle de :

- 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.

Ce décret constituera la base légale pour l'indemnisation des éventuels propriétaires terriens affectés par le projet. La Commune de Port-Bouët rentre dans le cas du District Autonome d'Abidjan.

3.2.1.19 Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier

Le Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 portant modalités d'application de la Loi relative au Code Minier définit toutes les règles applicables aux opérations minières, notamment :

- la signature de convention minière (Titre I, Chapitre III) ;
- les titres miniers (Titre II) ;
- l'autorisation de prospection (Titre III) ;
- etc.

- Il régira l'application de la Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier dans le cadre du projet. Le projet sera amené à utiliser des matériaux en provenance de carrière ou d'emprunt. Ce présent décret régit les conditions et l'autorisation d'exploitation des sites de carrières et des sites d'emprunts qui seront exploités dans le cadre du projet.

3.2.1.20 Arrêté n° 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites

Au niveau agricole, l'Etat ivoirien a créé les conditions d'indemnisation des populations dans le cadre de projets d'utilité publique, lesquelles conditions sont régies actuellement par l'Arrêté n° 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites. Cet arrêté précise les modalités d'indemnisation des cultures détruites, notamment :

- Article 2 : lorsque la destruction porte sur des constructions ou autres aménagements de génie civil ou génie rural, l'évaluation de ces biens est établie sur la base des barèmes des ministères techniques compétents ;
- Article 4 : les calculs d'indemnités sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci ;
- Article 6 : les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont la superficie détruite, le coût de mise en place de l'hectare, la densité recommandée, le coût d'entretien à l'hectare de culture, le rendement à l'hectare, le prix bord champ en vigueur au moment de la destruction, l'âge de la plantation, le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production et le préjudice moral subi par la victime ;
- Article 7 : le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction ;
- Article 9 : sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires, notamment l'Arrêté n° 028 du 12 mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites.

Ce texte juridique constituera la base légale pour l'indemnisation des cultures affectées par le projet.

3.2.2 Au plan international

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 plusieurs conventions, protocoles, traités et accords internationaux relatifs à l'environnement. Un inventaire des obligations et engagements les plus pertinents et en relation avec le projet est présenté comme suit dans le tableau 2.

Tableau 2 : Conventions, protocoles, traités et accords signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
<p>Convention sur le patrimoine mondial (UNESCO)</p>	<p>09/01/81</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Dans l'exécution du projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba, le Maître d'ouvrage (Ministère des Infrastructures Economiques) respectera l'intégrité des sites culturels des communautés.</p> <p>Le PGES de la présent EIES intègre les objectifs de protections du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources culturelles.</p>
<p>Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone / 1985 ; Protocole de Montréal, de 1987 ; Amendement de Londres (1990)</p>	<p>30/11/92</p>	<p>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. Les obligations spécifiques relatives au contrôle et à l'élimination des Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone (SACO) sont stipulées dans le Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.</p>	<p>Durant la réalisation du projet, les émissions de gaz produits par les engins, les véhicules et la centrale d'enrobage auront des effets néfastes sur l'environnement et la santé humaine</p> <p>Le projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba est interpellé par cette convention. Le PGES du présent EIES intègre des mesures de protection de la santé humaine et de l'environnement</p>

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) / 1992	29/11/1994	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 industrielles et d'autres 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.	Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation. Le projet est interpellé par la convention et devra veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunt.
Convention-Cadre des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CBD) / 1992	21/11/94	Engagement à conserver la diversité biologique, à utiliser les ressources biologiques de manière durable et à partager équitablement les avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.	L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière pour l'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba peut conduire à la destruction d'espèce biologique. Le projet est interpellé par la convention et devra veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunt et de carrière.
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone(1987)	30/11/92	Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone.	Réglementation des rejets de gaz à effet de serre (CO2). Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation.

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Accord international à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (Protocole de Kyoto) / 1997	23/04/07	<p>La reconnaissance que les pays développés sont essentiellement responsables des hauts niveaux actuels d'émissions de GES dans l'atmosphère, résultant de plus de 150 ans d'activités industrielles, le Protocole impose une charge plus lourde sur les nations développées, conformément au principe des « responsabilités communes mais différenciées ». En vertu du traité, les pays doivent réaliser leurs objectifs, essentiellement par le biais de mesures nationales.</p> <p>L'Autorité Nationale du Mécanisme de Développement Propre (AN-MDP), point focal au sein de l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est chargée de conduire le processus du MDP en Côte d'Ivoire.</p>	Présence dans le cadre du projet d'activités susceptibles (bitumage, production de l'enrobé, circulation d'engins, etc.) de générer des gaz à effet de serre (CO ₂) mis en cause dans le cadre des changements climatiques.

3.3 Cadre institutionnel

Les institutions et structures nationales concernées par le projet d'aménagement du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët – Abidjan sont :

- le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE), avec le *Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire (PRI-CI)* et l'*Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE)* ;
- le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD), avec l'*Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)* ;
- le Ministère des Transports (MT), avec l'*Office de Sécurité Routière de Côte d'Ivoire (OSER)* ;
- le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) ;
- le Ministère des Eaux et Forêts (MINEF) ;
- le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER) ;
- le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU) ;
- le Ministère de l'Industrie et des Mines (MIM) ;
- le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS) ;
- le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP) ;
- le Ministère du Plan et du Développement (MPD) ;
- le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS).

3.3.1 Ministère des Infrastructures Economiques

Le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement ivoirien en matière d'équipement du pays en infrastructures dans les domaines des travaux publics.

A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- en matière de routes et d'ouvrages d'art : la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures du réseau routier, ainsi que leur entretien, et la réglementation de leur gestion ;
- en matière d'infrastructures d'hydraulique humaine : la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des adductions d'eau publiques, des points d'eau villageois et des systèmes d'hydraulique villageoise améliorée ainsi que, leur entretien et la réglementation de leur gestion.

Le MIE exerce la tutelle et le contrôle technique des établissements et organismes dont la mission entre dans le cadre de ses attributions, conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur. Ce sont le Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire (PRI-CI), l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP) et le Fonds d'Entretien Routier (FER).

Dans le cadre du projet d'aménagement du Carrefour Akwaba, le MIE interviendra en tant que Maître d'ouvrage, ministère de tutelle du PACOGA et de l'AGEROUTE, de la conception à la mise en œuvre du projet.

✓ **Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire**

Le Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire (PRI-CI) est une initiative conjointe du Gouvernement ivoirien et de la Banque mondiale (BM), dont l'objectif est de mettre l'accent sur la reconstruction des infrastructures du pays, notamment dans les secteurs prioritaires de la voirie urbaine, de l'eau potable, de l'assainissement urbain, de l'éclairage public, de la santé et de l'éducation. Il effectue ses missions sous la tutelle technique du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE), en ce qui concerne la voirie urbaine et l'eau potable.

Le PRI-CI qui se situe dans le prolongement du Projet d'Urgence des Infrastructures Urbaines (PUIUR), constitue un maillon essentiel dans la mise en œuvre du Plan National de Développement (PND) 2016-2020. Au-delà de sa cohérence avec le PND 2016-2020, le PRI-CI contribuera à soutenir la relance économique.

Le PRICI assure la préparation et la mise en œuvre du Projet d'Appui à la Compétitivité de Grand Abidjan(PACOGA).

✓ **Agence de Gestion des Routes**

L'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) est une société sous tutelle du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle est donc une société d'état, régie par la Loi n° 97-519 du 4 septembre 1997 portant définition et organisation des sociétés d'Etat. Elle a été créée par le Décret 2001-592 du 19 septembre 2001 portant création de l'AGEROUTE.

L'AGEROUTE a pour objet d'apporter à l'Etat, son assistance pour la réalisation des missions de gestion du réseau routier dont il a la charge. A cet effet, l'agence est chargée de/du:

- l'exécution des missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'ouvrage déléguée qui lui sont confiées par l'Etat ;
- la préparation et l'exécution des tâches de programmation ;
- la passation des marchés ;
- suivi des travaux ;
- la surveillance du réseau ;
- la constitution et l'exploitation des bases de données routières.

Dans le cadre de ce projet, l'AGEROUTE interviendra en tant que Maître d'ouvrage délégué, pendant la conception et la mise en œuvre du projet.

3.3.2 Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD) est chargé, entre autres de/du

- la planification et du contrôle des politiques environnementales et de communication sur l'environnement. Il coordonne les projets environnementaux et réalise les études prospectives ;
- suivi de la mise en œuvre des politiques et stratégies de protection de l'environnement, du Code de l'Environnement, de la législation nationale, des conventions et accords internationaux, relatifs à l'environnement. Il élabore la stratégie d'information/éducation/communication et gère le partenariat avec le secteur privé, les ONG et les Organisations Communautaires de Base (OCB) dans le domaine de l'environnement ;
- suivi de la mise en œuvre du Code de l'Eau en ce qui concerne la protection et l'utilisation rationnelle et durable de la ressource en eau ;
- suivi de la mise en œuvre des conventions et accords internationaux relatifs aux parcs nationaux/réserves naturelles, notamment les Conventions Ramsar et CITES ;
- la promotion et du suivi de la mise en valeur des sites naturels et des parcs/réserves volontaires ;
- suivi de la mise en œuvre des politiques de gestion de la faune sauvage, des écosystèmes aquatiques ;
- suivi des politiques en matière de cadre de vie, d'économie d'énergie et de promotion d'énergies nouvelles et renouvelables ;
- la coordination et la promotion des actions de lutte contre les pollutions de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que contre les nuisances dans les villes et villages ;
- l'amélioration des méthodes de collecte/traitement/recyclage/valorisation des déchets ;
- la mise en place d'une veille sur les risques majeurs susceptibles d'affecter le cadre de vie des populations ;
- la gestion du partenariat avec les collectivités territoriales, le secteur privé, les ONG et les OCB en ce qui concerne l'amélioration du cadre de vie dans les villes et villages et le suivi environnemental de l'aménagement du territoire ;
- etc.

Ces missions sont réalisées en collaboration et en liaison avec les structures sous tutelle que sont l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), le Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL), le Service d'Inspection des Installations Classées (SIIC) du CIAPOL et l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR).

Le MINSEDD interviendra dans la validation de la présente EIES, la certification environnementale du projet et le suivi de la mise en œuvre du PGES à travers l'ANDE.

Agence Nationale De l'Environnement

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est une société sous tutelle du Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD) de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle a été créée par le Décret n° 97-393 du 09 juillet 1997. Ses principales missions sont les suivantes :

- assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ;
- constituer et gérer un portefeuille de projets d'investissements environnementaux dans les projets et programmes de développement ;
- veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'information environnementale ;
- mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact et l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ;
- mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement ;
- établir une relation de suivi avec les réseaux d'ONG nationales de protection de l'environnement.

L'ANDE intervient ainsi en amont des projets de développement dont les projets routiers, pour prévenir les risques de dégradation de l'environnement grâce aux études d'impact environnemental et social effectuées, conformément aux dispositions du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des projets de développement.

Comme indiqué plus haut, elle interviendra dans la validation de la présente EIES, la certification environnementale du projet et le suivi de la mise en œuvre du PGES pour le compte de son ministère de tutelle (MINSEDD).

3.3.3 Ministère des Transports

Le Ministère des Transports (MT) assure la tutelle administrative et la politique nationale des transports conformément aux objectifs gouvernementaux.

Il a pour mission principale de suivre et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de transports, en vue de moderniser le système des transports. Les structures de ce ministère doivent réaliser les objectifs spécifiques suivants : améliorer le cadre institutionnel, juridique et organisationnel du secteur des transports, organiser les activités de transports, favoriser le développement des transports, promouvoir une offre de service de transport suffisante et de qualité, améliorer l'accessibilité des couches socioprofessionnelles aux services de transports, etc.

Les structures sous tutelle du MT sont l'Office de Sécurité Routière (OSER), le Port Autonome d'Abidjan (PAA), le Port Autonome de San-Pédro (PASP), la Société Ivoirienne de gestion du Patrimoine Ferroviaire (SIPF), , l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA), l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire (ANAC), l'Aéroport International d'Abidjan (AERIA), la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM), etc.

En collaboration avec le MIE, le MT interviendra dans l'obtention d'un gain de confort et de sécurité pour tous les usagers, tout en conciliant les besoins des différents modes de transport avec les objectifs communs de la politique de transport, pendant la conception et la mise en œuvre du projet.

Office de Sécurité Routière de Côte d'Ivoire

L'Office de Sécurité Routière de Côte d'Ivoire (OSER) est une structure sous tutelle du Ministère des Transports (MT) de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle a été créée par la Loi n° 78-661 du 04 Août 1978, sous la forme d'un établissement public national à caractère administratif, doté de la personnalité morale et l'autonomie financière.

Le Décret 91-761 du 14 novembre 1991 portant modification des attributions de l'OSER et fixant les règles d'organisation définit trois grands types de domaines : les études, la formation et les campagnes de sensibilisation et d'information.

Les actions qui sont menées au niveau de ces trois domaines s'inscrivent dans la prévention routière. Les études permettent de mieux appréhender les accidents en tant que phénomène. Sur la base des résultats obtenus, par exemple, au plan des statistiques et du comportement des usagers de la route, des actions sont définies de façon précise et les bénéficiaires mieux ciblés.

S'agissant de la formation, l'OSER intervient sur les axes suivants :

- la formation initiale et le recyclage des moniteurs d'auto-école ;
- la formation initiale et le recyclage d'inspecteurs de permis de conduire ;
- le recyclage des conducteurs professionnels ;
- l'éducation routière en milieu scolaire.

Au titre de la sensibilisation et de l'information, l'OSER organise régulièrement des campagnes au plan national ou régional sur des thèmes précis. Certaines de ces actions sont parfois menées en partenariat avec des structures privées ou des clubs services.

L'OSER interviendra dans la mise en œuvre de mesures destinées à assurer la sécurité des usagers du carrefour d'Akwaba à aménager.

3.3.4 Ministère de l'Economie et des Finances

Le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) contribue au financement des activités de divers projets en Côte d'Ivoire et assure la sécurisation de fonds.

Les structures sous tutelle technique et administrative du MEF sont la Banque Nationale d'Investissement (BNI), la Banque de l'Habitat de Côte d'Ivoire (BHCI), la Caisse d'Epargne (CE), le Fonds de Développement de la Formation Professionnelle (FDFP), le Fonds Nationale de Solidarité (FNS), la Loterie Nationale de Côte d'Ivoire (LONACI), la Société Nationale de Développement Informatique (SNDI) et la Cellule Nationale de Traitement de l'Information Financières de Cote d'Ivoire (CENTIFI-CI).

Aussi, le MEF assure la tutelle économique et financière de plusieurs structures dont l'AGEROUTE. A ce titre, il assurera la tutelle financière pour la mise en œuvre du projet.

3.3.5 Ministère des Eaux et Forêts

Le Ministère des Eaux et Forêts (MINEF) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des eaux et forêts. Il assure, à ce titre, la protection et la mise en valeur des écosystèmes forestiers, aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides.

En conséquence, toute activité susceptible d'affecter les ressources forestières et de polluer les ressources en eau ou nécessitant l'utilisation d'une quantité significative de ces ressources doit se faire sous son autorisation.

Le MINEF assure la tutelle technique de la Société de Développement des Forêts de Côte d'Ivoire (SODEFOR).

A travers sa Direction des Ressources en Eau (DRE), le MINEF interviendra dans la protection de la ressource en eau située dans la zone du projet, en l'occurrence la Lagune Ebrié, pendant la mise en œuvre du projet. Par ailleurs, il interviendra dans le cadre de la coupe d'arbres.

3.3.6 Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER) est en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique agricole en Côte d'Ivoire : sécurité alimentaire, protection des végétaux, valorisation des produits agricoles, lutte contre la pauvreté du monde rural en harmonie avec la protection de l'environnement, etc.

Ses différentes missions sont réparties au sein de trois (03) directions générales : la Direction Générale des Productions et de la Sécurité Alimentaire (DGPSA), la Direction Générale du Développement Rural et de la Maîtrise de l'Eau dans le domaine agricole (DGDRME) et la Direction Générale de la Planification, des Statistiques et des Projets (DGSP).

Le MINADER interviendra dans la gestion de la compensation des cultures qui seront détruites pendant la mise en œuvre du projet.

3.3.7 Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme

Le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU) 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.

En liaison avec les différents départements ministériels intéressés, et à travers plusieurs services et structures, 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.

Plusieurs structures sont sous la tutelle du MCLAU. Il s'agit de la Société de Gestion du Patrimoine Immobilier de l'Etat (SOGEPIC), de la Société Nationale Ivoirienne de Travaux (SONITRA), etc.

Le MCLAU sera chargé de la gestion de la compensation des bâtis qui seront détruits pendant la mise en œuvre du projet et la construction des ouvrages d'assainissement.

3.3.8 Ministère de l'Industrie et des Mines

Le Ministère de l'Industrie et des Mines (MIM) constitue le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. 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 (COMINE), les demandes d'attribution de titres miniers à l'attention du Conseil des Ministres.

Les renouvellements successifs des titres miniers, les autorisations d'exploration et de production, l'octroi et les renouvellements successifs des autorisations diverses (exploitation artisanale d'or et de diamant, exploitation des carrières de sables et matériaux de construction, commercialisation des

métaux précieux, exportation, importation et utilisation des substances explosives, etc.) sont du ressort exclusif de ce ministère.

Il interviendra au niveau de l'exploitation de la (ou des) zone(s) d'emprunts, pendant la mise en œuvre du projet.

3.3.9 Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale

Le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'emploi, d'affaires sociales et de formation professionnelle.

Il 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.

3.3.10 Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique

Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la santé et de l'hygiène publique.

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 Buruli et au 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.

Le MSHP interviendra en appui de la sensibilisation du personnel du chantier et des populations riveraines en matière d'hygiène publique et contre le VIH-SIDA, mais aussi en cas d'administration de soins suite à des accidents de chantier.

3.3.11 Ministère du Plan et du Développement

Le Ministère du Plan et du Développement (MPD) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de planification et de programmation du développement.

Il a en charge les actions suivantes :

- élaboration, coordination et suivi de l'exécution des matrices d'actions menées par l'Etat et du programme triennal d'investissement public ;
- programmation et suivi de l'application des politiques et stratégies de développement économique, social et culturel à moyen et long termes, et évaluation de leurs résultats.

Le MPD accompagnera le MIE dans la réalisation du projet en veillant sur le respect des caractéristiques de l'ouvrage conformément à la stratégie de Développement.

3.3.12 Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité

Le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité est le département ministériel du Gouvernement Ivoirien 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 du pays.

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 III^{ème} République.

Dans le cadre de ce projet, le MIS interviendra en tant que ministère de tutelle de la Commune de Port-Bouët. Cette municipalité demeure un acteur majeur dans la mise en œuvre du projet, dans la

mesure où elle sera impliquée dans la conduite de celui-ci, notamment dans le cadre de la sensibilisation et des consultations des populations situées dans la zone d'influence du projet. Elle pourra même exercer ses compétences en matière de protection de l'environnement dans le cadre de la réalisation de ce projet. En outre, le MIS pourrait mettre à disposition du projet, les services des forces de l'ordre et de sécurité pour assurer la sécurité du personnel de chantier et les riverains par la mise en place d'une équipe de régulation de la circulation.

3.3.13 ONG et Associations communautaires

Dans le domaine de l'Environnement, il existe plusieurs ONG en grande partie organisées en réseaux.

La Fédération Nationale des Réseaux, ONG et Associations de l'Environnement et du Développement Durable (FEREAD) regroupe environ 132 ONGs. Cette fédération a pour but de :

- protéger de l'Environnement ;
- promouvoir le développement durable ;
- coordonner et animer la vie des ONG, Associations, Collectifs, Réseaux, Forum d'ONG, Union Ecologique et autres acteurs Non étatiques en Côte d'Ivoire.

De plus en plus, il existe une volonté politique de la part du gouvernement d'associer la société civile et les ONGs nationales au processus pour concilier l'économie dynamique, la cohésion sociale et la protection de l'environnement autour de la thématique du développement durable.

3.3.14 Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet

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

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD)

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD) prépare et met en œuvre la Politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement, du développement durable et de la salubrité. A cet titre, il est directement responsable de la lutte contre la pollution de toutes natures, de la protection et de la régénération des sols, des forêts et autres espaces boisés, de l'exploitation rationnelle des ressources forestières, ainsi que de la défense des espèces animales et végétales et des milieux naturels. Il a autorité sur les parcs et sur les réserves. Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MINSEDD s'appuie sur l'ANDE.

Les Structures sous tutelle telles que le Centre Ivoirien Antipollution, (CIAPOL), l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves, (OIPR), l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED) y compris l'ANDE disposent de capacité réelle pour la gestion environnementale et sociale.

L'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE)

L'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) a pour mission l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). L'ANDE jouit d'un effectif suffisant d'agents pour

accomplir ses missions dans le domaine des Évaluations Environnementales et Sociales,

Toutefois, bon nombre de son personnel a besoin soit d'un recyclage soit d'une formation plus renforcée pour mener à bien les missions de l'agence. Par ailleurs, ses capacités matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer les missions de suivi des PGES.

La coordination du Projet

Le PRICI assure la préparation du Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan (PACOGA) et est placé sous la tutelle du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) qui est le président du comité de pilotage. Au sein du PRICI, il a été mis en place une cellule en environnement qui devra renforcer ses acquis à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales mais également sur les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Ce renforcement devra se faire dans le cadre du projet.

L'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE)

L'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) est impliquée dans les travaux d'aménagement de l'échangeur du Carrefour d'Akaba. Il existe en son sein une Direction de l'Environnement. Cette direction souffre également de capacités pour bien gérer les aspects environnementaux et sociaux dans la surveillance des projets de voiries. Dans le cadre du projet, la direction en charge de l'environnement de l'AGEROUTE devra être renforcée en capacité technique.

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

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

SECTION 4 : ANALYSE DES ALTERNATIVES

La Section 4 présente une analyse des alternatives du projet, notamment les variantes de conception et la situation « sans projet ». Cette analyse a pour objectif de cerner les avantages et les inconvénients de chaque option, en tenant compte de l'environnement dans lequel elle s'inscrit et des enjeux socio-économiques.

4.1. Variantes de conception

Les trois (3) variantes ont été évaluées en considérant leurs impacts sur le plan environnemental et sur le plan socio-économique.

4.1.1. Variante 1

Principe de conception

Le principe de conception de cette variante consiste à déniveler l'axe VGE – A 100 en 2x3 voies au-dessus du carrefour giratoire au sol aménagé en quatre (04) voies permettant l'accès à la gare multimodale d'Akwaba, et d'assurer l'ensemble des mouvements. Les caractéristiques de cette variante se présentent comme suit (figure 13) :

- le mouvement VGE – Rue Caraïbes est assurée par le giratoire au sol ;
 - la liaison Bd de Marseille Ter – Voie express de l'Aéroport est assurée par une anse passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba et au-dessus de Rue de Caraïbes et l'A100 tout en prévoyant une boucle se raccordant au giratoire pour les autres mouvements ;
 - la liaison Voie Express Aéroport – VGE est conservée au sol par une bretelle « Tourne à droite » ;
 - la liaison Bd de Marseille ter – A100 est assurée par une bretelle « Tourne à droite » passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba et l'origine de la Rue Caraïbes ;
 - la liaison Bd de Marseille Ter – Rue Caraïbes est assurée par une bretelle « Tourne à droite » ;
 - les liaisons VGE – Bd de Marseille Ter & Rue Caraïbes – Bd de Marseille Ter & A100 – Bd de Marseille Ter sont assurées par le giratoire et une anse passant au-dessus de l'A100, Rue Caraïbes et la gare multimodale d'Akwaba ;
- la liaison Voie express de l'Aéroport – Bd de Marseille ter est assurée par une anse passant au-dessus de l'A100, Rue Caraïbes et la gare multimodale d'Akwaba.

Conséquences sur le plan environnemental

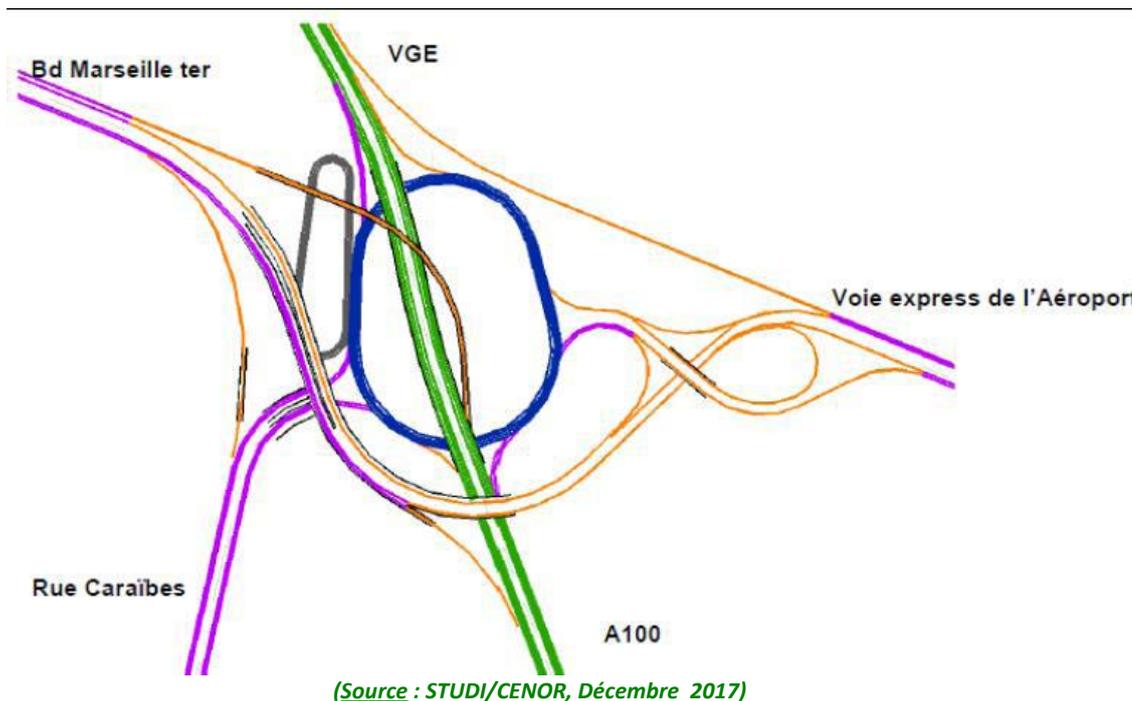
La variante 1 aura des incidences négatives sur l'environnement. En effet, les travaux vont générer des émissions de poussières et de bruit qui incommoderont les populations riveraines et surtout l'hôpital de Port Bouët. Avec les activités de chantier des risques de pollutions des sols et des ressources en eaux (la Lagune Ebrié) sont à craindre. Des déboisements et défrichages pourraient être réalisés en cas d'ouvertures de carrières ou de zone d'emprunt. Aussi, la fabrication du bitume va nécessiter l'extraction de matériaux, sources d'érosion des sols et de perte de végétation. En phase de mise en services, les nuisances vont porter sur la pollution de l'air et les nuisances sonores qui seront faibles.

Conséquences sur le plan socio-économique

Cette option nécessitera la perte d'activités économiques et agricoles (317 personnes affectées). Durant la phase des travaux on assistera à une perturbation de la circulation et à une dégradation du cadre de vie. En phase de mise en service, elle permettra une meilleure desserte des quartiers situés dans la commune de Port Bouët. L'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba permettra à tous les acteurs de développement locaux de tirer profit des potentialités de la zone du projet mais surtout de se rendre de façon plus aisée à l'aéroport international Félix Houphouët Boigny (AIFHB). À

l'issue des travaux on pourrait s'attendre à une meilleure vulgarisation des potentialités touristique de la commune.

Figure 9 : Vue de la variante 1 de l'aménagement du Carrefour Akwaba



4.1.2. Variante 2

Principe de conception

Le principe de conception de cette variante, consiste à connecter la gare multimodale à toutes les branches du carrefour Akwaba à travers le boulevard de Marseille Ter. Les caractéristiques de cette variante se présentent comme suit (figure 14) :

- l'axe VGE – A 100 est maintenu au sol en 2x2 voies ;
- la liaison VGE – Bd de Marseille ter est assurée par une bretelle « Tourne à droite » en passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba ;
- la liaison Bd de Marseille ter – Rue Caraïbes est assurée par une bretelle « Tourne à droite » passant au-dessus de la gare multimodale d'Akwaba ;
- la liaison Bd de Marseille ter – Voie express de l'aéroport est assurée par une anse passant au-dessus des liaisons VGE-Rue Caraïbes & A100-VGE, et au-dessous des mouvements Voie express de l'Aéroport-Rue Caraïbes et A100-Rue Caraïbes ;
- la liaison Bd de Marseille ter – VGE est assurée par une boucle tout en passant au-dessus de la liaison VGE-Rue Caraïbes et au-dessous de la liaison Voie express de l'aéroport-Rue Caraïbes. ;
- la liaison Rue Caraïbes – VGE est assurée par une anse passant au-dessus de l'A100-VGE et les mouvements en direction Voie express de l'aéroport ;
- la liaison Rue Caraïbes – A100 est assurée par une bretelle « Tourne à droite » passant au-dessus de l'A100 ;
- la liaison Rue Caraïbes – Bd de Marseille ter est assurée par une anse au-dessus de l'A100VGE et les mouvements en direction Voie express de l'aéroport ;
- la liaison Voie Express Aéroport – VGE est gardée au sol par une bretelle « Tourne à droite » ;

- la liaison Voie express de l'aéroport – Bd de Marseille ter est assurée par une anse passant au-dessous des mouvements Rue Caraïbes-VGE/Bd de Marseille, et au-dessus de la liaison A 100-VGE ;
- la liaison A 100 – Voie Express Aéroport est gardée au sol par une bretelle « Tourne à droite ».

Les autres mouvements sont assurés de la façon suivante :

- liaisons assurées par des « Tourne à droites » : Boulevard (Bd) de Marseille ter – A 100 ;
- liaisons assurées par des anses : Valérie Giscard d'Estaing (VGE) – Voie express de l'Aéroport, A 100 – Bd de Marseille Ter, A 100 – Rue Caraïbes, Voie express de l'Aéroport – Rue Caraïbes et Voie express de l'Aéroport – A 100.

Conséquences sur le plan environnemental

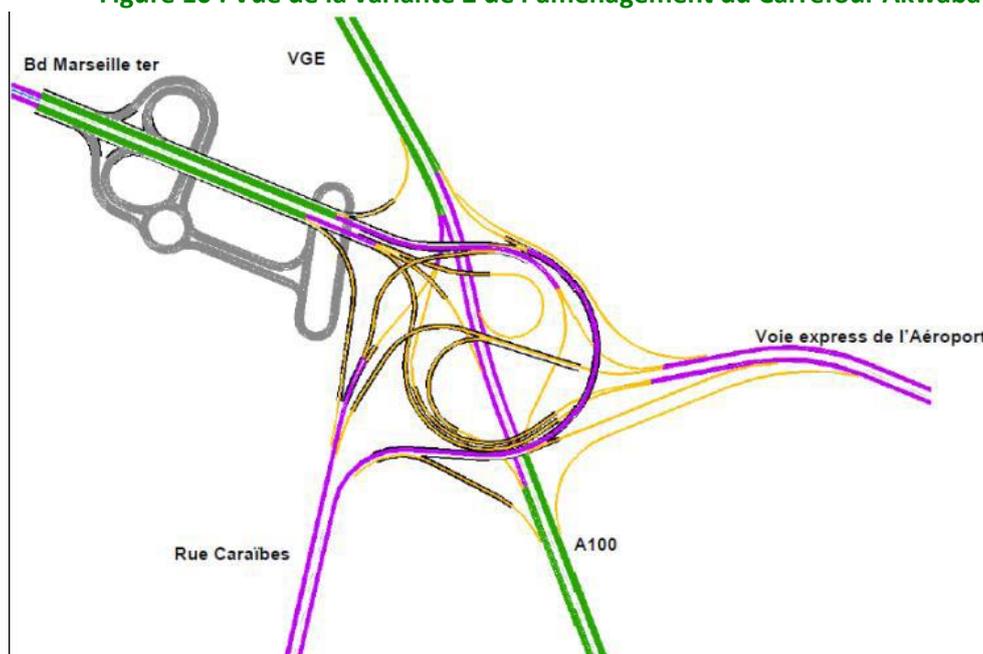
L'aménagement de l'échangeur du carrefour d'Akwaba variante 2 aura des incidences négatives importantes sur l'environnement surtout au niveau de la base de chantier avec l' utilisation des produits bitumineux. En plus, les travaux vont générer des émissions de poussières et de bruit qui incommoderont les populations riveraines de la route (utilisation d'une centrale à béton et d'enrobage). Avec les activités de chantier des risques de pollutions des sols et des ressources en eaux sont à craindre. Des déboisements et défrichages important pourraient être réalisés en cas d' ouvertures de carrières et des zones d'emprunt.

Conséquences sur le plan socio-économique

Cette option induira la perte d'activités économiques, la perte d'activité, agricoles, et la perte deux équipements. Au total 436 personnes seront affectées par la libération de l'emprise. Durant la réalisation du projet la circulation sera possible sur les axes Grand Bassam-VGE et Aéroport FHB- VGE. L'accès actuel de l'hôpital de Port Bouët sera fermé pour ouvrir un autre durant les travaux. Les travaux vont nécessiter une forte utilisation de la main d'œuvre et PME En phase d'exploitation, la circulation sera fluide et les usagers pourront se réjouir du gain de temps. En revanche les risques liés à la réalisation de ce projet sont les accidents de circulation.

Cet ouvrage est relativement couteux, encombrant et nécessite une grande quantité de matériaux.

Figure 10 : Vue de la variante 2 de l'aménagement du Carrefour Akwaba



(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

4.1.3. Variante 3

Principe de conception

Cette variante garde le même principe de la variante 2 à savoir, connecter la gare multimodale à toutes les branches du carrefour Akwaba à travers le boulevard de Marseille Ter, tout en aménageant l'axe VGE – A100 au sol en 2 x 2 voies. Les principaux mouvements de cette variante se présentent comme suit (figure 15) :

- la liaison Bd de Marseille ter – Voie express de l'aéroport est assurée par une anse passant au-dessus des liaisons VGE - Rue Caraïbes et A100 - VGE, et en passant au-dessous de la liaison Voie express de l'aéroport-Rue Caraïbes ;
- la liaison Bd de Marseille ter – VGE est assurée par une boucle tout en passant au-dessus de la liaison VGE - Rue Caraïbes et au-dessous de la liaison Voie express de l'aéroport - Rue Caraïbes ;
- la liaison Rue Caraïbes – VGE est assurée par une anse passant au-dessus de l'A100 - VGE et au-dessous des mouvements en direction Voie express de l'aéroport ;
- la liaison Rue Caraïbes – Bd de Marseille ter est assurée par une anse au-dessus de l'A100 - VGE et au-dessous des mouvements en direction Voie express de l'aéroport ;
- la liaison Voie Express Aéroport – VGE est gardée au sol par une bretelle « Tourne à droite » ;
- la liaison Voie express de l'aéroport – Bd de Marseille Ter est assurée par une anse passant au-dessus des mouvements Rue Caraïbes - VGE/Bd de Marseille & A100-VGE.

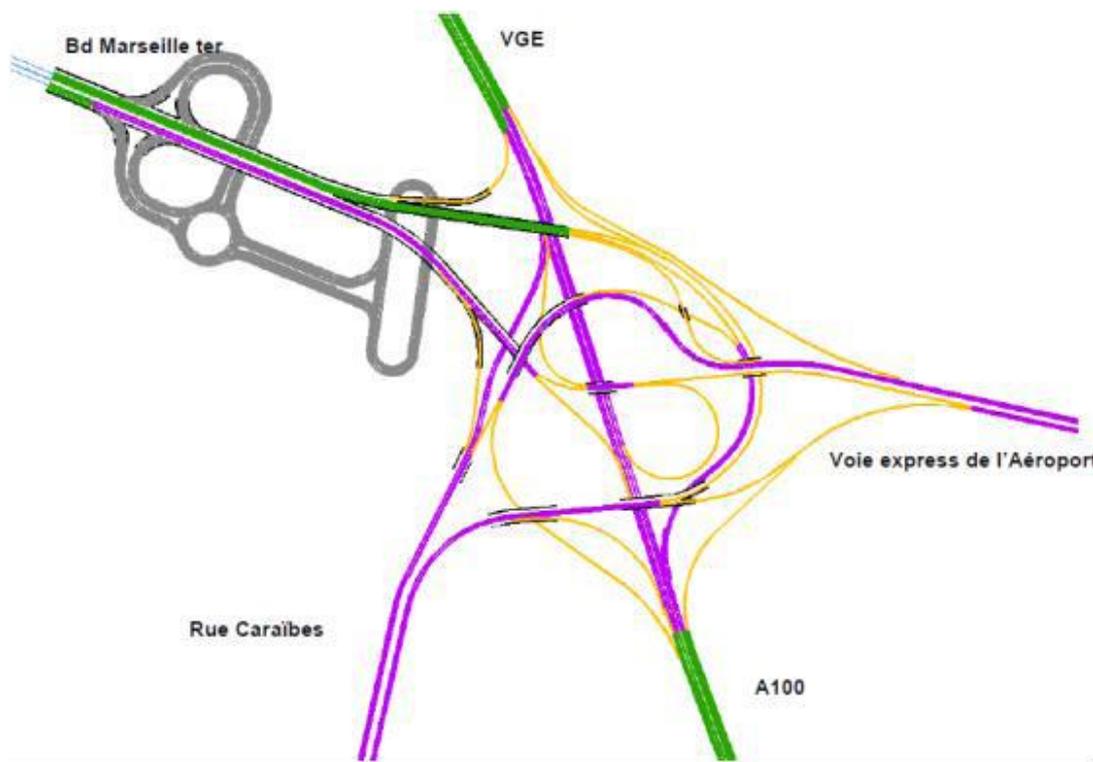
Conséquences sur le plan environnemental

L'aménagement de l'échangeur du carrefour d'Akwaba variante 3 aura les mêmes impacts que la variante 2 sur le plan environnemental.

Conséquences sur le plan socio-économique

Cette option induira la perte d'activités économiques, la perte d'activité, agricoles, et la perte deux équipements. Au total 436 personnes seront affectées par la libération de l'emprise. Durant la réalisation du projet la circulation sera impossible sur les axes Grand Bassam- VGE et Aéroport FHB-VGE sera plus ou moins interrompues à cause de la construction du tunnel. Une partie du trafic sera déporter sur la voie de Vridi canal ce qui peut entraîner une dégradation de cette voie (certainement pas dimensionner pour supporter ce trafic) et la perturbation des activités du Port Autonome d'Abidjan. Les travaux vont nécessiter forte utilisation de la main d'œuvre et des PME En phase d'exploitation, la circulation sera fluide et les usagers pourront se réjouir du gain de temps. En revanche les risques liés à la réalisation de ce projet sont les accidents de circulation. Cet ouvrage est relativement couteux, encombrant et nécessite une grande quantité de matériaux

Figure 11 : Vue de la variante 3 de l'aménagement du Carrefour Akwaba



(Source : STUDI/CENOR, Décembre 2017)

4.1.4. Analyse comparative des variantes

L'élaboration des variantes de tracé d'un projet routier, tient compte de plusieurs critères dont les critères environnementaux et socio-économiques. Ces critères résultent des impacts du projet sur le milieu, c'est-à-dire sa zone d'insertion.

Les critères qui ont guidé le choix des variantes sont :

- sur le plan environnemental et social,
 - éviter dans la mesure du possible, d'affecter la lagune Ebrié ;
 - éviter la destruction de la statue Akwaba ;
 - éviter autant possible la réinstallation involontaire ou le minimiser ;
 - faciliter l'accès à la gare multimodale et à l'aérocité,
 - éviter d'empiéter sur l'emprise de l'aérocité,
 - réduire la quantité de matériaux,
 - maintenir la circulation des usagers pendant la réalisation ;
 - maintenir les accès de la station et de la gare multimodale d'Akwaba au sol.
 - évite la proximité de l'Hôpital Général de Port-Bouët à la zone du projet ;
 - éviter la proximité de la zone militaire 43^{ème} BIMA
 - avoir une faible barrière et écran visuel issus des passages supérieurs.
- Sur le plan économique
 - moins coûteux ;
 - taux de saturation à l'horizon 2040 ;
 - durée de l'ouvrage ;

- Sur le plan technique en plus des critères définis dans le paragraphe ci-dessus, la conception doit tenir compte des éléments suivants :
 - réaliser l'ouvrage en maintenant la circulation sur les voies existantes ;
 - éviter de porter atteinte à la digue de Koumassi
 - faciliter l'accès à la gare multimodale et l'aérocité
 - avoir une grande capacité de stockage des voies d'insertions et du giratoire,
 - accroître la possibilité des mouvements.

Le tableau 3 ci-contre présente une comparaison des trois (03) variantes du projet d'aménagement de l'échangeur au Carrefour Akwaba, en termes d'avantages et d'inconvénients au plan environnemental et socio-économique.

Tableau 3 : Avantages et inconvénients des variantes du projet

VARIANTES	AVANTAGES AU PLAN ENVIRONNEMENTAL ,SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE	INCONVENIENTS AU PLAN ENVIRONNEMENTAL, SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE
<p>Variante 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse satisfaisante aux fonctionnalités visées par le projet • Peu de destruction d'équipements dans la zone du projet • Facilité de circulation en phase de travaux • Embellissement du paysage • Insertion paysagère facile et harmonieuse avec une bonne visibilité dans tous les sens • Aisance en matière de déplacement et d'échanges • Accès et déplacement faciles pour les piétons et usagers • Sécurité pour les piétons et les cyclistes • Faible occupation du domaine public • Faible barrières et écrans visuels issus des déblais-remblais des passages supérieurs, • Maintien de la statue Akwaba sur le même site • Moins coûteux, • Faciliter l'accès à la gare multimodale et l'aérocité • Possibilité de faire tous les mouvements • Grande capacité de stockage 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de destruction des réseaux de concessionnaires et d'assainissement (CIE, SODECI, CI-Télécom, etc.) • Perte et perturbation d'activités commerciales (station-service Total, enclos de bétails, dragage de sable, commerces sur étales, société de distribution de l'aliment) • 317 personnes affectées • Baisse du chiffre d'affaires et perte de revenus • Risques de pollution de l'aquifère (nappe phréatique) • Risques de pollution du plan d'eau lagunaire (Baies de Biétry et Koumassi) • Nuisances sonores et atmosphériques,

VARIANTES	AVANTAGES AU PLAN ENVIRONNEMENTAL ,SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE	INCONVENIENTS AU PLAN ENVIRONNEMENTAL, SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE
<p>Variante 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse satisfaisante aux fonctionnalités visées par le projet (mais de moindre importance que dans la variante 1) • Facilité de phasage des travaux en phase de construction • Faciliter l'accès à la gare multimodale et l'aérocité • Possibilité de faire tous les mouvements • Grande capacité de stockage • Forte utilisation de la main d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction importante d'équipements dans la zone du projet • Risques de destruction des réseaux de concessionnaires et d'assainissement (CIE, SODECI, CIE, CI-Télécom, etc.) • Perte et perturbation d'activités commerciales (station-service Total, enclos de bétails, dragage de sable, commerces sur étales, société de distribution de l'aliment) • Grande quantité des matériaux de construction • Nombre élevé des personnes affectées (436), • Déplacement de la statue d'Akwaba plus au sud • Baisse du chiffre d'affaires et perte de revenu • Risques de pollution de l'aquifère (nappe phréatique) • Risques de pollution du plan d'eau lagunaire (Baies de Biétry et Koumassi) • Nuisances sonores et atmosphériques • Coût du PAR très élevé • Utilisation d'une grande quantité de matériaux • Présence de barrières et d'écrans visuels constitués par d'importants déblais-remblais des passages supérieurs • Accès et déplacement peu faciles pour les piétons et usagers • Forte occupation du domaine public • Insertion paysagère peu facile • Gênes significatives aux riverains de l'autoroute de l'aéroport • Suppression de communication sur les voies existantes • Très coûteux

VARIANTES	AVANTAGES AU PLAN ENVIRONNEMENTAL ,SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE	INCONVENIENTS AU PLAN ENVIRONNEMENTAL, SOCIO-ECONOMIQUE ET TECHNIQUE
<p>Variante 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse satisfaisante aux fonctionnalités visées par le projet (mais de moindre importance que dans la variante 1) • Facilité de phasage des travaux en phase de construction • Facilité du maintien de la circulation en phase de travaux, • Maintien de la statue Akwaba, • Faciliter l'accès à la gare multimodale et l'aérocité • Facile insertion paysagère avec bonne visibilité • Très grande capacité de stockage • Forte utilisation de la main d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de destruction des réseaux de concessionnaires et d'assainissement (CIE, SODECI, CIE, CI-Télécom, etc.) • Perte et perturbation d'activités commerciales (station-service Total, enclos de bétails, dragage de sable, commerces sur étales, société de distribution de l'aliment) et d'activités agricoles (horticulture) • Nombre élevé des personnes affectées • Coût très élevé du PAR t • Coût de réalisation très onéreux • Baisse du chiffre d'affaires et perte de revenu • Risques de pollution de l'aquifère (nappe phréatique) • Risques de pollution du plan d'eau lagunaire (Baies de Biétry et Koumassi) • Nuisances sonores et atmosphériques • Utilisation de grande quantité de matériaux • Faible niveau de sécurité pour les piétons et les cyclistes • Présence de barrières et d'écrans visuels constitués par d'importants déblais-remblais des passages supérieurs • Forte occupation du domaine public • gênes vis-à-vis des riverains des Voies express de l'aéroport et A 100 et de la Rue des Caraïbes

Le choix de la variante 2 et 3 induit certes une forte utilisation de la main d'œuvre, des gains financiers pour les PME et une possibilité de réaliser tous les mouvements. Toutefois, l'utilisation de grande quantité de matériaux en plus du nombre élevé de personnes affectées (436) constitue des contraintes majeures.

Ainsi la variante 1 est au regard des dispositions de la PO 4.12 « réinstallation involontaire » selon laquelle il faut minimiser le déplacement des PAPs (305) lorsqu'il est inévitable est à retenir. En plus elle demande moins de matériaux pour sa construction et moins de surface d'occupation. Ce qui permet au 43^{ième} BIMA d'avoir une visibilité sécuritaire et à l'Hôpital de Port-Bouët d'exercer en toute quiétude sans perturbation majeur. Elle permet également au piéton et au cycliste de se déplacer en toute sécurité pour rejoindre la gare multimodale.

4.2. Situation « sans projet »

L'état des lieux effectué au niveau de la zone du projet permet d'affirmer qu'il est très probable que la situation « sans projet » n'aura aucun véritable avantage sur les composantes biophysiques et socio-économiques. Par contre, plusieurs désagréments actuellement observés continueront d'exister. Il s'agira principalement des nombreux embouteillages dont font l'objet le carrefour et ses voies de desserte aux heures de pointe et même souvent en dehors, et de la stagnation d'eaux pluviales due au mauvais fonctionnement et/ou à l'absence d'ouvrages de d'assainissement dans la zone. Cette situation écarterait surtout l'ensemble des impacts positifs qui résulteraient de la mise en œuvre du projet, en l'occurrence la création d'emplois directs et indirects, l'amélioration de la qualité du paysage et l'amélioration de la mobilité urbaine, entre autres.

D'un autre côté, le présent projet s'inscrit dans la stratégie de l'Etat d'améliorer les infrastructures routières du pays, dont le Carrefour Akwaba qui constitue en quelque sorte la vitrine d'Abidjan. Par conséquent, l'on propose d'écarter cette option, car étant la moins optimale.

SECTION 5 : DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La Section 5 présente l'état actuel des connaissances concernant les conditions initiales des milieux biophysique et humain dans la zone du projet, étant donné que ces dernières devront être mises en interrelation avec les principales composantes du projet, pour la détermination des impacts potentiels sur l'environnement.

5.1 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 les sites d'implantation des ouvrages.

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 impacts directs, indirects et cumulatifs à long terme du projet sur les milieux physique, biologique et humain. Il s'agit de la zone d'influence indirecte et de la zone d'influence directe.

La **zone d'influence indirecte** est constituée par le District Autonome d'Abidjan, incluant la Commune de Port-Bouët. La **zone d'influence directe** est constituée par l'emprise même du carrefour à aménager, qui est délimitée du côté Nord-Est par la zone militaire française (43ème BIMA), du côté Nord-Ouest au Sud-Ouest par la Lagune Ebrié (à environ 200 mètres), du côté Sud-Ouest par l'Hôpital Général de Port-Bouët, du côté Nord-Ouest par la future zone de l'Aérocité et du côté Sud par le futur Métro d'Abidjan - Ligne 1.

5.2 Milieu biophysique

5.2.1 Relief et paysage

5.2.1.1 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 zone d'étude appartient à la zone des moyens et bas plateaux du Quaternaire. En effet, le relief n'est aucunement accidenté. Il est même très plat.

5.2.1.2 Paysage

Le paysage de la zone d'étude est de type urbain, caractérisé essentiellement par des zones d'habitations et des activités commerciales. On note aussi la présence de quelques arbres d'avenue ayant une valeur paysagère le long des trottoirs et Terre-Plein Central TPC de certaines voies concernées par le projet (Boulevard VGE, Voie express A 100 et Voie express AIFHB).

5.2.2 Sols et sous-sols

5.2.2.1 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. Cependant, vu le niveau d'anthropisation de la zone d'étude, à l'instar de la majeure partie du District Autonome d'Abidjan, ces sols ne sont pas exploités présentement à des fins agricoles.

5.2.2.2 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).

Les formations géologiques de la zone d'étude sont celles du Quaternaire, avec des sables argileux de bas plateaux, des vases et des sables des dépressions fluvio-lagunaires, des sables des cordons marins, etc (Delor *et al*, 1992).

5.2.3 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).

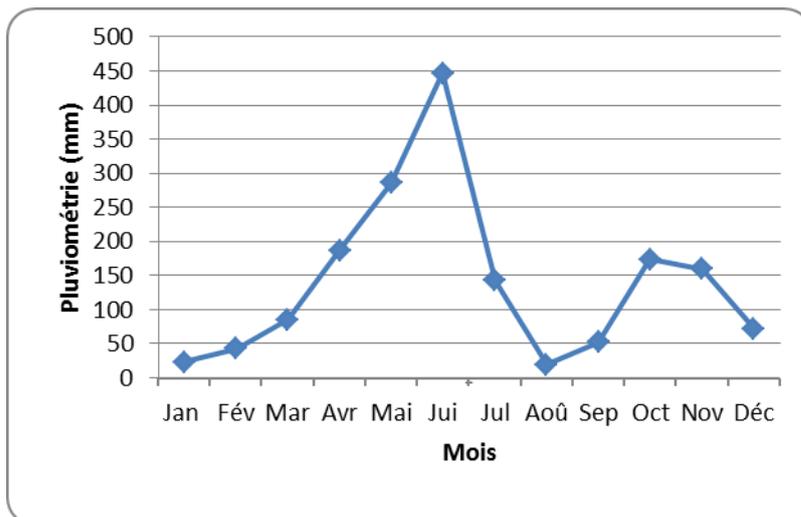
Le FIT provient du contact entre les deux masses d'air que sont l'harmattan, vent chaud soufflant du Nord-Est vers le Sud du pays, et la mousson, vent froid et humide d'origine atlantique et circulant vers le Nord.

L'étude du climat de la zone d'étude s'est faite à partir des données en continu disponibles de pluviométrie (1990-2015), de température (1990-2015), d'insolation (1990-2015), d'humidité relative (1990-2015), d'évaporation (2000-2014) et de vents (2000-2015), 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 environ 3 km du Carrefour Akwaba.

5.2.3.1 Pluviométrie

La figure 16 représente la courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 1990 à 2015. 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 446,13 mm. La moyenne mensuelle est de 140,71 mm et le total annuel de pluie enregistré sur la période d'observation varie de 1040 à 2627,5 mm, pour une moyenne de 1539,30 mm.

Figure 12 : Courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (1990-2015)



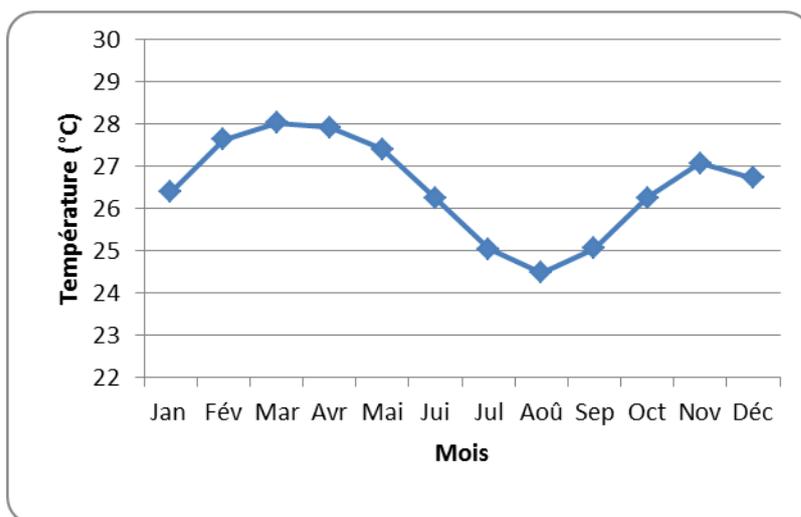
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

5.2.3.2 Température

La figure 17 fait état de l'évolution de la température moyenne de 1990 à 2015. Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de février, mars, avril, mai et novembre, avec une température supérieure à 27°C. Ces mois correspondent quasiment à la grande saison sèche. Par contre, la température est relativement basse de juillet à septembre, avec des valeurs inférieures ou égales à 25°C.

La température moyenne mensuelle est de 26,53°C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 3°C, est faible. A l'échelle inter-mensuelle, la variabilité thermique n'est donc pas assez importante.

Figure 13 : Courbe d'évolution de la température moyenne mensuelle (1990-2015)



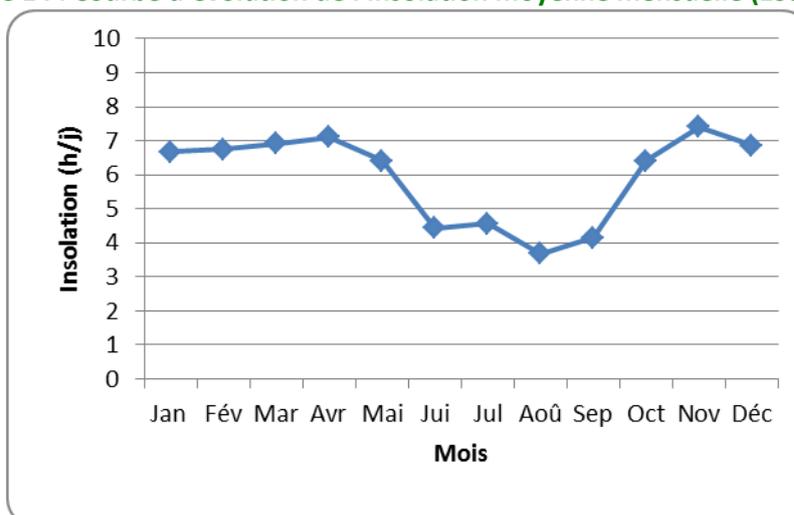
(Source: SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

5.2.3.3 Insolation

La figure 18 exprimant l'évolution de l'insolation moyenne mensuelle de 1990 à 2015 montre que l'insolation évolue dans le même sens que la température. Elle est plus élevée dans le mois de

novembre (7,51 h/j) et plus faible dans le mois d'août (3,67 h/j). Les courtes durées de l'insolation sont attribuées à la forte densité des couvertures nuageuses.

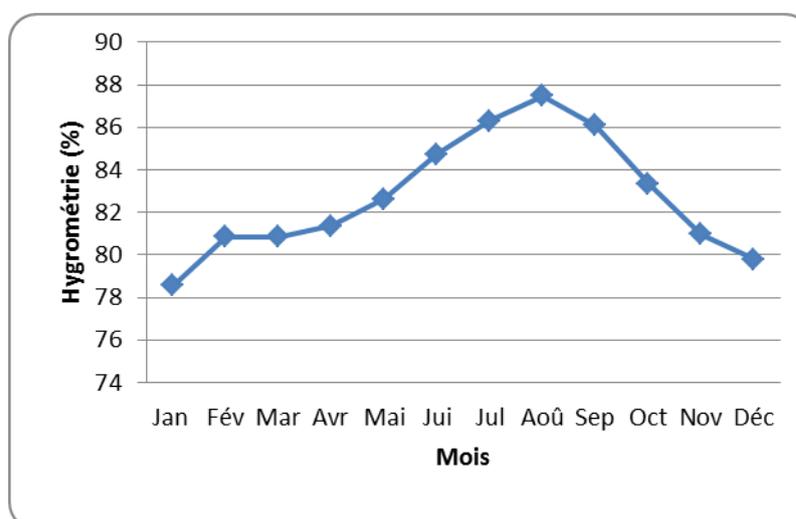
Figure 14 : Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (1990-2015)



5.2.3.4 Humidité relative

L'humidité relative (ou hygrométrie) varie à l'inverse de la température. Sa valeur moyenne mensuelle sur la période d'observation 1990-2015 est de 82,75 %. Aussi, est-elle assez élevée dans la région, car les valeurs moyennes mensuelles varient-elles de 78,56 %, au mois de janvier, à 87,49 %, au mois d'août (figure 19).

Figure 15 : Courbe d'évolution de l'hygrométrie moyenne mensuelle (1990-2015)



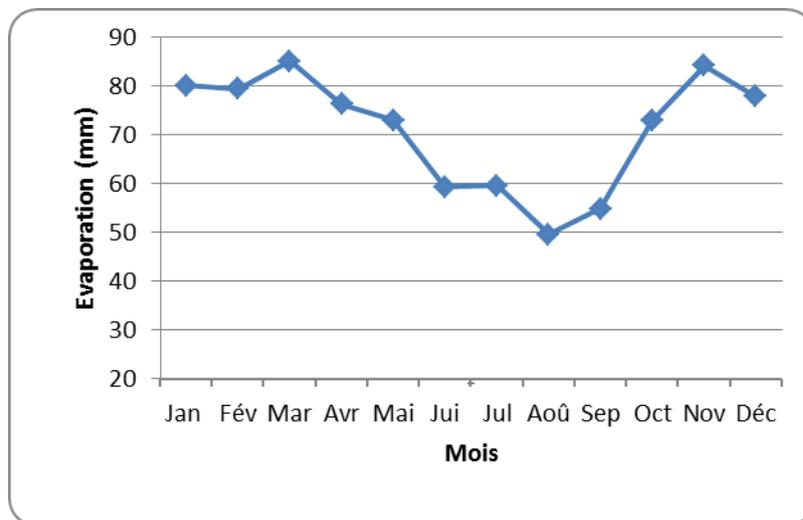
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

5.2.3.5 Evaporation

L'évaporation moyenne mensuelle est de 71,05 mm sur la période d'observation (2000- 2014). 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 20).

Figure 16 : Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2000-2014)



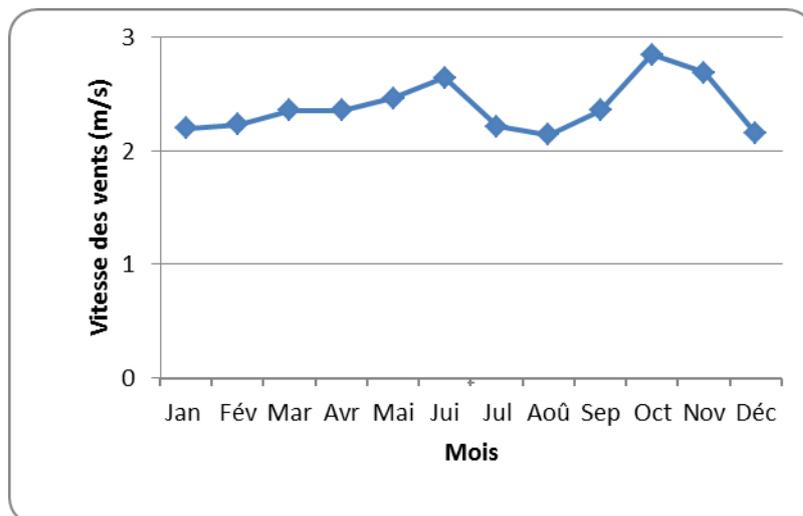
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

5.2.3.6 Vents

La zone d'étude connaît deux régimes de vent : une première dominante de secteur Nord- Est à Est, pendant la saison sèche, correspondant à l'incursion de l'harmattan, et une seconde dominante, de secteur Sud-Ouest à Ouest, liée à la circulation d'air humide provenant de l'océan (mousson), pendant la saison humide.

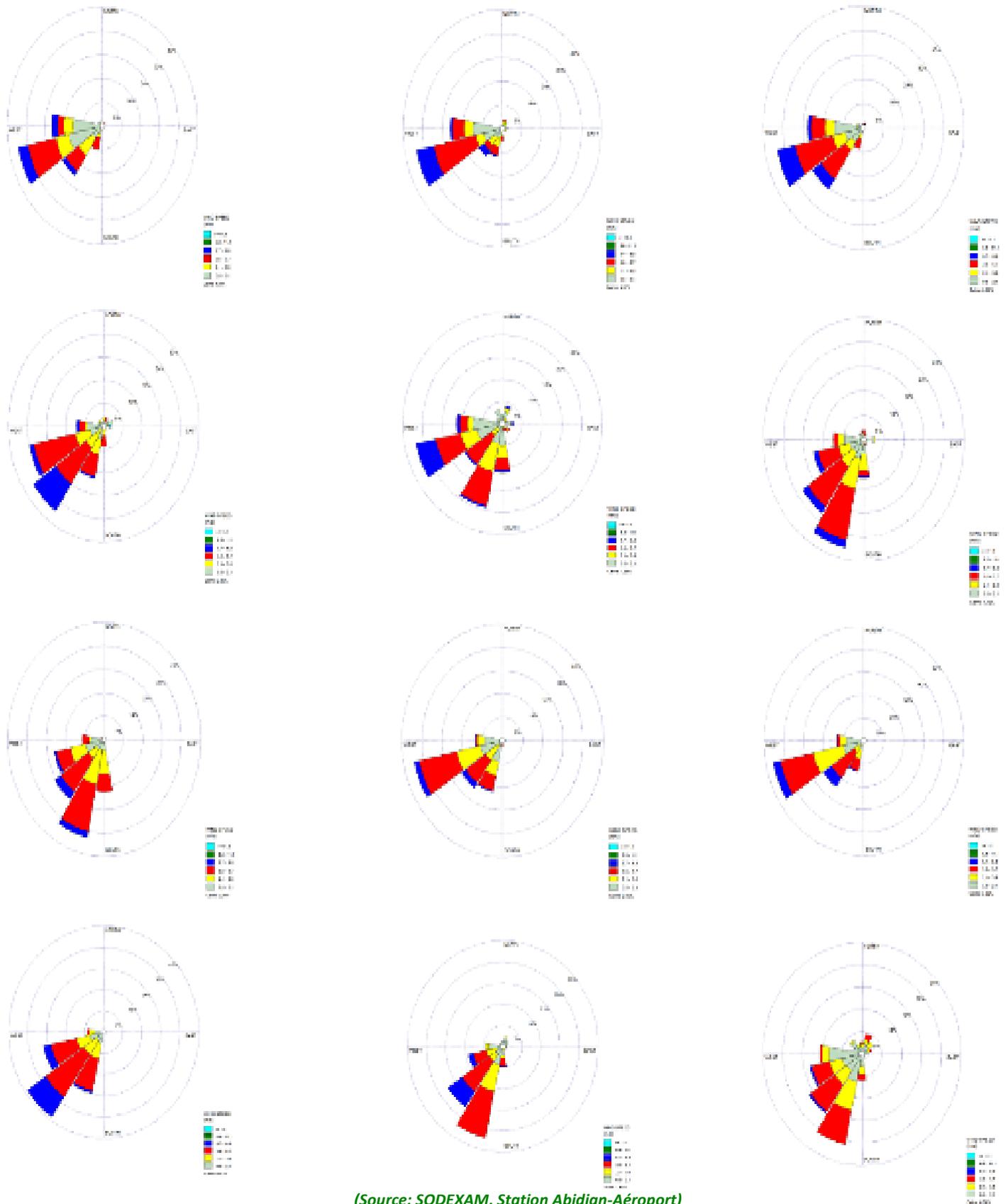
La vitesse moyenne mensuelle des vents est de 2,39 m/s sur la période 2000-2015. Elle est plus élevée pendant les mois de mai, juin, octobre et novembre, correspondant aux saisons des pluies, et plus faible pendant les mois de janvier, février, juillet et août, correspondant en majeure partie aux saisons sèches (figure 21).

Figure 17 : Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2000-2015)



(Source: SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

Figure 18 : Rose des vents mensuels



(Source: SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

Il ressort de la figure 22 ci-avant que les directions principales des vents au niveau de la zone d'étude sont Sud-Ouest, de janvier à novembre, et Sud-Ouest / Nord-Est en décembre.

5.2.3.7 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.

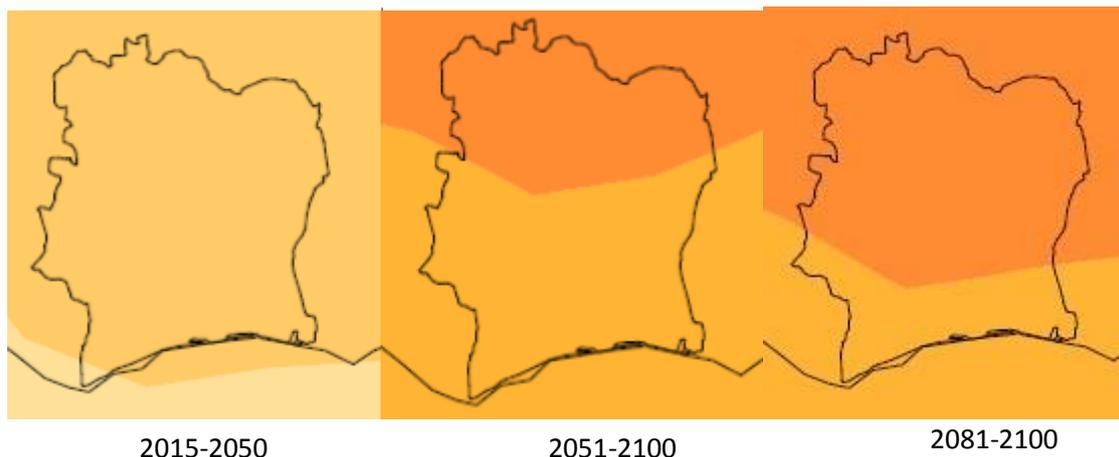
✓ *Evolution des changements climatiques en Côte d'Ivoire*

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.

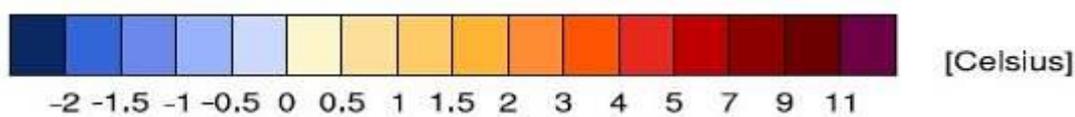
Les changements moyens dans les températures et les précipitations se traduiront aussi par des changements dans divers types d'événements climatiques, dont la probabilité d'occurrence est plus ou moins bien connue. Il semble ainsi fort probable que l'on observe les événements suivants au cours des prochaines 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 23).

Figure 19 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100

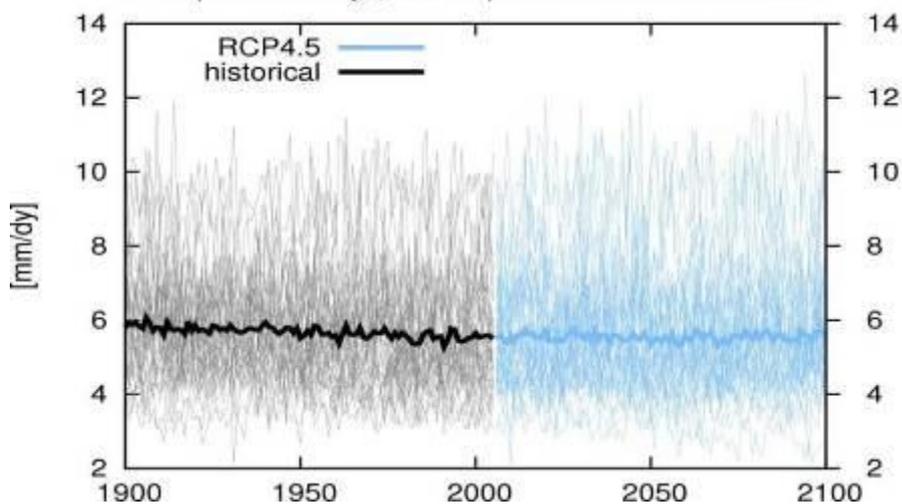


Ecart moyendetempératureprojetéepar rapportàlaréférence1971-2000selonlescénarioRCP45



(Source : DJE, 2014)

Figure 20 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 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 24).

5.2.4 Qualité de l'air et bruits

5.2.4.1 Qualité de l'air

La pollution de l'air correspond à toute modification de l'atmosphère due à l'introduction de substances dangereuses pour la santé humaine, l'environnement et le patrimoine. Celles-ci résultent à la fois de phénomènes naturels et d'activités humaines diverses.

En l'absence de données existantes à ce niveau, une étude portant sur la qualité de l'air a été réalisée en décembre 2017, avant les travaux d'aménagement du Carrefour Akwaba. L'Annexe II présente le rapport détaillé de cette étude qui intègre ce volet de l'EIES. Elle a été réalisée par le Comptoir International des Métiers en Côte d'Ivoire (CIMCI). Seulement les principales conclusions de cette expertise sont reprises dans ce document principal.

✓ **Sensibilité du domaine d'étude**

Le Carrefour Akwaba est situé à proximité de zones d'habitation, où plusieurs sites sensibles à la pollution atmosphérique ont été recensés. Le tableau ci-après recense ces sites sensibles.

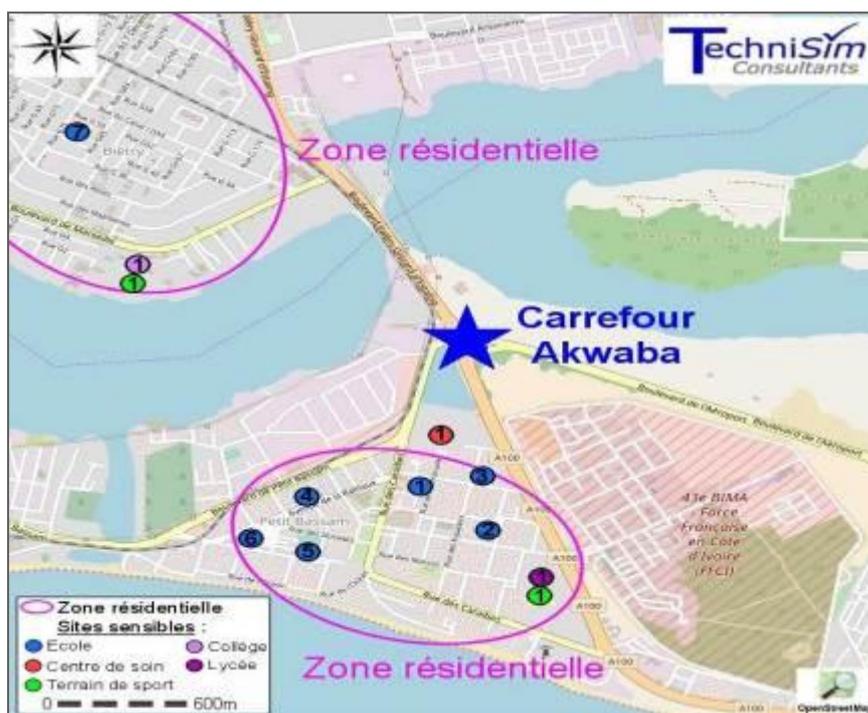
Tableau 4 : Sites sensibles à la pollution atmosphérique

SITE	N°	NOM	LATITUDE	LONGITUDE
Ecoles	1	Groupe scolaire Selmer Hôpital	N 5,25969°	O 3,96291°
	2	Ecole Selmer Commissariat	N 5,25733°	O 3,96022°
	3	Complexe socio-éducatif de Port-Bouët	N 5,26007°	O 3,96039°
	4	Groupe scolaire Sogefiha 2	N 5,25900°	O 3,96771°
	5	Groupe scolaire Seny Fofana	N 5,25622°	O 3,96744°
	6	Groupe scolaire Selmer Camp Vridi	N 5,25699°	O 3,96979°
	7	Ecole	N 5,27863°	O 3,97696°
Collège	1	Collège Notre-Dame d'Afrique Biétry	N 5,27175°	O 3,97462°
Lycée	1	Lycée moderne de Port-Bouët	N 5,25484°	O 3,95799°
Terrains de sport	1	Terrains de sports	N 5,25402°	O 3,95805°
	2	Terrain de sport	N 5,27059°	O 3,97472°
Centre de soin	1	Hôpital de Port-Bouët	N 5,26267°	O 3,96207°

(Source : CIMCI, 2017)

La figure 25 illustre l'emplacement des sites sensibles dans l'environnement proche du projet. Le site sensible le plus proche s'avère être l'Hôpital Général de Port-Bouët, sis à environ 400 m au Sud du carrefour.

Figure 21 : Emplacement des sites sensibles dans la zone du projet



(Source : CIMCI, 2017)

✓ **Mesures in situ de la pollution atmosphérique**

Les polluants atmosphériques qui ont été mesurés à l'aide de tubes passifs pour les polluants gazeux et de plaquettes DIEM pour les retombées de poussières, sont le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), l'ozone (O_3), l'ammoniac (NH_3), l'acide nitrique (HNO_3) et les dépôts particulaires. Le tableau 5 donne les résultats de ces différentes mesures.

Tableau 5 : Résultats des mesures de polluants atmosphériques

POLLUANT	RESULTAT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO_2	39,1
SO_2	6,8
O_3	22,2
NH_3	21,7
HNO_3	2,8
Dépôts particulaires	25,5

Source : CIMCI, Décembre 2017)

✓ **Calcul des émissions de polluants atmosphériques**

Le tableau 6 ci-après donne les résultats du calcul des émissions journalières par le logiciel COPERT IV, sur la totalité de la voirie prise en compte dans le domaine d'étude pour les polluants du trafic routier, en prenant comme horizon actuel 2017 et comme horizon futur 2022 (soit 5 ans après l'horizon actuel).

Tableau 6 : Résultats du calcul des émissions atmosphériques

COMPOSES	Etat actuel 2017	Etat futur 2022
Dioxyde d'azote(kg / jour)	172,50	155,06
Monoxyde de carbone (kg / jour)	461,41	305,02
Particules PM10(kg / jour)	19,50	17,86
Particules PM2,5(kg / jour)	9,98	6,50
Dioxyde de soufre(kg / jour)	36,95	7,50
Benzène(kg / jour)	2,53	1,31
Benzo[a]pyrène(mg / jour)	119,00	164,46
Cadmium(mg / jour)	87,87	102,85
Nickel(mg / jour)	204,72	240,94

(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Par rapport à la situation actuelle, l'augmentation de trafic obtenue est compensée au niveau des émissions de polluants atmosphériques. En effet, l'évolution du parc routier futur sera renforcée par l'adoption du projet de deux décrets limitant l'âge des véhicules d'importation et des véhicules destinés au transport, permettra la généralisation d'améliorations technologiques visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Egalement, l'amélioration de la composition des carburants à l'horizon futur contribuera à la diminution des émissions de polluants. Selon le Décret n°2013-220 du 22 mars 2013, la teneur en soufre des carburants doit respecter actuellement une teneur de 150 ppm dans l'essence et de 3 500 ppm pour le gasoil. Actuellement, les carburants de Côte d'Ivoire correspondent aux normes AFRI-3 pour l'essence et AFRI-2 pour le gasoil.

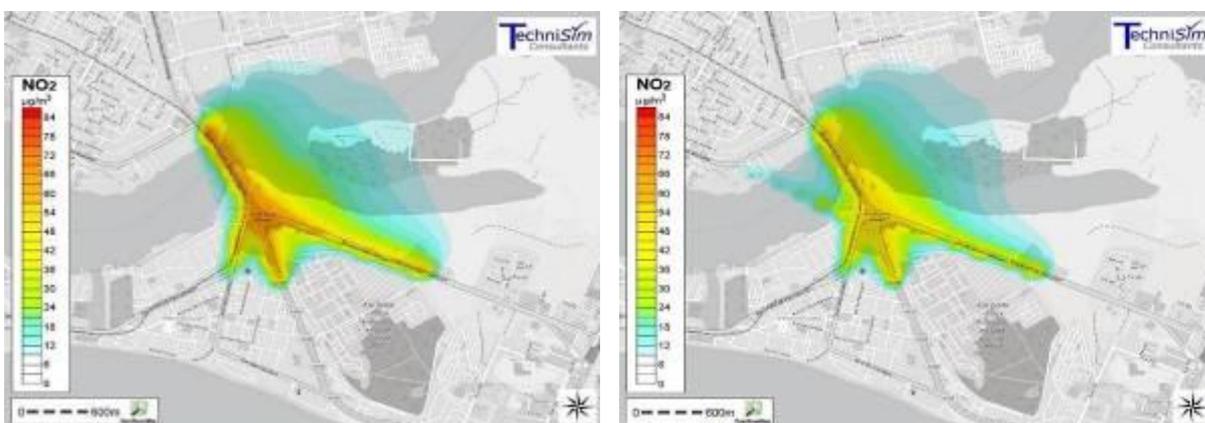
Pour ce qui regarde l'horizon futur 2022, il a été considéré que les carburants seront conformes aux spécifications des normes immédiatement supérieures : AFRI-4 pour l'essence (150 ppm de soufre) et AFRI-3 pour le gasoil (500 ppm de soufre). Il faut garder à l'esprit que cette hypothèse est majorante. En effet, la SIR (Société Ivoirienne de Raffinage) prévoit une amélioration du schéma de raffinage permettant d'atteindre 50 ppm de soufre pour le gasoil (AFRI-4) d'ici 2020.

✓ **Simulation numérique de la dispersion atmosphérique**

Le modèle de dispersion atmosphérique a été élaboré à partir du logiciel AERMOD développé par l'US EPA. Les figures 26 à 35 présentent la cartographie des isocontours des deux scénarios étudiés (état actuel 2017 et état futur 2022) pour certains polluants.

Compte tenu de l'importance du trafic au niveau du Carrefour Akwaba, les concentrations maximales en dioxyde d'azote sont supérieures aux seuils recommandés par l'OMS pour les deux situations étudiées. Cela dit, ces teneurs élevées se retrouvent uniquement à proximité immédiate du carrefour et non pas aux environs des sites sensibles ou des habitations. Ainsi, au niveau du site sensible le plus proche (hôpital de Port-Bouët), les taux de dioxyde d'azote sont conformes aux seuils OMS pour les deux horizons étudiés, c'est-à-dire : 11,49 et 10,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle et 172,83 et 153,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire maximum, respectivement pour 2017 et 2022.

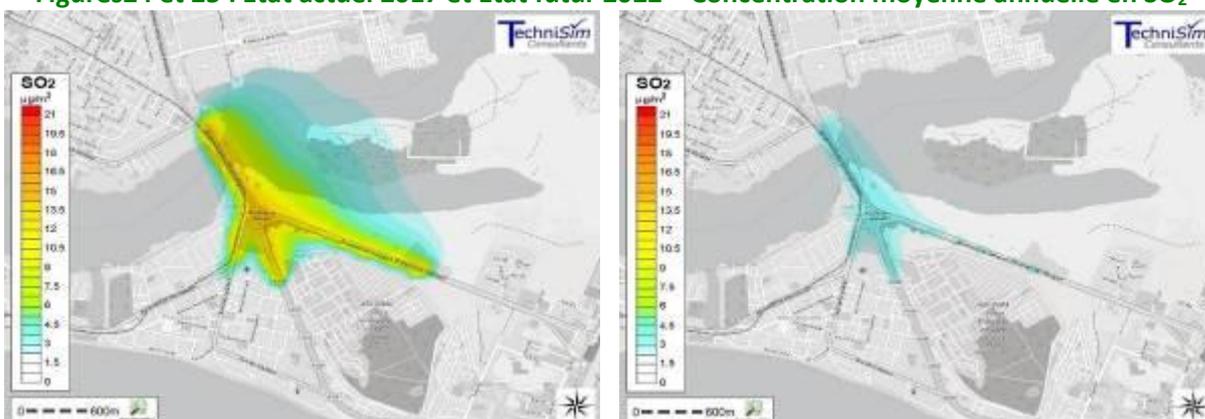
Figures22 et 23 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en NO₂



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Les concentrations en dioxyde de soufre respectent globalement les seuils pouvant exister, à l'exception du maximum journalier pour l'horizon actuel au niveau du Carrefour Akwaba. Avec l'amélioration des carburants à l'horizon 2022, les teneurs en dioxyde de soufre vont nettement diminuer et respecteront alors les valeurs seuils existantes pour toutes les périodes temporelles.

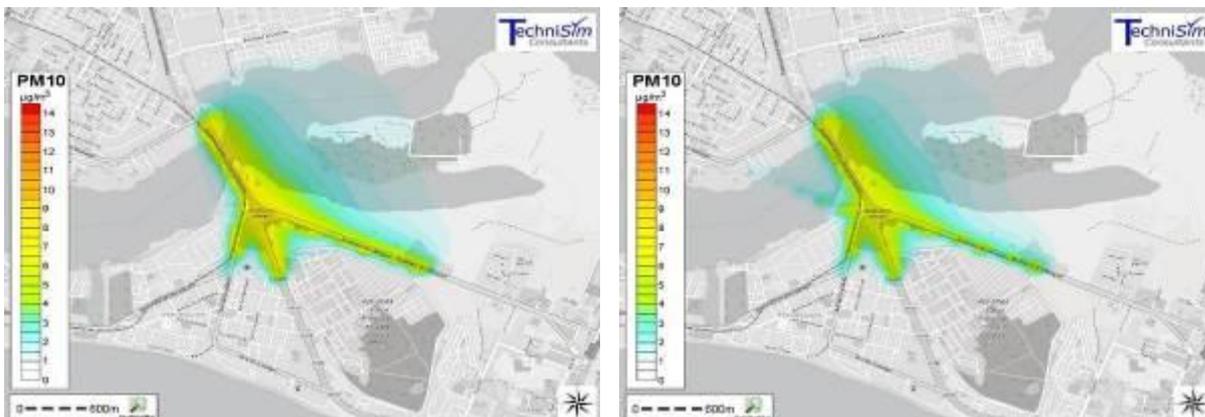
Figures24 et 25 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en SO₂



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Les concentrations en particules PM10 respectent les seuils OMS établis.

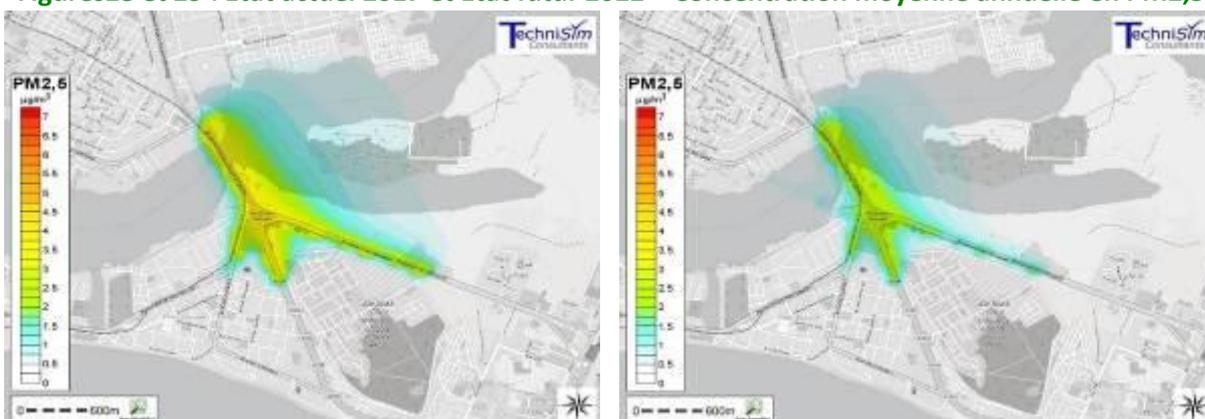
Figures26 et 27 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en PM10



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Les concentrations en particules PM2,5 sont conformes aux seuils OMS en moyennes annuelle et journalière.

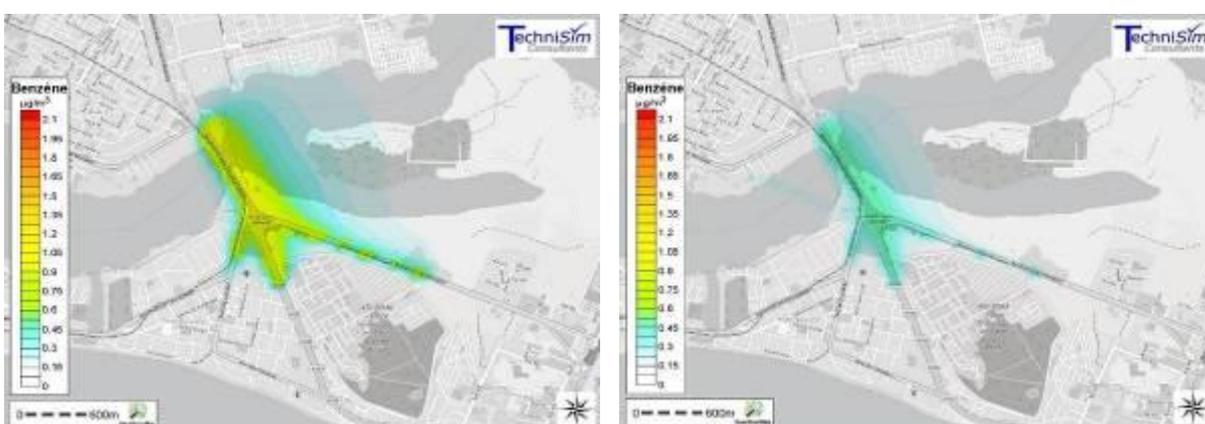
Figures28 et 29 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en PM2,5



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Les concentrations en benzène respectent la valeur limite européenne de 5 µg/m3.

Figures30 et 31 : Etat actuel 2017 et Etat futur 2022 – Concentration moyenne annuelle en benzène



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

5.2.4.2 Bruits

En l'absence de données existantes à ce niveau, une étude portant sur l'état acoustique a été réalisée en décembre 2017, par le Comptoir International des Métiers en Côte d'Ivoire (CIMCI). L'Annexe III présente le rapport détaillé de cette étude qui intègre ce volet de l'EIES. Seulement les principales conclusions de cette expertise sont reprises dans ce document principal.

✓ *Emplacement des points de mesures*

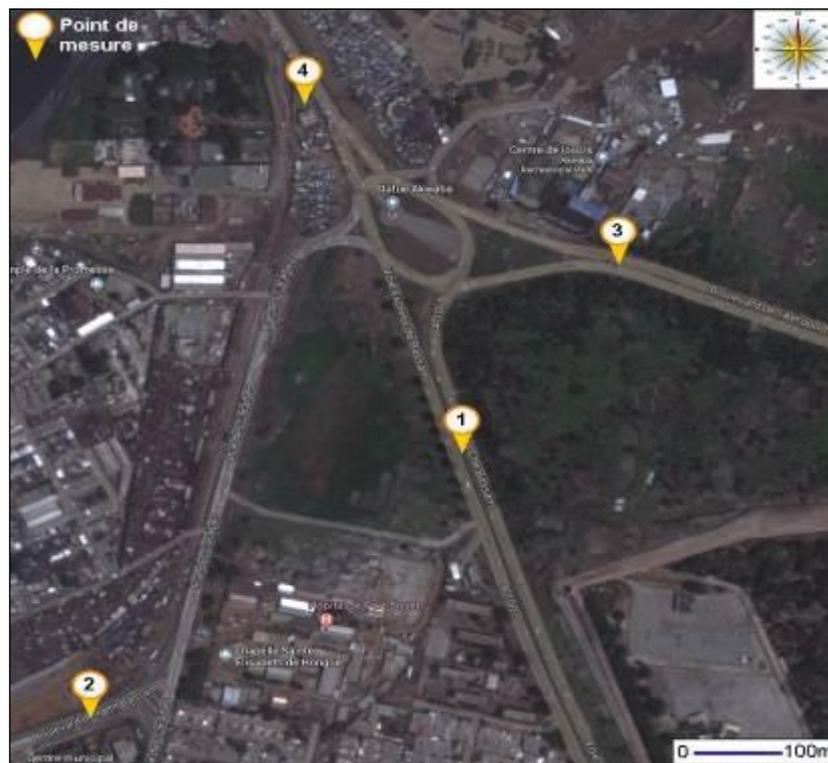
Quatre (04) points de mesures ont été identifiés au niveau de la zone étudiée, au niveau desquels des mesures ont été effectuées sur une période de 30 minutes chacune sur deux créneaux horaires différents (période diurne et nocturne). Le tableau 7 et la figure 36 récapitulent les informations concernant ces points de mesures.

Tableau 7 : Description des points de mesures de l'état acoustique

N	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	LOCALISATION	DURÉE DES MESURES	DATE ET HEURE	
				Période 1	Période 2
1	Du carrefour AKWABA vers BASSAM (Autoroute de Moossou) au niveau de la station Shell sur le terre-plein de l'autoroute, non loin du 43 ^{ème} BIMA	5,26491°N 3,96064°O	30 minutes	12 décembre 2017 De 14h33 à 15h03	12 décembre 2017 De 22h44 à 23h14
2	Carrefour de l'hôpital de Port Bouët vers la zone de VRIDI CANAL, en face de l'abattoir, à 150 mètres du feu tricolore.	5,26172°N 3,96450°O		12 décembre 2017 De 18h44 à 19h14	13 décembre 2017 De 01h00 à 01h30
3	Carrefour AKWABA vers l'autoroute de l'aéroport d'Abidjan, à 150 mètres.	5,26716°N 3,95903°O		12 décembre 2017 De 15h45 à 16h15	12 décembre 2017 De 23h30 à 00h00
4	Carrefour AKWABA vers le boulevard GISCARD en face de la station TOTAL et à 150 mètres de l'ancien restaurant la « BACHE BLEUE».	5,26981°N 3,96225°O		12 décembre 2017 De 16h44 à 17h14	13 décembre 2017 De 00h15 à 00h30

(Source : CIMCI, 2017)

Figure 32 : Localisation des points de mesures de l'état acoustique



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

✓ **Sources sonores identifiées**

Une recherche des sources sonores principales et secondaires a été menée lors des campagnes de mesure. En sus des passages de véhicules, avec les bruits les accompagnants (avertisseurs sonores), les causes principales de bruit au niveau des points de mesure ont le plus souvent été dues aux passants et riverains, et aux klaxons.

✓ **Mesures acoustiques**

La figure 37 présente les résultats des mesures acoustiques aux différents points identifiés dans le cadre de l'étude.

Figure 33 : Résultats des mesures *in situ* de l'état acoustique



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

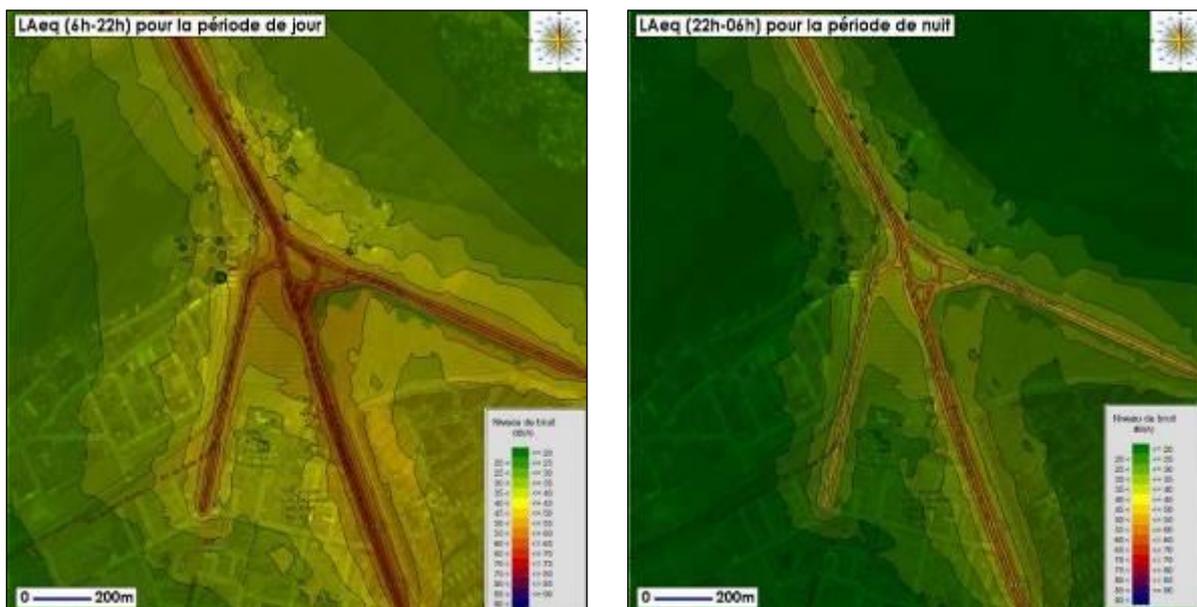
Les volumes sonores les plus importants ont été mesurés au niveau des points N°1 et N°4, c'est-à-dire à proximité des axes ayant un trafic très important. Les niveaux sonores mesurés aux points N°2 et N°3 sont plus faibles que ceux mesurés aux points N°1 et N°4, ce qui est cohérent avec les données de la circulation. En effet, le trafic s'avérant plus faible à ces endroits.

✓ **Modélisation**

L'impact du trafic routier sur l'environnement sonore s'est effectué à l'aide du logiciel SoundPLAN (version 7.1). Dans ce cadre, il n'a été considéré que les bruits provenant des voies de circulation concernées par le projet.

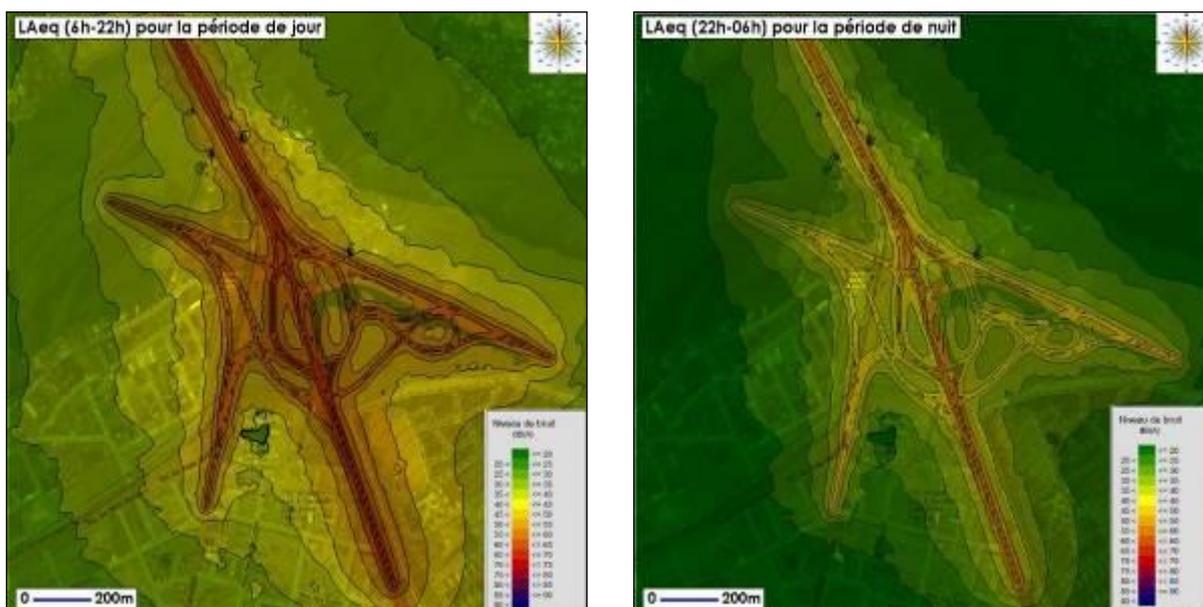
Tout comme pour l'étude de la qualité de l'air, deux (02) situations d'hypothèses ont été considérées : situation actuelle (2017) et situation future (2022). Aussi, les résultats de la cartographie des niveaux sonores équivalents pour les périodes « jour » et « nuit » sont représentés sur les figures 38 et 39 (pour la situation actuelle), et 40 et 41 (pour la situation future).

Figures34 et 35 : Cartographie des niveaux sonores équivalents LAEQ (périodes Jour & Nuit) – Situation actuelle



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Figures36 et 37 : Cartographie des niveaux sonores équivalents LAEQ (périodes Jour & Nuit) – Situation actuelle



(Source : CIMCI, Décembre 2017)

Il est constaté que les niveaux calculés sont inférieurs à ceux précisés par la réglementation ivoirienne (Arrêté n° 01164 du 04 Novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

En outre, les différences de niveau, que ce soit en période diurne ou en période nocturne, sont inférieures à +3 dB(A) pour les récepteurs ponctuels. Par voie de conséquence, il est conclu que l'impact du projet est non significatif sur les niveaux sonores, pour les hypothèses considérées.

5.2.5 Ressources en eau

5.2.5.1 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 Pédro, 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 Koulda 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. La zone d'étude est caractérisée par la proximité de la Lagune Ebrié, avec les Baies de Biétry et Koumassi (photos 9 et 10).

Photos 9 et 10 : Vues de l'environnement de la berge lagunaire (Baie de Biétry) et d'une activité de dragage sur le plan d'eau lagunaire (Baie de Koumassi)



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

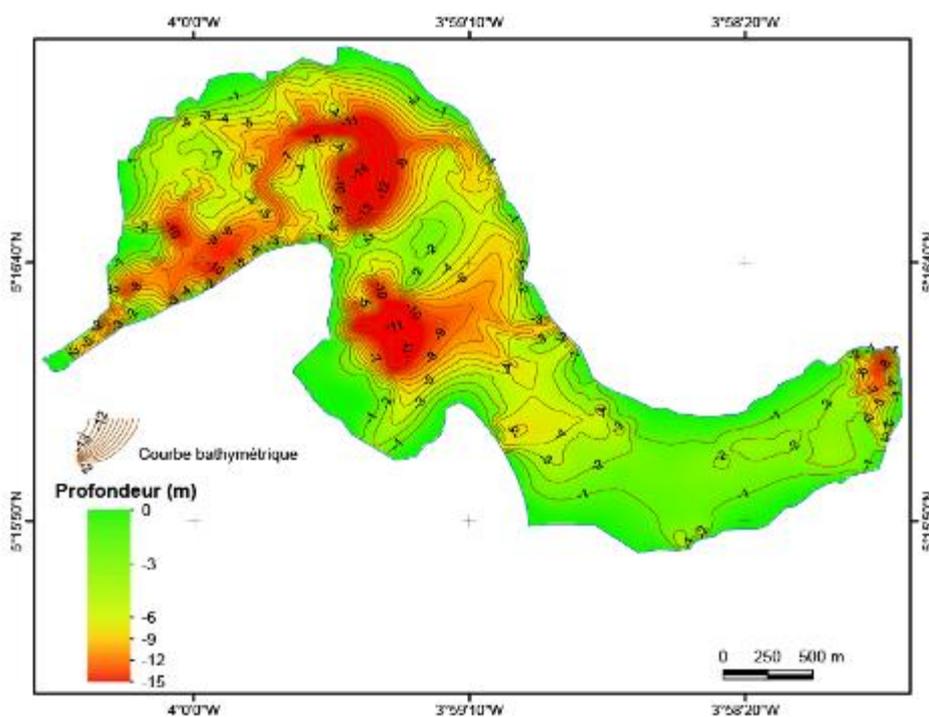
✓ Baie de Biétry

La baie de Biétry, orientée Ouest (W) - Est (E) appartient au système lagunaire Ebrié et présente une forme générale d'un S (Arfi et Guiral, 1994). Elle communique avec l'ensemble lagunaire Ebrié à ses deux extrémités. L'ouverture à l'Ouest, est constituée d'une passe profonde de 6,3 m au maximum et d'une section totale de 450 m² (Guiral et Lanusse, 1984). Elle débouche à quelques centaines de mètres du canal de Vridi, avec lequel elle fait, un angle de 60°. Cette ouverture correspond au 1/10 de

la section du canal de Vridi. A l'extrémité Est, un percement dans le remblai de Koumassi constitué de quatre (04) buses de 16 m² de section (longueur = 80 m ; largeur = 3,2 m ; hauteur = 1,3 m), a été pratiqué en 1981 afin de rétablir les échanges supprimés lors de la construction de la digue de Koumassi (Arfi et Guiral, 1994). Mais l'impact de cet aménagement s'est avéré très faible; les volumes entrant et sortant quotidiennement par cette communication ne représentant que 8% des échanges totaux et 4% du volume total de la baie (Guiral et Lanusse, 1984).

La baie de Biétry présente une bathymétrie caractéristique d'une zone peu profonde en générale (≤ -5 m), avec un court chenal de -10 à -14 m de profondeur dans la partie Ouest en contact avec le canal de Vridi. Dans la partie centrale de la baie et à l'extrême Est, on note également des fosses de -8 à -11 m de profondeur, qui s'expliqueraient par le dragage des fonds pour la construction (Figure 42). L'analyse de la morpho-bathymétrie et de la circulation des masses d'eau de la baie de Biétry, entreprise par Monde et al. en 2011, a montré l'existence de chenaux qui se distinguent dans la baie.

Figures38 : Carte bathymétrique de la Baie de Biétry



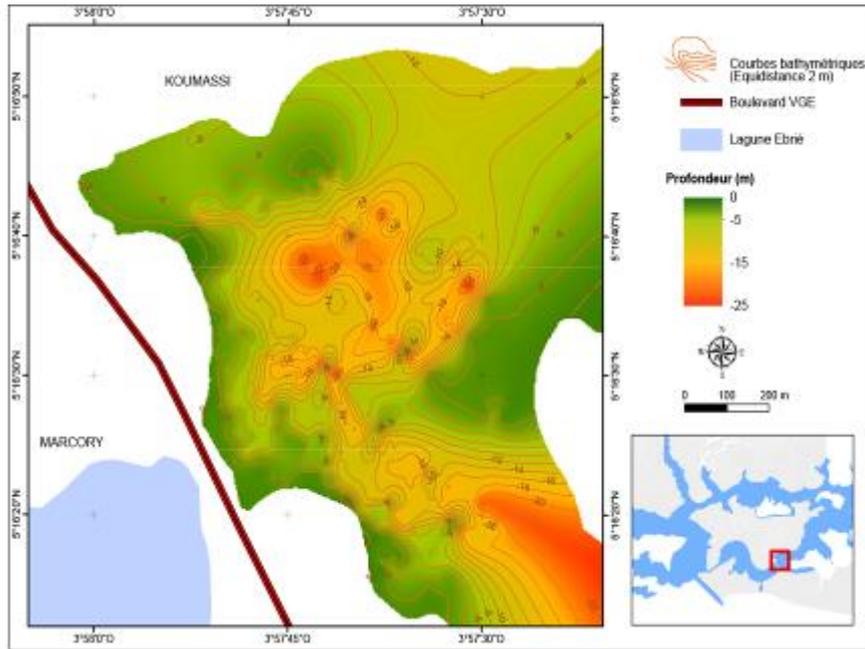
(Source : CEMA, Décembre 2017)

✓ **Baie de Koumassi**

La baie de Koumassi se situe dans la partie orientale du système lagunaire Ebrié. Cette partie est encombrée d'îles édifiées par les apports du fleuve Comoé (Tastet et Guiral, 1994). Dans sa configuration, la baie présente deux bras séparés par son chenal principal. Elle couvre une superficie de 5,9 km² pour un périmètre de 23,6 km.

Le chenal central dans cette zone a une profondeur moyenne comprise entre 2,5 et 4,75 m en dehors de la grande dépression de profondeur maximale 20 m au sud de l'île Désirée (Mondé, 2004). A proximité du chenal qui relie la baie de Koumassi à celle de Biétry, la carte bathymétrique présente dans l'ensemble des profondeurs faibles à moyennes de -0,5 à -5 m, aux alentours des berges (Figure 43). Les plus grandes profondeurs, entre -5 et -22 m, se concentrent dans la partie centrale. Les fonds de -20 et -22 m sont caractéristiques des fosses qui incombent sans doute aux activités anthropiques (dragage). Cette variation morphologique des fonds serait en relation avec la forte activité de dragage dans la baie de Koumassi.

Figures39 : Carte bathymétrique de la Baie de Koumassi



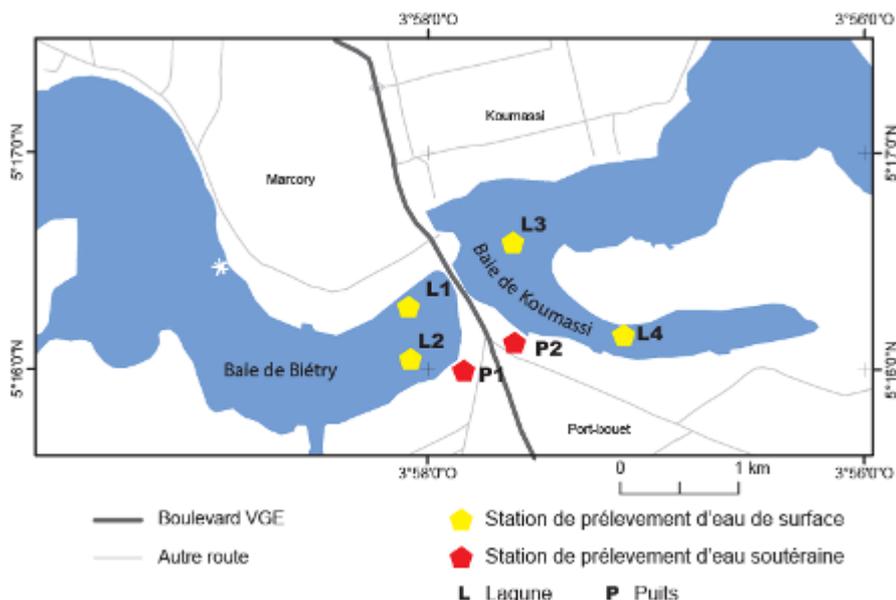
(Source : CEMA, Décembre 2017)

✓ **Caractérisation physico-chimique et microbiologique**

Cette étude a été réalisée en prenant les paramètres suivant : température, pH, conductivité, turbidité, MES, DCO, DBO5, HAPs, éléments nutritifs, composition ionique et métaux (pour les paramètres physico-chimiques), coliformes thermotolérants, streptocoques fécaux, vibrios et salmonelles (pour les paramètres microbiologiques) (Annexe IV).

La campagne de prélèvements, de mesures in situ et d'analyses au laboratoire a été menée le 08 décembre 2017. La figure 44 donne la localisation des points de mesures et de prélèvements : L1, L2, L3 et L4.

Figures40 : Localisation des points de mesures et de prélèvement pour l'étude du milieu aquatique



(Source : CEMA, Décembre 2017)

Tableau 8 : Paramètres physico-chimiques

STATIONS	T°C (°C)	pH	Oxygène dissous (mg/L)	Turbidité (NTU)	Conductivité (µS/cm)	Salinité (‰)	TDS (mg/L)
L1 (Surface)	29,5	6,76	2,82	1,8	17030	9,11	8800
L1 (Fond)	28,9	7,19	1,5	3,1	27700	27,7	26700
L2 (Surface)	28,7	7,26	4,06	3,12	14790	7,84	7570
L2 (Fond)	28,1	7,14	0,75	2,5	25200	26,5	24700
L3 (Surface)	30,7	7,36	4,71	11,6	5280	2,53	2480
L3 (Fond)	29,4	7,17	0,87	1,64	17260	8,77	8660
L4 (Surface)	30,9	7,43	4,02	1,97	6110	2,92	2860
Critères		6,5-8,7 CCME 2002	-	70 SEQ-Eau français 2003	-	-	-

(Source : CEMA, Décembre 2017)

Tableau 9 : Eléments nutritifs, DCO, DBO5 et MES

STATIONS	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	MES (mg/l)
L1F	4,2	1,4	0,002	4,44	1140	600	6
L2S	0,86	1,1	0,002	0,84	250	100	9
L2F	2,08	1	0,002	3,78	980	500	13
L3S	0,37	2,2	0,002	1,36	100	80	20
L3F	0,92	1,2	0,002	4,08	440	200	7
L4S	0,66	0,7	0,002	1,61	80	60	11
Autres critères	8 SEQ Eau, 2003	16 CCME, 2003	1 SEQ Eau, 2003	2 SEQ Eau, 2003	80 SEQ Eau, 2003	25 SEQ Eau, 2003	30 CCME 2002

(Source : CEMA, Décembre 2017)

Tableau 10 : Métaux lourds dans les eaux

STATIONS	Al (µg /L)	Cr (µg /L)	Cu (µg /L)	Fe (µg /L)	Mn (µg /L)	Ni (µg /L)	Pb (µg /L)	Zn (µg /L)
L1	<50	<5	<5	<50	<50	<50	<10	<50
L2	<50	<5	7,87	91,1	<50	<50	<10	<50
L3	90,7	<5	<5	288	<50	<50	<10	<50
L4	<50	<5	<5	<50	<50	<50	<50	73,8
Autres critères	-	50 US EPA (1998 a)	3,7 US EPA (1998 a)	-	-	83-390 US EPA (1998 a)	8,5-390 US EPA (1998 a)	86,5-390 US EPA (1998 a)

(Source : CEMA, Décembre 2017)

Tableau 11 : Métaux lourds dans les sédiments

STATIONS	Al (µg /kg)	Cr (µg /kg)	Cu (µg /kg)	Fe (µg /kg)	Mn (µg /kg)	Ni (µg /kg)	Pb (µg /kg)	Zn (µg /kg)
L1	141	85,3	<5	12100	<50	<50	<10	6080
L2	<50	41,5	<5	4030	<50	<50	<10	2830
L3	154	32,2	<5	14700	<50	<50	<10	1110
L4	<50	36,4	<5	3020	<50	<50	<10	99,8
CRITERES (µg /L)								
Critères	86,5-390 US EPA (1998 a)	8,5-390 US EPA (1998 a)	50 US EPA (1998 a)	83-390 US EPA (1998 a)	9,3 US EPA (1998 a)	3200 MDEQ (2008)	3,7 US EPA (1998 a)	-

(Source : CEMA, 2017)

Tableau 12 : Densité des germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes

Stations	CHARGES BACTERIOLOGIQUES (UFC/100 ML)			
	Coliformes fécaux	Streptocoques fécaux	Vibrio	Salmonella
L1	2,17 10 ³	3,6 10 ²	1,56 10 ⁴	+
L2	2,37.10 ³	3,8.10 ²	2,34.10 ⁴	+
L3	2,49 10 ³	2,6 10 ²	1,86 10 ⁴	+
L4	4,2 10 ²	1,2 10 ²	3,2 10 ³	+
Normes OMS	10	10	Absence	Absence

N.A : Non applicable

(Source : CEMA, 2017)

Les résultats des mesures et analyses physico-chimiques et microbiologiques réalisées dans le cadre de cette étude (tableau VII à XI), indiquent que les eaux de la Lagune Ebrié sont de mauvaise qualité, avec des teneurs en polluants organiques (DCO, DBO5), de sels nutritifs tels que les phosphates et de métaux tels que le cuivre très élevé. Une attention particulière doit être portée à l'endroit de HAPs cancérigènes et de polluants microbiologiques dont les teneurs sont largement supérieures aux normes admises.

5.2.5.2 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.

L'hydrogéologie de la zone d'étude est caractérisée par un aquifère du bassin sédimentaire qui est l'aquifère du Quaternaire.

Les sables Quaternaires contiennent des eaux douces alimentées par l'infiltration des précipitations. Des études ponctuelles et sommaires de la qualité de ces eaux (Douagui, 2005 ; Ahoussi, 2008 ;

Douagui, 2012) ont montré qu'elles sont exposées à la pollution générée par les activités domestiques, industrielles et agricoles, vu les faibles profondeurs de la nappe (moins de 10 m). Toutefois, les eaux de cette nappe sont toujours utilisées par les populations au moyen de puits. Elles constituent même pour certains ménages la principale source d'eau d'approvisionnement en eau de boisson.

Tout comme pour les eaux lagunaires, une caractérisation physico-chimique et microbiologique des eaux souterraines de la zone d'étude a été réalisée, en prenant en compte les mêmes paramètres. La localisation des points de mesures et de prélèvements (P1 et P2) est indiquée sur la figure 44. La campagne de prélèvements, de mesures in situ et d'analyses au laboratoire a été également menée le 08 décembre 2017 (Annexe IV).

Tableau 13 : Paramètres physico-chimiques

STATIONS	T°C (°C)	pH	Oxygène dissous (mg/L)	Turbidité (NTU)	Conductivité (µS/cm)	Salinité (‰)	TDS (mg/L)
P1	31,5	7,51	1,91	4,66	1156	0,5	496
P2	29	7,73	3,06	4,15	432	0,19	192,6
Normes CEE ; OMS		6-9		0,4-5	0,4-1,5		1000

(Source : CEMA, 2017)

Tableau 14 : Eléments nutritifs, DCO, DBO5 et MES

STATIONS	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	MES (mg/l)
P1	2,4	0,9	0,002	7,28	-	-	15
P2	0,02	2,5	0,003	0,36	-	-	3
Normes CEE ; OMS	0,50	50	0,10	5,0	30	3-7	15,0

(Source : CEMA, 2017)

Tableau 15 : Composition ionique

STATIONS	Ca ²⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Na ⁺ (mg/l)	K ⁺ (mg/l)	HCO ₃ ⁻ (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)
P1	49,5	24,3	132	36,7	465,2	58	31
P2	29,1	8,68	58,4	23,9	130,3	48	41
Normes CEE ; OMS	60-100	50	-	12	-	200	250

(Source : CEMA, 2017)

Tableau 16 : Métaux lourds dans les eaux

STATIONS	Al (µg /L)	Cr (µg /L)	Cu (µg /L)	Fe (µg /L)	Mn (µg /L)	Ni (µg /L)	Pb (µg /L)	Zn (µg /L)
P1	<50	<5	<5	240	97,9	<50	<10	<50
P2	57	<5	5,26	143	<50	<50	<10	<50
OMS	200	50	2000	300	400	70	10	3000-

(Source : CEMA, 2017)

Tableau 17 : Densité des germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes

Stations	CHARGES BACTERIOLOGIQUES (UFC/100 ML)			
	Coliformes fécaux	Streptocoques fécaux	Vibrio	Salmonella
P1	8,25 10 ²	NA	NA	NA
P2	2,43 10 ³	NA	NA	NA
Normes OMS	10	10	Absence	Absence

N.A : Non applicable

(Source : CEMA, 2017)

Les tableaux 16 à 17 présentent les résultats des mesures et analyses physico-chimiques et microbiologiques réalisées dans le cadre de cette étude au niveau des eaux de la nappe phréatique. Ces résultats révèlent une forte minéralisation des eaux. Aussi, sont-elles exposées aux pollutions bactériennes et en certains HAPs cancérigène.

5.2.6 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 Adjanohoun, 1971).

La zone d'étude se trouve dans le secteur littoral du grand domaine guinéen. Toutefois, étant très urbanisée, aucune véritable végétation n'y a été rencontrée, en dehors de quelques arbres d'avenue (*Albizia lebbek* (2), *Hevea brasiliensis* (4), *Terminalia mantaly* (3), *Peltophorum pterocarpum* (1)) le long des trottoirs et TPC de certaines voies concernées par le projet (Boulevard VGE, Voie express A 100 et Voie express AIFHB), des palmiers et des cocotiers au niveau 43ème BIMA et de la Voie express AIFHB, et un peuplement de plantes aquatiques (nénuphars) dans le bassin de rétention situé au Sud-Est du site du projet (photos 11 et 12).

Photos 11 et 12 : Vues de la végétation de la zone d'étude



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

5.2.7 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 (pique-bœufs) à cause de la présence dans la zone de troupeaux de bœufs et de moutons, de même qu'une diversité d'espèces de poissons dans la Lagune Ebrié (Baies de Biétry et Koumassi) et quelques reptiles (varans) dans le bassin de rétention environnant.

5.3 Milieu humain

L'objectif de cette partie est de présenter une analyse détaillée de l'environnement socio-économique de la zone d'étude (zones d'influence indirecte et directe). Pour rappel, la **zone d'influence indirecte** est constituée par le District Autonome d'Abidjan, tandis que la **zone d'influence directe** est constituée par l'emprise même du carrefour à aménager, qui est délimitée du côté Nord-Est par la zone militaire française (43ème BIMA), du côté Nord-Ouest au Sud-Ouest par la Lagune Ebrié (à environ 200 mètres), du côté Sud-Ouest par l'Hôpital Général de Port-Bouët, du côté Nord-Ouest par la future zone de l'Aérocité et du côté Sud par le futur Métro d'Abidjan - Ligne 1.

5.3.1 Zone d'influence indirecte

5.3.1.1 Situation géographique et administrative

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 (figure 45).

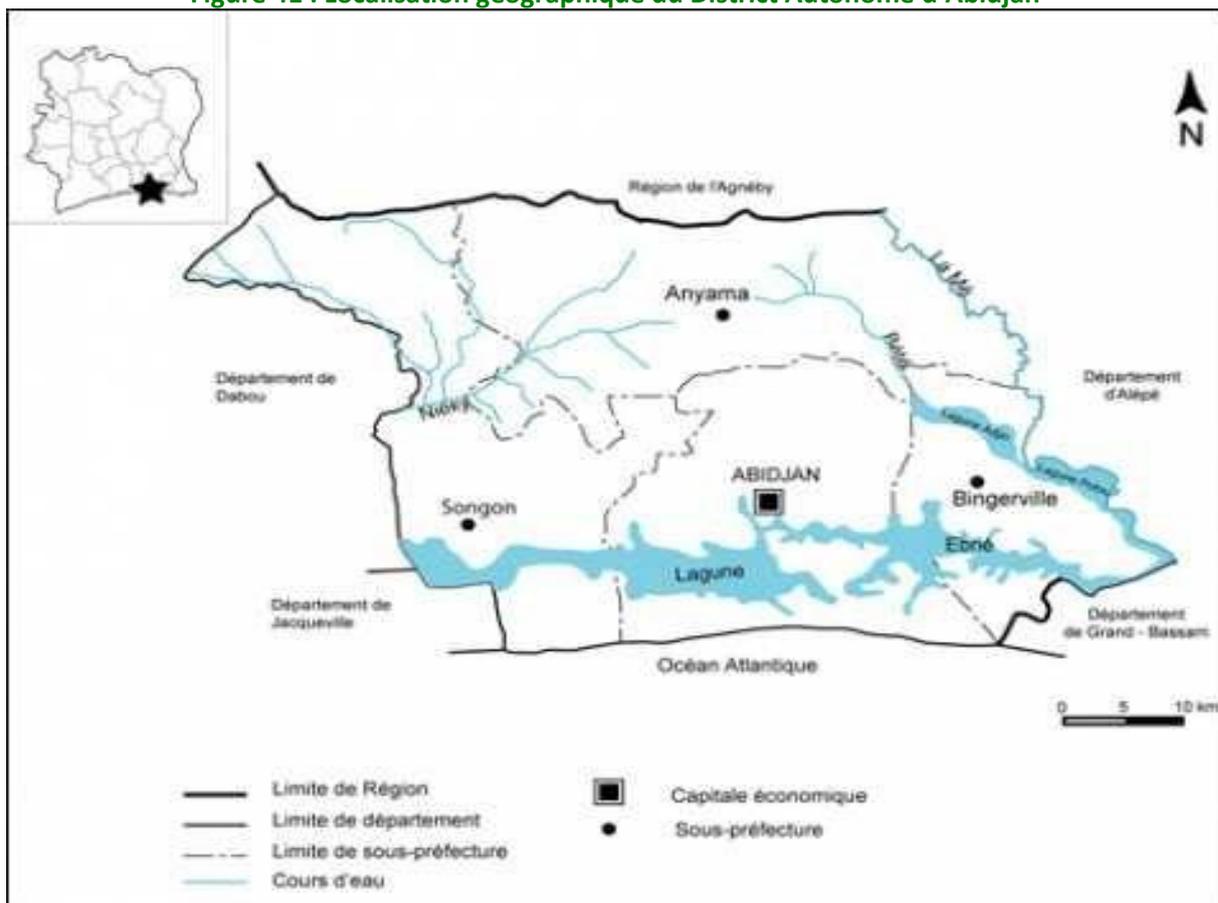
Il s'étend sur une superficie de 2 119 Km² (soit 0,6 % du territoire national) et est limité au Nord, par les Départements d'Agboville et Sikensi, au Sud, par l'Océan Atlantique, à l'Ouest, par les Départements de Dabou et de Jacqueville, et à l'Est, par les Départements d'Alépé et de Grand-Bassam.

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.

Port-Bouët, commune dans laquelle sera réalisée le projet, se situe dans la partie Sud du District Autonome d'Abidjan, entre l'océan Atlantique au sud et la lagune Ebrié au nord. C'est une presqu'île qui s'étend le long du littoral sur près de 30 km d'est en ouest pour une superficie de 111,1km² (soit environ 12,3% de l'agglomération d'Abidjan), et est limitée :

- au nord par les communes de Koumassi et de Marcory ;
- au sud par l'océan atlantique,
- à l'est par les villes de Bingerville et de Grand- Bassam ;
- et à l'ouest par la ville de Jacqueville et les communes de Treichville et de Yopougon.

Figure 41 : Localisation géographique du District Autonome d'Abidjan



(Source : <http://echogeo.revues.org/12078>)

Étalée le long du littoral sur une dizaine de kilomètres au-delà du canal de Vridi, la commune de Port-Bouët doit son nom au capitaine de vaisseau Bouët Willaumez, qui, en 1837, fut chargé par le roi de France, Louis Philippe, de signer des traités de commerce et de protection avec des chefs côtiers. De 1956 à 1970, Port-Bouët n'était qu'un hameau rural occupé par les populations Ebrié (ou Atchan) et Alladjan. C'était aussi une cité dortoir pour les ouvriers étrangers ayant participé aux travaux de la construction du Wharf et à l'ouverture du canal de Vridi.

Par la Loi n° 80- 1180 du 17 octobre 1980 relative à l'organisation municipale, la ville d'Abidjan a été scindée en 10 communes, dotées chacune d'une personnalité morale et d'une autonomie financière. Port-Bouët qui était alors une délégation rattachée à Koumassi devint une commune de plein exercice en 1981. Madame Hortense Aka-Anghui en fut le premier Maire élu de cette Nouvelle Commune. Depuis son décès en septembre 2017, la commune est dirigée par son 1^{er} adjoint en attente des prochaines élections.

5.3.1.2 Données démographiques

✓ District Autonome d'Abidjan

Selon les données issues du RGPH 2014, le District Autonome d'Abidjan abrite une population de 4 707 404 habitants répartie entre 2 334 392 hommes et 2 373 012 femmes, soit un rapport de masculinité de 98,4 % (Tableau 5). Cette population a progressé entre 1998 et 2014 selon un rythme d'accroissement démographique de 2,7 %, taux supérieur à la moyenne nationale qui se situe à 2,55%.

La majorité de cette population (93,37%) 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%.

Le tableau 18ci-dessous indique la répartition de la population du District selon les localités.

On note que le District Autonome d'Abidjan, avec 3% de croissance, regroupe près de 20% de la population totale et près de 40 % de la population urbaine. Cette croissance démographique de l'ex-ville d'Abidjan doit son dynamisme à la résultante de deux facteurs propres au contexte national ivoirien : (a) une croissance naturelle forte et (b) un solde migratoire largement positif.

On note également suivant le contexte : la croissance de l'agglomération a été particulièrement forte dans les années 60 et 70, pour se ralentir suite aux difficultés économiques rencontrées dans les années 80 et pour, ultérieurement, être bouleversée durant la période de conflit des années 2000 (avec des effets contradictoires de départs d'étrangers et d'arrivées de réfugiés de l'intérieur du pays) ; sur la longue période : l'évolution de la population a reflété le rythme d'urbanisation rapide du pays, la moitié de la population totale étant urbaine aujourd'hui ; la région abidjanaise a toujours été la zone la plus peuplée et urbanisée du pays.

Tableau 18 : Population du District Autonome d'Abidjan

IDENTIFIANT COMMUNE ou S/P		RESULTATS GLOBAUX DU RGPH 2014						RGPH 1998	Taux accroissement annuel moyen
CODE_COM ou SP	Commune ou S/P	Population résidente recensée au 15 mai 2014	Poids démographique (en %)	Hommes	Femmes	Rapport de masculinité (en %)	% de Non-ivoiriens	Effectifs	1998-2014 (en %)
01	ABOBO	1 030 658	23,4	521 803	508 855	102,5	15,0	638 237	3,2
02	ADJAME	372 978	8,5	193 856	179 122	108,2	37,3	254 290	2,5
03	ATTECOUBE	260 911	5,9	133 310	127 601	104,5	36,5	207 586	1,5
04	COCODY	447 055	10,2	206 436	240 619	85,8	21,1	251 741	3,8
05	KOUMASSI	433 139	9,9	212 483	220 656	96,3	32,1	317 562	2,0
06	MARCORY	249 858	5,7	122 893	126 965	96,8	36,1	177 748	2,2
07	PLATEAU	7 488	0,2	3 599	3 889	92,5	17,3	10 365	-2,1
08	PORT-BOUET	419 033	9,5	208 450	210 583	99,0	34,4	211 658	4,5
09	TREICHVILLE	102 580	2,3	51 191	51 389	99,6	39,5	120 526	-1,0
10	YOPOUGON	1 071 543	24,4	523 493	548 050	95,5	8,8	688 235	2,9
VILLE D'ABIDJAN		4 395 243	100,0	2 177 514	2 217 729	98,2	22,6	2 877 948	2,8
02	ANYAMA	148 962		75 892	73 070	103,9	13,1	142 679	0,3
03	BINGERVILLE	91 319		44 322	46 997	94,3	19,2	56 356	3,2
04	BROFODOUME	15 842		8 177	7 665	106,7	22,5	13 191	1,2
05	SONGON	56 038		28 487	27 551	103,4	41,2	43 434	1,7
ABIDJAN S/P		312 161		156 878	155 283	101,0	20,4	255 660	1,3
DISTRICT D'ABIDJAN		4 707 404		2 334 392	2 373 012	98,4	22,4	3 133 608	2,7

(Source : RGPH, 2014)

✓ **Commune de Port-Bouët**

Selon le récent Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2014), la population de la commune est estimée à 419 033 habitants dont 208 450 hommes (50%) et 210 583 femmes (50%). Le rapport de masculinité est de 99,0 % avec un taux d'accroissement annuel moyen de 4,5 % de 1998 à 2014. Elle abrite également une population de non nationaux estimée à 34,4% selon les données du RGPH 2014.

5.3.1.3 Organisation socio-politique et culturelle

D'une manière générale, la population est soumise à l'organisation politique et administrative générale consacrée par le pouvoir étatique. En effet, gérée pendant la période coloniale par un « administrateur des colonies », assisté de notables désignés, ensuite érigée en commune en 1956, dans le contexte de la loi-cadre de la même année, Abidjan est depuis 2001, érigée en District et dirigé par un Gouverneur nommé par le Chef de l'État.

Les 13 communes et la sous-préfecture qui le composent, sont dirigées respectivement par des maires et un sous-préfet. Si les Sous-préfets sont nommés par le pouvoir central, les autorités municipales sont élues par leurs administrés pour un mandat de cinq (05) ans renouvelable. Ainsi, chacune des 13 communes possède son propre conseil municipal. Les dernières élections municipales ont été organisées en 2013.

Par ailleurs, parallèlement à cette organisation socio-politique de type moderne, il existe une organisation de type traditionnel, basée sur l'appartenance ethnique ou l'origine géographique des populations. Généralement, on distingue l'organisation sociale des autochtones de celle des communautés allochtones et allogènes.

✓ **Populations autochtones¹**

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, Lokman 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.

¹ Le terme « autochtone » tel qu'utilisé en Côte d'Ivoire fait référence à une personne qui est originaire de la localité.

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 syndics 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 : tout règlement de conflits qui dépasse leur compétence est déferé 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 populations 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 (Zouglo, 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.

5.3.1.4 Situation économique

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 Port-Bouët**

Avec sa situation géographique, l'aéroport international, la voie internationale menant vers les pays frontaliers de l'est du pays, la zone industrielle et une partie de la zone portuaire, la commune de Port-Bouët possède de nombreux atouts économiques. Les activités économiques y occupent 8,6 %² de sa superficie et sont réparties dans les secteurs d'activités ci-dessous :

- Secteur primaire : les activités agricoles et assimilées sont peu présentes dans la commune de Port-Bouët. Environ 6 % des travailleurs de la commune exercent principalement dans le secteur primaire. Les activités dénombrées concernent l'agriculture vivrière, l'agriculture d'exportation, la pêche, la production de viande et de poisson, etc ;
- Secteur secondaire : environ 20 % des travailleurs de la commune possèdent une activité principale dans ce secteur. Ces occupations professionnelles comprennent les industries de transformation du café et du cacao, les industries de boissons, les industries laitières et la fabrication de meubles. L'industrie textile et de l'habillement est la plus représentée avec plus de 8 % des travailleurs de la commune suivi du secteur de la construction (2,65 %) ;
- Secteur tertiaire : l'économie locale est largement dominée par le secteur tertiaire en termes de création d'emplois. En effet, ce secteur emploie environ 74 % des travailleurs de la commune. On dénote une très forte activité dans le commerce de gros et de détail (30,3 %), suivi des services sociaux (9,85 %) et des services de transports et des télécommunications (9,47 %).

Il existe également d'autres services tels que les agences des différentes banques commerciales nationale ou internationale (SIB, SGBCI, BICICI, ECOBANK, COOPEC, CECF, etc), les stations-services d'essences. Enfin, Port-Bouët compte plusieurs types d'activités artisanales réparties sur tout le territoire communal où évoluent de nombreux artisans (tailleurs, coiffeurs, cordonniers, blanchisseurs, forgerons, menuisiers, mécaniciens, etc.).

✓ **Economie touristique dans le District Autonome d'Abidjan**

Avec ses installations et ses équipements hôteliers modernes tels que le Golf Hôtel, l'emblématique Hôtel Ivoire, ou bien encore les Hôtels Ibis, et voies de communications ainsi que sa monumentalité, le District Autonome d'Abidjan est une ville très fréquentée pour le tourisme d'affaires. De même, le tourisme de loisir n'est pas en reste notamment avec ces plages, aux palmiers et cocotiers, sur la bande

² Etudes stratégiques pour la gestion des déchets solides dans le district d'Abidjan, BURGEAP, Rapport final définitif, Juillet 2011

lagunaire du quartier de Vridi, très fréquentées le week-end avec le spectacle pittoresque des vendeuses d'ananas et de noix de coco. Toutefois, le phénomène de « barre » qui affecte pratiquement tout le littoral du golfe de Guinée oblige la population à être très prudente pour la baignade.

Pour ce qui est du tourisme de divertissement, Abidjan dispose d'une vie nocturne conséquente avec des lieux de détente dans les différentes Communes.

Cependant, le potentiel touristique a été fortement ébranlé par la crise militaro-politique depuis 1999. En 2010, le taux de remplissage des hôtels oscillait entre 15 et 25 % alors qu'il se situait autour de 70 % dans les années 1990.

La situation d'après crise se caractérise par la dégradation des établissements hôteliers, la chute de standing, la fermeture de certains réceptifs hôteliers, etc. Depuis l'année 2012, les autorités projettent de développer et de mieux soigner l'attrait touristique de la ville.

5.3.1.5 Habitat, infrastructures de base et cadre de vie

✓ *Habitat*

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 (GFCI, 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.

A l'instar des autres communes du District Autonome d'Abidjan, la commune de Port-Bouët possède un plan de lotissement moderne composé de maisons individuelles, d'habitat sur cours communes et d'habitat collectif construit par des opérations immobilières de type privé (SIPIM, SOGEFHIA, les cités ASECNA, ANAC, SODEXAM, etc.). Les constructions bénéficient des commodités de bases, notamment l'adduction en eau potable, l'électricité, le téléphone et le réseau d'assainissement collectif ou individuel.

Outre ces constructions modernes, il existe des poches d'habitats précaires construits en banco et/ou en matériaux de récupération. Au total, on y a dénombré douze (12) quartiers précaires qui ont été

regroupés en 7 grandes zones : Cimetière, Derrière Wharf, Adjouffou, Gonzagueville, Vridi Plage, Vridi Canal, et Pointe aux fumeurs. Ces quartiers précaires ne possèdent pas dans la plupart des cas d'infrastructures socio-économiques de base, parce que difficile d'accès ou en raison de leur localisation dans des zones non constructibles.

La Commune de Port-Bouët peut être divisée en trois (03) grandes parties, à savoir :

- à l'Ouest du Canal de Vridi, une zone de plantations et de brousse, avec de l'habitat sous plantations ;
- une partie centrale avec la zone industrielle en prolongement de celle de Treichville, clairsemée de terrains urbains équipés pour activités, et des poches d'habitat en périphérie (habitat précaire avec notamment la Pointe aux Fumeurs et Vridi canal ; opérations immobilières initiées par la SOGEFIHA), et le centre urbain composé d'habitat (sur cours communes, précaire, individuel groupé et collectif d'opérations d'ensemble, construit notamment par la SOGEFIHA) et d'équipements de proximité ;
- à l'Est, de grands équipements (camp militaire français, aéroport), des concentrations d'habitat précaire le long de la route de Grand-Bassam, et des espaces naturels (brousse, agriculture) dans lesquels s'insèrent des campements en bordure de lagune.

✓ **Infrastructures socio-économiques de base**

Les communes du District Autonome d'Abidjan bénéficient d'équipements socio-économiques de base, notamment au niveau de la santé, de l'éducation, et de la sécurité, etc.

La Commune de Port-Bouët dispose de plusieurs infrastructures économiques qui représentent 11,1 % de sa surface. Il s'agit notamment :

- infrastructures éducatives : on y a dénombré une centaine d'écoles primaires publiques et privées allant de la maternelle au Cours Moyen. Elle dispose également de deux lycées publics, de plusieurs lycées privés, quatre (04) cités Universitaires et des établissements professionnels et supérieurs ;
- infrastructures sanitaires : Il existe de nombreux centres de santé de proximité et des infirmeries privées. Au total, 25 établissements sanitaires ont été repertoriés dont 11 établissements publics (hôpital général de Port- Bouët, SSSU Port-Bouët, hôpital municipal Vridi cité, CSU akwaba derrière warf, CSU communautaire de Gonzagueville, FSU Vridi canal, CSU communautaire de vridi 3, infirmerie du lycée municipal Port-Bouët, CSR Ako Brakré, maternité bloc 500, dispensaire rural abouabou) et 14 établissements privés (centre médical CARITAS de Port-Bouët, dispensaire CARITAS Père Carmes de Gonzagueville, centre médical social, Croix Rouge, maternité Blata, polyclinique Croissant Rouge, centre espoir d'Adjouffou, dispensaire CARITAS de Vridi canal, espace médical vridi, clinique atlantique, clinique verseau, centre médical SIR, centre médical SOTRA, centre médical de la base aérienne, centre médical du 43ème BIMA. On trouve également près de 20 pharmacies sur l'ensemble du territoire communal ;
- équipements de commerce : Les grands marchés, notamment celui de Port-Bouët centre, le marché de nuit et les marchés annexes dans les quartiers, contribuent à approvisionner et alimenter les familles. Port-Bouët abrite également l'abattoir du District Autonome d'Abidjan, qui constitue un pôle financier important tant au niveau des échanges financiers que des emplois qu'il génère. C'est la source d'approvisionnement en viande de bétail du district d'Abidjan ;

- équipements de transport : De par sa situation géographique, Port-Bouët joue un rôle prédominant dans la circulation des biens et personnes sur l'ensemble du territoire ivoirien. Le déplacement terrestre est assuré par la Société de Transport Abidjanais (SOTRA), les taxis communaux et inter-communaux (worô-worô) et les taxis compteurs. Le déplacement par voie lagunaire s'effectue grâce aux pinasses. Il abrite également le réseau routier international qui relie la Côte d'Ivoire aux pays côtiers (Ghana, Bénin...), le chemin de fer Abidjan-Niger, le canal de Vridi (unique entrée des navires au Port d'Abidjan, poumon de l'économie ivoirienne) et l'aéroport international d'Abidjan port-Bouët qui assure le déplacement aérien en direction des grandes capitales du monde avec des compagnies telles qu'Air Côte d'Ivoire, Air France, Royal Air Maroc, Emirates, etc ;
- infrastructures de sécurité : Pour assurer la sécurité des biens et des personnes, Port-Bouët dispose d'un district de police, de trois commissariats, de deux brigades de gendarmerie. Ces institutions étatiques sont appuyées par les entreprises de sécurité privées et les unités de police municipale. Il faut y signaler aussi la présence de la base aérienne et du 43e bataillon (précédemment 4e bataillon) français d'infanterie de marine ;
- édifices religieux : Il s'agit notamment des lieux de cultes des confessions catholiques (Saint Jean Marie Vianney, Saint Louis, paroisse bon pasteur, chapelle Sainte Elisabeth, etc.), protestantes (Eglise Protestante Méthodiste de Port-Bouët, etc.), musulmanes (la grande mosquée de Port-Bouët, la mosquée de Vridi cité, la mosquée du 19) etc. ;
- infrastructures culturelles et touristiques : il existe de nombreux réceptifs hôteliers (Radisson Blu Hôtel, Onomo, Farafina, la côte du repos, etc), des restaurants et espaces gastronomiques et des bars.

✓ *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 captant, 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 présente 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 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.

La Commune de Port de Port- Bouët : Les sites viabilisés sont connectés aux réseaux de distribution d'eau potable de la SODECI comme dans les autres communes du DAA. La population desservie par la SODECI est estimée à moins de 40 % de la population communale. Par ailleurs, en raison de l'extension rapide de la commune, ce réseau de distribution d'eau potable n'atteint pas certaines zones d'habitation notamment les quartiers précaires.

Aussi pour palier à ce déficit, l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) en collaboration avec la mairie de Port-Bouët, a-t- initié le projet de construction de bornes-fontaines dans les zones les moins bien desservies.

✓ **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 raccordées 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.

✓ **Drainage des eaux pluviales (ou de ruissellement)**

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.

Dans la Commune de Port-Bouët, environ 62,9 % des ménages ont accès au réseau d'égouts et 53,9 % utilisent des fosses septiques. Mais d'une manière générale, la plupart des ménages gèrent selon leurs propres moyens les eaux usées. Les eaux usées sont éliminées dans des puits perdus qui sont souvent endommagés, ou dans des caniveaux à ciel ouverts, dans la nature ou à travers le réseau d'égout.

✓ **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.

La Commune de Port-Bouët est connectée au réseau de distribution d'électricité de la CIE dans les zones viabilisées. Toutefois, dans les quartiers précaires, l'on observe des branchements parallèles ou des raccordements illicites d'eau et d'électricité, exposant ainsi les populations à des risques multiples d'électrocution, d'incendies, etc.

✓ **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.

La commune de Port-Bouët dispose aussi de sociétés de communication et de télécommunications (téléphonie fixe, téléphonie mobile, Internet).

✓ **Voirie et transport**

La voirie du District Autonome d'Abidjan se compose de ponts³ sur la Lagune Ebrié, de voies inter-communales 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. Elle est répartie par commune dans le tableau 19.

C'est un réseau fortement dégradé à plus de 60%. Les artères principales sont deux boulevards lagunaires (Le boulevard Est : Adjamé – Cocody, et Le boulevard Ouest : Adjamé – Attécoubé), l'autoroute Abobo – Adjamé, le boulevard Nandjui-Abrogoua, le boulevard De Gaule, le boulevard William Jacob, l'avenue 13, l'avenue DJENI Kobéna, l'avenue Fraternité-Matin, l'avenue Reboul, le Boulevard du Zoo, la Voie Express Est-Ouest. Sa position centrale lui confère une proximité de la quasi-totalité des communes du District d'Abidjan et facilite les déplacements à l'intérieur et à l'extérieur de la commune.

Les moyens de transport sont disponibles à profusion. On trouve des minibus (Gbaka), des Wôrôs wôrôs, des bus de la SOTRA, etc. Par ailleurs, plusieurs gares routières ainsi qu'un chemin de fer et une gare ferroviaire cohabitent sur le territoire communal.

La longueur totale du linéaire de la voirie de la commune de Port- Bouët est estimée à 55,2 km dont 40 km de routes bitumées (soit 72,4%) et 15, 2 km de route en terre. Ces infrastructures routières relient d'une part, les différents sous quartiers en interne et d'autre part, la commune aux autres communes du District. Il s'agit de :

- boulevards (Boulevard Valéry Giscard d'Estaing, Boulevard de Petit Bassam) ;
- rues (rue du phare, de l'océan, rue des sargasses, rue des dorades, etc) ;
- avenues (avenue des caraïbes, de l'atlantique, de la méditerranée, de la baltique) ;
- voie express (Voie express A 100, Voie express de l'AIFHB).

³Les 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.

Tableau 19 : Situation de la voirie dans le District Autonome d'Abidjan

ZONE	COMMUNES	LONGUEUR (KM)	ROUTES BITUMÉES (KM)	% ROUTES BITUMÉES	ROUTES EN TERRE (KM)	% ROUTES EN TERRE
ABIDJAN VILLE	Cocody	137,7	109,9	79,81	24,8	18,01
	Abobo	125,5	67,7	53,94	57,7	45,98
	Marcory	103,9	84,3	81,14	19,6	18,86
	Koumassi	126,8	75,1	59,23	51,8	40,85
	Port Bouët	55,2	40	72,46	15,2	27,54
	Plateau	26,8	26,8	100,00	0	-
	Adjamé	120	84,6	70,50	35,4	29,50
	Treichville	71,8	64,8	90,25	7,1	9,89
	Yopougon	451,5	163	36,10	288,5	63,90
	Attécoubé	50	30	60,00	20	40,00
S/T Abidjan ville		1269,2	746,2	58,79	520,1	40,98
Hors ABIDJAN VILLE	Anyama	276,4	71,1	25,72	205,3	74,28
	Bingerville	91,1	15,3	16,79	76	83,42
	Songon	138,5	22	15,88	116,5	84,12
S/T Hors Abidjan ville		506	108,4	21,42	397,8	78,62
Total		1775,2	854,6	48,14	917,5	51,68

(Source : District d'Abidjan/Sous-Direction des voiries et assainissement, 2014)

✓ **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 coexistent actuellement pour une meilleure gestion des ordures ménagères dans le District d'Abidjan : la pré-collecte, la collecte et la mise en décharge, et le nettoyage des rues.

A l'instar des autres communes du District, la gestion des ordures ménagères dans la Commune de Port-Bouët s'effectue grâce aux trois (03) opérations à savoir la pré-collecte, la collecte et la mise en décharge, et le nettoyage des rues.

La commune dispose de 40 postes de groupage et un (01) centre de transfert. La collecte et le transport des déchets solides ménagers et assimilés des points de groupage et de transfert à la décharge d'Akouédo sont assurés par l'opérateur privé LASSIRE Déchets Services pour le compte de la commune.

5.3.2 Zone d'influence directe

L'emprise du projet d'aménagement du Carrefour Akwaba est essentiellement occupée par des activités économiques (activités commerciales, artisanales et agricoles), des bâtis et des équipements.

5.3.2.1 Activités économiques

✓ *Activités commerciales et artisanales*

Ce sont les personnes exerçant une activité commerciale et/ou artisanale dans l'emprise du projet. 06 personnes dans cette catégorie ont été identifiées dans l'emprise directe des travaux, réparties comme suit :

- 01 dans la section VGE - carrefour Akwaba ;
- 03 dans la section Akwaba - Route de Grand Bassam ;
- 02 la section Akwaba - Route de l'Aéroport International FHB.

Les activités pratiquées sont notamment la production et la vente de briques (02), la vente de pots de fleurs (01), la restauration (01) et 02 stations d'essence (TOTAL et SHELL) (photos 13 à 16). Celles-ci sont gérées par des hommes (04) et des femmes (02). En ce qui concerne leur nationalité, on remarque que 3 sont des ressortissants de la CEDEAO (1 malien et 2 burkinabé) et les 3 autres sont de nationalité ivoirienne.

Les propriétaires d'activités commerciales résident dans la commune de Port-Bouët (3 cas soit 50%). Le reste réside hors de la commune notamment Koumassi (1), Riviera (02). Hormis les stations-service, aucun propriétaire d'activité ne dispose d'un titre légal d'occupation des parcelles qu'ils exploitent. Ce sont plutôt des squatters des terrains non bâtis, installés de manière informelle sur le site.

67 % (soit 4) des activités commerciales et artisanales s'exercent en plein-air et 33 % (soit 2 cas) dans des bâtiments.

Les activités exercées dans l'emprise des travaux ont été classées en trois catégories :

- petites activités : ce sont les activités commerciales de petites tailles ou « activités de porte à porte » exercées en plein-air. Le revenu mensuel déclaré par ces commerçants généralement est inférieur à 100 000 FCFA. Il s'agit de la production et de la vente de pot de fleurs. Le revenu mensuel déclaré par le seul propriétaire identifié est 70 000 F CFA ;
- moyennes activités : les activités permanentes, de tailles moyennes, qui réalisent des chiffres d'affaires mensuels compris entre 100 000 FCFA et 1 000 000 F CFA. Il s'agit de la production et de la vente de briques. Le revenu mensuel déclaré par le seul propriétaire identifié est 800 000 F CFA ;
- grandes activités : les activités formelles (régulièrement déclarées auprès des services des impôts) de grandes tailles, sont installées dans des locaux en dur. Ces activités sont caractérisées par un chiffre d'affaires mensuel supérieur à 1 000 000 F CFA. Il s'agit des stations-services TOTAL et SHELL, la restauration, la production et vente de briques. Les revenus mensuels déclarés par les 04 propriétaires identifiés varient entre 1 050 000 et 700 000 000 F CFA.

**Photos 13, 14, 15 et 16 : Vues des activités commerciales et artisanales exercées dans l'emprise du projet
(stations-services TOTAL et SHELL, vente de fleurs et restauration)**



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

Les gérants d'activités économiques et artisanales ont déclaré un chiffre d'affaires mensuel compris entre 70 000 FCFA et 700 000 000 FCFA. Le montant total déclaré s'élève à 1 246 920 000 FCFA, soit une moyenne d'environ 207 820 000 FCFA par activité.

Toutes catégories confondues, les 6 propriétaires d'activités commerciales et artisanales emploient 67 personnes. La masse salariale mensuelle totale déclarée est de 8 983 200 FCFA, soit une moyenne de 134 078 FCFA/employé.

La grande majorité des gérants d'activités économiques (5 propriétaires, soit 83%) s'est installée dans l'emprise du projet de 2002 à 2017. Un seul d'entre eux affirme s'y être installé dans les années 1967. Ils se sont installés en raison de l'attrait économique.

La majorité des opérateurs économiques enquêtés (4 cas soit 67%) s'approvisionne en marchandises soit dans la zone du projet, notamment dans la commune de Port-Bouët, soit dans le district (2 cas, soit 33%).

✓ **Activités agricoles**

L'activité agricole porte sur la production de l'horticulture ornementale et de cultures maraîchères (légumes, laitue, concombres, etc.) (photos 17 et 18). 119 propriétaires d'activités agricoles et 120 ouvriers agricoles ont été identifiés.

Photos 17 et 18 : Vues des activités agricoles exercées dans l'emprise du projet (cultures maraîchères et horticulture)



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

5.3.2.2 Habitat et équipements

✓ *Habitat*

Les bâtis identifiés dans l'emprise du projet sont au nombre de 10. Ce sont des constructions en dur (pour les entreprises, le centre de loisir, de restauration et des niches de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE)), en métal (pour le box) et en grillage (clôture pour les parcs autos) (photos 19 et 20).

Photos 19 et 20 : Vues de quelques bâtis situés dans l'emprise du projet



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

✓ *Equipements*

Les équipements situés à proximité de la zone du projet sont le Loisir Akwaba Club, la niche de la CIE et les réseaux de la CI-TELCOM (photos 21 et 22). Dans l'emprise des travaux, l'on note la présence d'un (01) poste transformateur CIE sur la section VGE-Carrefour Akwaba



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

5.4 Enjeux environnementaux et sociaux

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental, auxquels il faudra accorder une attention particulière lors de la préparation et l'exécution des travaux, mais aussi lors de l'exploitation. La détermination et l'analyse des différents enjeux a permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur.

- **Risque d'inondation:** Le relief véritablement plat dans la zone du projet et l'ensablement des ouvrages de drainage existant induisent des risques d'inondation des voies existantes pendant la saison pluvieuse. Avec l'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba, il existe un risque réel d'inondation des habitations situées aux abords de l'avenue caraïbe si les ouvrages de drainage ne sont pas bien dimensionnés. Des mesures appropriées devront être prises pour pallier ces risques. **La sensibilité est moyenne.**
- **Proximité de la lagune Ebrié et la faible profondeur de la nappe phréatique :** En phase de travaux, le taux de pollution de la lagune Ebrié est susceptible d'être élevé par le lessivage direct des éléments physico-chimiques et d'éventuels déversements d'hydrocarbures. La nappe phréatique peu profonde dans la zone du projet (moins de 10 mètres), pourrait être également exposée à des cas des contaminations liées à des déversements accidentels ou à des fuites d'hydrocarbures des engins de chantier. **La sensibilité est forte.**
- **Présence d'activités économiques et agricole :** L'emprise des travaux est occupée par diverses activités économiques et agricole (commerce, restauration, vente de briques, vente de fleur, station d'essence, etc.) qui vont être affectées par les travaux. Il convient de prendre les mesures appropriées pour ne pas perturber de manière considérable ces occupations sur l'emprise. **La sensibilité est forte.**
- **Proximité d'infrastructures socioéconomiques de base et des habitats :** Avec la proximité des habitas, de l'hôpital Général de Port Bouët, du 43^{ième} BIMA , etc., il est à craindre avec les travaux, des perturbations de la circulation des biens et des personnes, de l'accessibilité et de la sécurité liées au bruit, aux vibrations, à l'envol de poussière et la circulation des engins de chantier, etc. Il convient de prendre les mesures idoines pour préserver et protéger les riverains contre ces nuisances et les risques d'accident pendant les travaux et à la mise en service de l'échangeur. **La sensibilité est forte.**

- **Déplacement de réseaux de concessionnaires** : Il a été observé une niche de CIE et des chambres téléphoniques de la CITELCOM le long de la A100. Ils devront être déplacés du corps de la chaussée. Il est à craindre une perturbation de la fourniture d'électricité et des services téléphoniques dans la commune de Port-Bouët. **La sensibilité est forte.**
- **Fluidité du transport et accessibilité aux services socioéconomiques de base** : Les travaux d'aménagement d'un échangeur au carrefour d'Akwaba interviennent sur la jonction de trois axes routiers dont le nombre de trafic journalier a été estimé 170 000 véhicules (Etude du trafic STUDI/CENOR, Décembre 2017). Les travaux vont perturber l'accessibilité à certaines structures socioéconomiques (écoles, santé, marchés, etc.). Les travaux constitueront une entrave à la mobilité urbaine et à la bonne circulation des personnes. Avec les travaux, il convient de prendre les mesures appropriées pour garantir la libre circulation des personnes et des biens et faciliter l'accès aux structures socioéconomiques environnantes. **La sensibilité est forte.**

Au total, les enjeux environnementaux et sociaux suivants ont été identifiés:

- Risques d'inondation ;
- Risque de pollution de la lagune Ebrié et de la nappe phréatique ;
- Perturbation d'activités économiques à proximité de l'emprise ;
- Dégradation du cadre de vie et de la santé des populations riveraines ;
- Perturbation des réseaux de la CIE et la CITELCOM ;
- Perturbation de la circulation et accessibilité difficile aux services socioéconomiques de base (Hôpital Général de Port Bouët, 43^{ième} BIMA, etc.).

SECTION 6 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET

La Section 6 présente l'identification, l'analyse et l'évaluation des impacts potentiels (directs et indirects, réversibles et irréversibles) et cumulatifs sur les différentes composantes de l'environnement, pendant les principales phases (préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien) du projet.

6.1. 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 (eaux, sols, 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 20).

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 21. 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 20 : 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 21 : Grille de détermination de l'importance des impacts

Intensité de l'impact	Portée de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact (Pondération)
Forte (3)	Régionale (3)	Permanente (3)	Majeure (27)
		Moyenne (2)	Majeure (18)
		Temporaire (1)	Moyenne (9)
	Locale (2)	Permanente (3)	Majeure (18)
		Moyenne (2)	Majeure (12)
		Temporaire (1)	Moyenne (6)
	Ponctuelle (1)	Permanente (3)	Moyenne (9)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Temporaire (1)	Mineure (3)
Moyenne (2)	Régionale (3)	Permanente (3)	Majeure (18)
		Moyenne (2)	Majeure (12)
		Temporaire (1)	Moyenne (6)
	Locale (2)	Permanente (3)	Majeure (12)
		Moyenne (2)	Moyenne (8)
		Temporaire (1)	Moyenne (4)
	Ponctuelle (1)	Permanente (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (4)
		Temporaire (1)	Mineure (2)
Faible (1)	Régionale (3)	Permanente (3)	Moyenne (9)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Temporaire (1)	Mineure (3)
	Locale (2)	Permanente (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (4)
		Temporaire (1)	Mineure (2)
	Ponctuelle (1)	Permanente (3)	Mineure (3)
		Moyenne (2)	Mineure (2)
		Temporaire (1)	Mineure (1)

6.2. Impacts potentiels en phase de préparation/installation

Les principales activités, sources d'impact, pendant la phase de préparation/installation de l'aménagement du Carrefour Akwaba seront relatives à la libération et la préparation de l'emprise (travaux préparatoires) et l'installation générale de chantier (bureaux, dépôt des matériaux et des ateliers, toilettes, aires de stockage de matériaux divers, etc.).

6.2.2. Impacts positifs en phase de préparation/installation

Les impacts positifs du projet en phase de préparation/installation concerneront uniquement le milieu humain. En effet, le recrutement de la main-d'œuvre locale pour des activités ne nécessitant pas de qualification particulière telles que le débroussaillage et l'enlèvement des ordures, constituera le principal impact positif à ce stade du projet.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.2.3. Impacts négatifs en phase de préparation/installation

Les impacts négatifs du projet en phase de préparation/installation concerneront les milieux biophysique (qualité de l'air, bruits et vibrations, paysage) et humain (population, activités économiques, habitat et équipements).

6.2.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage

La libération et la préparation de l'emprise et l'installation générale de chantier provoqueront inévitablement une augmentation de matières particulaires (poussières et fumées) dans la zone concernée par les travaux, des nuisances sonores et des vibrations auprès des riverains (en particulier pendant le déplacement des différents engins sur le site) et une dégradation des vues habituelles au niveau du paysage (surtout avec la présence des premiers matériels de l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux).

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une portée locale et une durée temporaire.

6.2.3.2. La flore et faune

Les impacts du projet sur le milieu biologique seront très faibles. Il va principalement consister au débroussaillage des espèces buissonnantes, au dessouchage de quelques arbres d'avenue qui sont aux abords de l'emprise. On pourrait aussi craindre des pertes d'espèces végétales en cas d'ouverture de nouvelles carrières de matériaux de construction. Toutefois ces risques seront évités car les études techniques ont révélé la présence de carrières en cours d'exploitation dans le District Autonome d'Abidjan, ce qui suppose que le projet ne va pas procéder à l'ouverture de nouvelles carrières.

6.2.3.3. Population

Le projet, dans sa phase de préparation/installation affectera l'ensemble de la population riveraine sous différentes formes, notamment les difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements socio-éducatifs, sanitaires et religieux, ainsi que les nuisances olfactives, les nuisances sonores et les vibrations, les risques de troubles respiratoires et auditifs, et les risques d'accidents liés au déplacement d'engins.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.2.3.4. Activités économiques

Les activités économiques situées dans l'emprise du projet (activités commerciales, artisanales et agricoles) seront perdues définitivement, provoquant ainsi un manque à gagner considérable pour leurs propriétaires. Cela pourrait surtout accentuer la situation de pauvreté des ménages liés à des activités telles que la culture maraîchère et l'horticulture.

Les activités économiques riveraines de la zone du projet seront quant à elles perturbées ou suspendues, du fait de la poussière et des risques d'accidents liés aux travaux préparatoires. L'ensemble des gérants d'activités pourraient subir une baisse de leurs chiffres d'affaires et revenus directs générés, même si certaines dispositions seront prises pour qu'ils puissent continuer d'exercer.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée permanente.

6.2.3.5. Habitat et équipements

La libération de l'emprise du projet consistera surtout à détruire et/ou déplacer tout ce qui est bâti et équipements. Il s'agira en l'occurrence de constructions en dur (pour les entreprises, le centre de loisir, de restauration et des niches de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE)), en métal (pour le box) et en grillage (clôture pour les parcs autos). En termes d'équipements, il s'agira du Loisir Akwaba Club, du transformateur du type H59 et de la niche de la CIE, et des réseaux de la CI-TELCOM.

Le déplacement des réseaux de concessionnaires entraînera probablement des désagréments dans la fourniture de services qui seront plus ou moins ressentis par les habitants des quartiers riverains. Toujours est-il que les dommages seront fonction de la nature et de l'étendue des travaux à réaliser dans l'emprise du projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée moyenne.

6.2.4. Synthèse des impacts du projet en phase de préparation/installation

Le tableau 22 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de préparation/installation.

Tableau 22 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population Activités économiques	Recrutement de la main d'œuvre locale	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	Moyenne
IMPACTS NEGATIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	Mineure
		Flore et faune	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction des arbres d'avenue 	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	Mineure
		Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements ▪ Nuisances olfactives ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques d'accidents 				
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte définitive d'activités économiques ▪ Perturbation ou suspension d'activités économiques 	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	<i>Majeure</i>
		Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Majeure</i>

6.3. Impacts potentiels en phase de construction

Les activités relatives aux terrassements (déblais/remblais), à la pose des ouvrages d'assainissement et de drainage, au bitumage (chaussée et trottoirs), à la signalisation, à l'installation des équipements de sécurité et à l'éclairage public seront les principales sources d'impact pendant la phase de construction de l'aménagement du Carrefour Akwaba.

6.3.2. Impacts positifs en phase de construction

Tout comme en phase de préparation/installation, les impacts positifs du projet en phase de construction concerneront uniquement le milieu humain, notamment la population, la vie sociale et les activités économiques.

6.3.2.1. Population

Les travaux de construction proprement dits de l'échangeur 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, 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 d'assainissement et de drainage, qui pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois des quartiers de la Commune de Port-Bouët directement concernée par le projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée moyenne.

6.3.2.2. 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.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

6.3.2.3. Activités économiques

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

En effet, l'on notera l'installation de petits commerces (vente de nourriture et de biens de consommations divers) à proximité du chantier pour satisfaire les besoins du personnel de l'Entreprise.

Par ailleurs, une partie du personnel de l'Entreprise pourrait séjourner dans la Commune de Port-Bouët. Cette situation entraînera probablement l'augmentation du chiffre d'affaires des gérants de réceptifs hôteliers ou des propriétaires de maisons à louer de la circonscription.

De même, certaines PME locales pourraient décrocher des contrats de sous-traitance de certaines composantes du projet. Ces activités généreront des revenus économiques pour elles d'une part, et leur permettront de gagner en expérience technique, d'autre part.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3. Impacts négatifs en phase de construction

Les impacts négatifs du projet en phase de construction concerneront le milieu biophysique (qualité de l'air, bruits et vibrations, paysage, sols et eaux) et le milieu humain (population, vie sociale, activités économiques, habitat et équipements).

6.3.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage

Les impacts sur la qualité de l'air, les bruits et vibrations, et le paysage, seront identiques à ceux observés pendant la phase de préparation/installation sur ces mêmes composantes. Toutefois, ces impacts devraient être plus importants pendant la phase des travaux, en tenant compte de l'intensité et de la durée des travaux (24 mois).

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3.2. Sols et Eaux

Les activités de chantier liées au projet modifieraient éventuellement les conditions de drainage naturelles des eaux de ruissellement dans l'emprise du projet. Ces activités pourraient provoquer également une contamination des sols et des eaux (Lagune Ebrié et nappe phréatique), en raison de l'utilisation de produits chimiques (huiles et carburant) et du mode de gestion des déchets.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3.3. Population

Les travaux de construction liés au projet affecteront la population riveraine comme suit :

- difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques, aux équipements socio-éducatifs, sanitaires et religieux ;
- nuisances olfactives ;
- nuisances sonores et vibrations ;
- risques de troubles respiratoires et auditifs ;
- risques d'encombrement par les déchets de chantier ;
- risques de transmission de maladies telles que les IST et le VIH-SIDA ;
- perturbation de la circulation routière dans la zone des travaux ;
- risques d'accidents liés au déplacement d'engins et à l'insuffisance de signalisation.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3.4. Vie sociale

La présence du personnel de l'Entreprise contribuera à l'animation de la vie sociale des quartiers riverains certes, mais elle pourra être aussi source de conflits et de bouleversements de rapports sociaux. Le personnel disposant de pouvoirs financiers relativement importants, cela pourrait bouleverser volontairement ou involontairement 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 la cohésion et la paix sociale.

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

De même, des cas de harcèlement moral ou sexuel, de viols, de recours à des services de prostituées, d'abus de filles mineures, des veuves, de fille-mères, etc. ne sont pas exclues.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3.5. Activités économiques

Les activités économiques qui s'exercent à proximité de l'emprise du projet seront perturbées dans leur fonctionnement au cours de la phase des travaux. Ces perturbations devraient être plus considérables que celles observées en phase de préparation/installation.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.3.6. Habitat et équipements

Les mouvements d'engins lourds et les travaux de compactage pourraient provoquer la fissuration de certains bâtis situés à proximité de l'emprise du projet. En outre, les travaux pourraient perturber différents réseaux de concessionnaires.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée temporaire.

6.3.4. Synthèse des impacts du projet en phase de construction

Le tableau 23 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de construction.

Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recrutement de contractuels ▪ Création d'emplois temporaires 	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	Majeure
		Vie sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animation de la vie sociale ▪ Développement des relations interpersonnelles 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	Moyenne
		Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement d'activités génératrices de revenus ▪ Augmentation probable du chiffre d'affaires des gérants d'hôtels et propriétaires de maisons à louer ▪ Augmentation du chiffre d'affaires des PME sous-traitantes et de leurs capacités techniques 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	Moyenne
IMPACTS NEGATIFS							

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales ▪ Risques de contamination des sols et des eaux 	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés d'accès ▪ Nuisances olfactives ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ▪ Perturbation de la circulation routière ▪ Risques d'accidents 	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
			<ul style="list-style-type: none"> Risques de violence basée sur le genre 				
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Vie sociale	Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux Risques de violence ou d'abus sexuel sur les personnes vulnérables	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> Risques de fissuration de certains bâtis Perturbation de réseaux de concessionnaires 	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

6.4. Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien

La phase d'exploitation/entretien concernera la mise en service du carrefour aménagé en échangeur et les activités d'entretiens périodiques (travaux de désensablement, réparation des dégradations de la chaussée, colmatage des nids de poule et autres faïences, etc.).

6.4.2. Impacts positifs en phase d'exploitation/entretien

Les impacts positifs du projet en phase d'exploitation/entretien concernent le paysage, pour le milieu biophysique, et la population, les activités économiques, l'habitat et les équipements, pour le milieu humain.

6.4.2.1. Paysage

La mise en circulation de l'échangeur va améliorer la qualité du paysage au niveau de la zone du projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée permanente.

6.4.2.2. Population

Une fois l'échangeur réalisé, la mobilité urbaine au niveau de la zone du projet sera améliorée et tous les autres désagréments liés à la configuration actuelle du carrefour seront réduits. L'on pourrait même observer une augmentation des potentialités du transport en commun.

La mise en service de l'échangeur contribuera aussi à l'amélioration du cadre de vie, en raison de l'existence des ouvrages d'assainissement et de drainage qui permettront l'évacuation parfaite des eaux usées et pluviales. Tout ceci contribuera à réduire les cas de maladies liées à l'environnement insalubre.

Enfin, l'exploitation de l'échangeur va créer de nouveaux emplois avec les travaux d'entretien.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée permanente.

6.4.2.3. Activités économiques

L'échangeur contribuera à la fluidité de la circulation, ce qui constituera un gain de temps pour les gérants d'activités économiques installés dans la zone et de tous les transporteurs de la ligne petit Bassam- Grand Bassam-Bonoua y compris les usagers des quartiers riverains, et surtout une source d'affluence de la clientèle. Elle favorisera ainsi un essor de l'activité locative dans les quartiers concernés, dont l'accès deviendra plus facile.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée permanente.

6.4.2.4. Habitat et équipements

La circulation au sein des quartiers facilitée par la présence de l'échangeur va favoriser le développement de l'habitat, avec la réalisation de nouvelles constructions par les bénéficiaires et autres acquéreurs de lots. La réalisation de l'aérocité respectant un plan d'aménagement élaboré entre temps par les autorités va renforcer la qualité et le confort de l'habitat à ce niveau.

Par ailleurs, les structures concessionnaires devraient enregistrer de nouveaux abonnés. Toute chose qui favorisera l'extension de ces différents réseaux.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée permanente.

6.4.3. Impacts négatifs en phase d'exploitation/entretien

Les impacts négatifs du projet en phase d'exploitation/entretien concerneront principalement la population (milieu humain). Les populations riveraines seront exposées aux risques accrus des accidents de la circulation liés à la traversée de l'échangeur.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée permanente.

6.4.4. Synthèse des impacts du projet en phase d'exploitation/entretien

Le tableau 24 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase d'exploitation/entretien.

Tableau 24 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Mise en service de l'échangeur Entretiens périodiques	Paysage	Amélioration de la qualité du paysage	Moyenne	Locale	Permanente	Majeure
		Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration de la mobilité urbaine ▪ Réduction de tous les autres désagréments relatifs à la circulation routière ▪ Amélioration du cadre de vie ▪ Création de nouveaux emplois pour les travaux d'entretien 	Moyenne	Locale	Permanente	Majeure

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
		Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gain de temps pour les gérants d'activités économiques et transporteurs ▪ Affluence probable de la clientèle ▪ Essor de l'activité locative 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	Majeure
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement de l'habitat ▪ Extension des réseaux divers de concessionnaires 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	Majeure
IMPACTS NEGATIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Remise en service de la voie Entretiens périodiques	Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques d'accidents de la circulation ▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores 	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	Majeure

SECTION 7 : ANALYSE DES RISQUES ET ACCIDENTS

La Section 7 présente les principaux risques et moyens de prévention et d'intervention en urgence en cas de survenue de ces risques pendant la phase de chantier. Les employés de l'Entreprise de construction seront les plus sujets à ces risques.

Les principales sources de risques de santé et sécurité dans le cadre de ce projet d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba sont la base chantier qui comprendra au moins une centrale à béton, les divers ateliers (ateliers de ferrailage, de coffrage, soudure, etc.) et les aires de travaux. Sur la base chantier seront stockées des quantités de gasoil qui sont des sources de risques.

7.1. Méthodologie

La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur un chantier de route ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la Hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

7.2. Présentation de la grille d'évaluation

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs :

- la fréquence d'exposition au danger ; et
- la gravité des dommages potentiels.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf. tableau suivant).

Tableau 25 Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très improbable	G1 = faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très probable	G4 = très grave	Accident ou maladie mortel

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité.

Tableau 26 : Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G 4				

G 3				
G 2				
G 1				

Signification des couleurs :

Niveau de risque 1 : Elevé	
Niveau de risque 2 : Moyen	
Niveau de risque 3 : Faible	

7.3. Identification et Analyse des risques

7.3.1. Risque d'incendie et d'explosion

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).

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- la présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, bitume ;
- l'inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;
- mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;
- la présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques, etc.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Il ressort de l'évaluation qualitative du risque qu'il s'agit d'un événement probable, grave et de niveau de risque élevé.

7.3.2. Risque lié à l'électricité

C'est un risque d'électrisation ou d'électrocution consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Les sources de dangers et /ou de situations dangereuses sont :

- conducteur nu sous tension accessible (câbles détériorés)
- lignes aériennes ou enterrées
- non habilitation électrique du personnel intervenant.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés sur le chantier. En effet, des réseaux électriques ont été identifiés par endroits au niveau des voies traitées.

Il s'agit d'un événement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

7.3.3.Risque lié l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils

Les principales sources de dangers liées à l'utilisation de gros engins de chantier et de véhicules lourds sont :

- l'incompétence des conducteurs ;
- la défaillance mécanique, notamment des freins ;
- l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ;
- l'accès aux cabines ;
- le non fonctionnement de l'alarme de recul ;
- certaines manœuvres notamment la marche arrière ;
- le renversement.

Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, le personnel de chantier, les riverains et les piétons. C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

7.3.4.Risque lié au bruit

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.).

Les sources de dangers liées au bruit sont :

- Exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ;
- Gêne de la communication verbale et téléphonique ;
- Signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant.

Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils (marteau piqueur, etc.) qui seront mis en œuvre dans ce chantier. Ce risque connaîtra des pics par moments avec le décollage et l'atterrissage des avions à l'aéroport Felix Houphouët Boigny situé à quelques 3 km du site des travaux.

C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

7.3.5.Risque lié aux vibrations

Il s'agit de risques austéoculaires, neurologique ou vasculaire consécutifs à l'utilisation d'outils pneumatiques ou à la conduite de véhicules ou d'engins.

Les principaux risques liés aux vibrations peuvent provenir :

- des outils pneumatiques à mains (marteau pneumatique, burineur) ;
- de la conduite d'engins de chantier (marteau piqueur, tractopelle, compacteur etc.) ;
- de la conduite de chariots élévateurs.

Les chocs et vibrations peuvent être générés par différents types de machines qu'on trouve dans un chantier de construction de route : Engins de chantier, marteaux piqueurs, marteaux perforateurs, meuleuses, machines percutantes, compacteur, etc.

Les risques liés aux vibrations constituent des évènements probables, de gravité moyenne, donc d'un niveau moyen.

7.3.6. Risque de chute

C'est un risque de blessure causé par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier.

Les risques de chute sont liés à :

- Un sol glissant, du fait par exemple d'un produit répandu ou de l'humidité du sol ;
- Un lieu mal éclairé (surtout pendant le travail de nuit) ;
- Une utilisation de dispositifs mobiles (échelle, échafaudage) ;
- Un accès à des parties hautes.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Le risque de chute constitue un évènement probable, très grave et donc d'un niveau de risque élevé.

7.3.7. Risque lié à la manutention

A ce niveau, il faudra distinguer les risques liés à la manutention manuelle de toute autre manutention.

7.3.7.1. Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures.

Il provient généralement de :

- manutention de charges lourdes ;
- manutention effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ;
- mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé).

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

La manutention manuelle est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

7.3.7.2. Risque lié à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Le risque peut être lié au fonctionnement et à la circulation de l'engin, à la charge manutentionnée et à l'environnement.

Les sources de dangers peuvent provenir de :

- Outils de manutention
 - inadapté à la tâche à effectuer
 - en mauvais état, irrégulièrement entretenu
 - sécurités absentes ou inefficaces lors de l'utilisation
- Opérateurs

- inhabituel, occasionnel
- non autorisé pour les machines concernées
- aptitude médicale non vérifiée
- équipements de protection individuelle inadaptés
- Environnement
 - absence de protocole de sécurité
 - absence de plan de circulation
 - manutention en hauteur

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Il s'agit d'un évènement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

7.3.8. Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau.

Les risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets peuvent provenir de :

- objets stockés en hauteur (rack de stockage)
- objets empilés sur de grandes hauteurs
- matériau en vrac
- gravats issus des démolitions

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Il s'agit d'un évènement qui a une faible probabilité d'occurrence, grave et donc d'un niveau de risque moyen.

7.3.9. Risque lié aux circulations et aux déplacements

C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. A l'intérieur de la zone de travail, ce risque peut être lié à la vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres. A l'extérieur de l'entreprise, on le relie aux contraintes de délais, de volonté de distinction, de véhicules inadaptés.

Dans les deux cas, on peut dire de mauvais état de véhicule (freins, éclairage, etc.). Ce risque peut être classé de priorité 1.

7.3.10. Dangers liés au gasoil

7.3.10.1. Description du produit

Le gazole est constitué d'hydrocarbures paraffiniques, naphthéniques, aromatiques et oléfiniques, avec principalement des hydrocarbures de C₁₀ à C₂₂. Il peut contenir éventuellement des esters méthyliques d'huiles végétales telles que l'ester méthylique d'huile de colza et des biocides.

7.3.10.2. Propriétés physico-chimiques

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées ci-dessous.

GASOIL	
Pression de vapeur	< 10 hPa à 40°C
Point -éclair	> 55°C
Limites d'inflammabilité	Environ 0,5 et 5% de volume de vapeur dans l'air
Densité relative	0,82 à 0,845 à 15°C
Solubilité dans l'eau	pratiquement non miscible

7.3.10.3. Risque incendie / explosion

Le gazole est un produit inflammable de 2^{ème} catégorie (ou catégorie C selon le terme utilisé dans la nomenclature des ICPE). C'est un produit peu volatil, ce qui lui confère un faible risque d'inflammation dans les conditions normales de stockage.

La combustion incomplète peut produire des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, hydrocarbures aromatiques polycycliques, des suies, etc. Leur présence dans l'atmosphère favorise la détérioration de la qualité de l'air et par conséquent des risques sanitaires pour la population.

7.3.10.4. Risque toxique

- Toxicité aiguë effets locaux : De fortes concentrations de vapeurs ou d'aérosols peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et les muqueuses. Le contact du gazole avec les yeux provoque des sensations de brûlure et des rougeurs temporaires. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).
- Toxicité chronique ou à long terme : le contact fréquent ou prolongé avec la peau détruit l'enduit cutané et peut provoquer des dermatoses avec risque d'allergie secondaire. Un effet cancérigène a été suspecté, mais les preuves demeurent insuffisantes. Certains essais d'application sur animaux ont montré un développement de tumeurs malignes

7.3.10.5. Risque écotoxique

Le produit est intrinsèquement biodégradable. Il est toxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Les résultats de l'analyse des risques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 27 : Résultats de l'analyse des risques

Evénements dangereux	Causes	Prévention	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Perte d'intégrité de la cuve de stockage du gasoil ou débordement	-Choc par collision avec un véhicule -Surpression interne -Sur-remplissage	-Procédure d'inspection et de suivi du bac ; - Procédure de remplissage du réservoir	- Fuite sur le bac de stockage de gasoil	- Détection visuelle - Mesure de niveau sur le bac - Cuvette de rétention	P3	G2	Moyen
Présence de Gazole Sur le sol (voir fuite plus haut) et énergie suffisante pour initier l'incendie	- Travaux par point chaud - Foudre	- Procédure de travaux à feu nu - Plan de prévention et permis de feu - Prise en compte du risque foudre	- Feu de nappe au niveau du stockage de gasoil	- Surveillance des Travaux - Détection visuelle - Protection incendie - Moyens mobiles d'intervention - Cuvette de rétention	P2	G4	Moyen

SECTION 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La Section 8 présente le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) fixe le cadre opérationnel de mise en œuvre des mesures proposées dans cette étude pour la protection des milieux biophysique et humain.

8.1. Objectifs du PGES

Le 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 et de suivi environnemental (pendant la phase de construction et la phase d'exploitation).

Le présent PGES aborde donc et décrit le cadre dans lequel toutes les mesures d'atténuation proposées doivent être mises en œuvre, sous l'angle de :

- l'organisation à établir afin d'assurer la mise en place effective des mesures d'atténuation, 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 construction 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.

8.2. Mesures de bonification des impacts positifs

Ces mesures vont permettre non seulement de « bonifier » les impacts positifs déjà perceptibles, mais surtout de renforcer l'acceptabilité et l'appropriation du projet au niveau de la commune de Port-Bouët .

Tableau 28 : Résultats de l'analyse des risques

Phases	Impacts positifs	Bonification des impacts positifs
Installation/	Création d'emploi	Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales, en tenant compte du genre (les jeunes femmes en priorité)
Construction	Création d'emplois temporaires	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser la main d'œuvre locale dans le processus de recrutement - favoriser le recrutement de femmes et personnes vulnérables
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animation de la vie sociale ▪ Développement des relations interpersonnelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un programme IEC afin de prévenir les risques sociaux - Sensibiliser les populations et surtout les jeunes
Phase d'exploitation	Amélioration de la qualité du paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Faire un aménagement paysager et des plantations des espaces vides autour des voies d'accès à l'échangeur d'Akwaba - Procéder à un entretien régulier de l'ouvrage
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration de la mobilité urbaine ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuer rapidement les véhicules en panne sur la voie - Interdire le stationnement des véhicules sur les voies d'accès au passage supérieur
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration du cadre de vie 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les populations sur l'occupation anarchique des emprises des voies d'accès à au passage supérieur - Mettre en place un éclairage public le long des voies d'accès - Curer régulièrement les ouvrages d'évacuation d'eau pluviale
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gain de temps pour les gérants d'activités économiques et transporteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuer rapidement les véhicules en panne sur la voie - Interdire le stationnement des véhicules sur les voies d'accès au passage supérieur
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affluence probable de la clientèle ▪ Essor de l'activité locative ▪ Développement de l'habitat 	Faciliter l'acquisition de terre aux particuliers et les opérateurs de promotion immobilière

8.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

8.3.1. Mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

8.3.1.1. Qualité de l'air

L'Entreprise veillera à entretenir et contrôler les véhicules pour les émissions des gaz d'échappements. Les émissions de poussières seront en parties atténuées par l'arrosage périodique et régulier des

plates-formes, d'un composé liquide et sans conséquences pour l'environnement (eau, par exemple). Les véhicules et autres engins de chantier devront être à jour de leurs visites techniques et la vitesse sera limitée à 40 km/h. Les bâches seront obligatoires pour le transport et le stockage de matériaux volatils. La teneur en eau des graveleux sera réglée de manière à atténuer l'impact des poussières avant leur déchargement.

8.3.1.2. Bruits et vibrations

L'Entreprise veillera à entretenir et contrôler les véhicules pour les bruits des moteurs des différents engins. Le plan d'approvisionnement du chantier limitera les horaires de passages de véhicules de 06 h 00 (le matin) à 18 h 00 (le soir). L'utilisation d'engins bruyants sera interdite entre 18 h 00 (le soir) et 06 h 00 (le matin). Les employés devront disposer et utiliser effectivement des équipements de protection individuelle (notamment, des bouchons auriculaires). Ils devront faire le moins de bruit possible après les heures de travail, de manière à ne pas déranger la quiétude habituelle des riverains. Les populations environnantes devront être informées régulièrement des activités de chantier et sensibilisées à cet effet.

8.3.1.3. Paysage

L'Entreprise évitera de déverser les produits de déblais et tout autre type de déchets, de façon sauvage, sur les sites de chantier.

8.3.1.4. Population

Pour ce qui est des mesures relatives à la protection de la population contre les difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements, les nuisances olfactives, les nuisances sonores et vibrations, les violences basées sur le genre, les risques de troubles respiratoires et auditifs, et les risques d'accidents, il s'agira de procéder à :

- l'aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains dans les meilleures conditions possibles ;
- 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 ;
- l'établissement d'un code de conduite pour les employés et la sensibilisation des populations ;
- 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 ;
- l'installation de dispositifs temporaires de ralentissement ;
- le recours à des agents signaleurs munis de fanions.

8.3.1.5. Activités économiques

En vue d'atténuer la perte définitive d'activités économiques situées dans l'emprise du projet, il sera question de mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) élaboré parallèlement à cette étude.

L'analyse détaillée de ces impacts et l'ensemble des mesures préconisées sont détaillés dans ce document qui définit toutes les conditions de compensation et de réinstallation applicables au projet. Ces mesures ont été développées en conformité avec la réglementation ivoirienne en la matière et la PO 4.12 de la BM relative à la réinstallation involontaire.

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 toute emprise mise à la disposition de l'Entreprise a été effectivement acquise par le Maître d'ouvrage et l'indemnisation y relative totalement payée à son propriétaire.

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.

8.3.1.6. Habitat et équipements

La perte définitive de bâtis et d'équipements situées dans l'emprise du projet sera également atténuée par la mise en œuvre effective du PAR élaboré.

Les équipements tels que les réseaux d'eau potable, d'électricité et de télécommunication qui seront éventuellement endommagés devront être rétablis le plus tôt possible. Il est surtout recommandé à l'Entreprise de se rapprocher des services techniques de la Mairie de Port-Bouët et des différents concessionnaires pour localiser les emplacements précis de leurs installations avant l'entame des travaux.

8.3.2. Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

Le tableau 29 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase de préparation/installation, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 29 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien et contrôle des véhicules ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 ▪ Respect de la quiétude des riverains par les employés ▪ Interdiction de stocker des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies 	Faible
		Flore et faune	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction des arbres d'avenue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un reboisement compensatoire (plantation linéaire sur environ 300 m) ▪ un aménagement paysager le long des voies d'accès 	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
		Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements ▪ Nuisances olfactives ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 	<i>Faible</i>
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques d'accidents 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ▪ Mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation 	<i>Faible</i>
		Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte définitive d'activités économiques ▪ Perturbation suspension d'activités économiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre effective du PAR ▪ Information des gérants d'activités économiques riveraines sur le planning des travaux 	<i>Faible</i>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
		Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	Mise en œuvre effective du PAR	<i>Faible</i>

8.3.3. Mesures d'atténuation en phase de construction

8.3.3.1. Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage

Ces mesures sont identiques à celles déjà mentionnées, respectivement aux **paragraphes 8.3.1.1., 8.3.1.2. et 8.3.1.3.**

8.3.3.2. Sols et Eaux

L'Entreprise surveillera les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier et sensibilisera les conducteurs de ces engins sur les bonnes pratiques de conduite. Elle identifiera les sites de stockage d'hydrocarbures et d'huiles, et organisera ce stockage sur des plateformes dédiées sécurisées. Les produits chimiques seront stockés sur des aires appropriées et l'on devra s'assurer de leur compatibilité d'entreposage (information sur la toxicité et fiches signalétiques disponibles pour les travailleurs).

L'entretien des engins sera limité à des aires définies pour cet usage, équipées d'une dalle béton et d'un drainage périphérique évacuant les eaux de ruissellement à travers un déshuileur. L'on définira des procédures strictes pour le remplissage des réservoirs des engins (type d'équipement, zones dédiées).

L'Entreprise devra s'assurer également de la collecte, du stockage temporaire et de l'élimination dans des conditions acceptables pour l'environnement, des huiles à moteurs usagées. Des bassins de sédimentation seront mis en place pour la récupération des eaux de lavage, avec réajustement du pH (tamponnage à l'acide) avant rejet dans le milieu.

L'Entreprise mettra en place et veillera à appliquer un programme de sensibilisation et de formation des employés sur tous ces aspects.

8.3.3.3. Population

En plus des mesures proposées au **paragraphe 8.3.1.4.**, il sera question de :

- 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'aménagement d'aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier pour permettre au personnel de se restaurer dans des conditions hygiéniques acceptables ;
- 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.

8.3.3.4. 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, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes, etc. Cette mesure sera mise en œuvre conjointement par le Maître d'ouvrage et l'Entreprise.

8.3.3.5. Activités économiques

Comme en phase de préparation/installation, l'Entreprise devra prendre les dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation.

8.3.3.6. Habitat et équipements

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. Quelques précautions sont également à prendre lors des travaux à proximité des équipements sensibles. Il s'agira de faciliter le déplacement des personnes dans les meilleures conditions possibles et d'arroser les aires de travail à proximité de ces équipements pour limiter les envols préjudiciables des poussières.

Il est aussi recommandé à l'Entreprise de construction de se rapprocher des services techniques des concessionnaires (eau, électricité et téléphonie) pour bien localiser les emplacements de leurs réseaux avant d'effectuer les travaux.

8.3.4. Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

Le tableau 30 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase de construction, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 30 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien et contrôle des véhicules ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 ▪ Respect de la quiétude des riverains par les employés ▪ Interdiction de stocker des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies 	<i>Faible</i>
		Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales ▪ Risques de contamination des sols et des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockage des produits chimiques sur des aires appropriées ▪ Entretien des engins limité à des aires définies pour cet usage ▪ Collecte, stockage temporaire et élimination dans les conditions acceptables pour l'environnement des huiles usagées ▪ Programme de sensibilisation et de formation des employés 	<i>Faible</i>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés d'accès ▪ Nuisances olfactives ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ▪ Perturbation de la circulation routière ▪ Risques d'accidents ▪ Risques de violence basée sur le genre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 ▪ Maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ▪ Mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation ▪ Sensibilisation et information des riverains et des usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ▪ Information des populations riveraines et des usagers sur la planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ▪ Information et sensibilisation sur le VIH SIDA ▪ Aménagement d'aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ▪ Sensibiliser et former le personnel de chantier ▪ Equipement du chantier d'un dispositif médical ▪ Port obligatoire d'équipements de protection individuelle adéquat ▪ Réglementation de la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier 	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Vie sociale	<p>Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux</p> <p>Risques de violence ou d'abus sexuel sur les personnes vulnérables</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impliquer des parties prenantes au projet (mairie, responsables techniques de la mairie, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes) ▪ Sensibilisation et former le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ▪ Sensibiliser et former le personnel du chantier sur le genre 	<i>Faible</i>
		Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	Prise de dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation	<i>Faible</i>
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de fissuration de certains bâtis ▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositions techniques à prendre pour prévenir la fissuration des bâtis riverains ▪ Facilitation du déplacement des personnes au niveau des équipements sensibles dans les meilleures conditions possibles ▪ Arrosage des aires de travail à proximité des équipements pour limiter les envols préjudiciables des poussières ▪ Implication des concessionnaires avant l'entame des travaux 	<i>Faible</i>

8.3.5. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

Les risques d'accidents de la circulation et l'exposition à la pollution atmosphérique (émission de gaz, de particules et de poussières) et aux nuisances sonores, sont autant de facteurs pour lesquels les mesures suivantes sont prescrites :

- la sensibilisation des populations riveraines ;
- la limitation de la vitesse dans la zone concernée ;
- l'installation de panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des équipements sensibles ;
- l'éloignement de la population des engins, des matériels et des produits de chantier, de manière à prévenir les risques d'accidents pendant les travaux d'entretien.

Les autorités municipales en relation avec l'administration en charge de la sécurité routière (OSER) doivent intensifier les campagnes de sécurité routière et les campagnes de sensibilisation des usagers sur le respect des règles du Code la Route et le mode de circulation sur l'échangeur.

8.3.6. Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

Le tableau 31 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase d'exploitation/entretien, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 31 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Remise en service de la voie Entretiens périodiques	Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques d'accidents de la circulation ▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisation des populations riveraines ▪ Limitation de la vitesse dans la zone concernée ▪ Installation de panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des équipements sensibles ▪ Eloignement de la population des engins, des matériels et des produits d'entretien 	<i>Faible</i>

8.4. Plan de gestion des risques et accidents

Ce plan de gestion des risques décrits l'ensemble des mesures que doit prendre l'entreprise pendant la mise en œuvre du projet pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les accidents.

8.4.1. Prévention des risques

8.4.1.1. Prévention et de protection contre les risques d'incendie et d'explosion

- organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le fuel, le bitume et le gasoil) ;
- mettre en place des moyens de détection, d'alarme ;
- établir des plans d'intervention et d'évacuation ;
- disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- former le personnel et l'entraîner en extinction incendie ;

- conduire des exercices de simulation pour vérifier la fonctionnalité du dispositif;
- interdire de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage de liquide inflammable par exemple) ;
- renforcer les mesures de surveillance.

8.4.1.2. Prévention des risques liés à l'électricité

- fournir un équipement de protection individuelle adapter au personnel intervenant sur les installations électriques ;
- tenir des séances de travail avec la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) pour déplacer tous les câbles identifiés dans la zone de travail avant les terrassements;
- baliser les lignes électriques découvertes;
- utiliser si possible des détecteurs de lignes électriques.

8.4.1.3. Gestion des risques liés à l'utilisation des véhicules lourds, engins et machines

Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :

- s'assurer de la bonne formation des conducteurs ;
- faire un entretien adéquat et des essais réguliers sont nécessaires pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins.
- Installer et entretenir les systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins.
- Equiper les engins 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.
- 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 etc.

8.4.1.4. Prévention des risques liés au bruit

- informer les travailleurs des risques ;
- veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ;
- organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.

8.4.1.5. Prévention des risques liés aux chutes

Les mesures de prévention des risques liés aux chutes se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle :

- **Protections collectives**
 - organiser la circulation des personnes (Circulations horizontale et verticale)
 - entretenir les sols et marquer les zones glissantes
 - dégager et éclairer les passages (surtout pour le travail de nuit)
 - former le personnel
 - entretenir les dispositifs antichute
- **Protections individuelles**
 - porter des chaussures antidérapantes
 - utiliser des harnais pour grimper

8.4.1.6. Prévention des risques liés à la manutention

8.4.1.6.1. Prévention des risques liés à la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
 - organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ;
 - utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ;
 - équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ;
 - former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.).

8.4.1.6.2. Prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
 - 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.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques, etc.).

8.4.1.7. Prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

Les mesures de prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives

- utiliser des engins et accessoires conformes à la tâche ;
- vérifier régulièrement l'état des engins ;
- limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées ;
- veiller aux conditions de visibilité ;
- organiser la circulation des personnes et des véhicules.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.)

8.4.1.8. Prévention des risques liés aux circulations et aux déplacements

Les mesures de prévention sont principalement les suivantes :

- mettre à disposition des véhicules adaptés ;
- entretenir périodiquement les véhicules ;
- organiser les déplacements ;
- interdire l'alcool au volant et acquérir des alcotests pour le contrôle ;
- ne pas téléphoner pendant le trajet (système de répondeur).

8.4.1.9. Prévention des risques liées à la zone de dépôt du gasoil

- faire la maintenance et inspection préventives des cuves ;
- former et sensibiliser les intervenants sur les cuves ;
- utiliser des cuvettes de stockage bien dimensionnée ;
- disposer d'un plan d'opération interne ;
- former le personnel en extinction incendie et en secourisme.

8.4.2. Plan d'urgence et gestion des situations d'urgence

8.4.2.1. Gestion des situations d'urgence

Les situations d'urgence liées aux travaux de bitumage portent pour l'essentiel sur les risques d'incendie et d'accident de travail. Une étude sécurité (évaluation des risques) devra être réalisée pour proposer des prescriptions spécifiques et un plan d'urgence.

3.5.2.7

8.4.2.1.1. Mesures générales

- **Alerte**
 - sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le site ;
 - faire un exercice d'alerte au moins une fois par trimestre et le consigner sur le registre de sécurité ;
 - afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site (base logistique du chantier).

- **Alarme**
 - prévoir un dispositif d'alarme sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodique ;
 - faire une consigne particulière, sur la base du chantier
 - et à la guérite qui définira la conduite à tenir :
 - ❖ pour l'appel des secours ;
 - ❖ les personnes à prévenir.
- **Point de rassemblement**
 - définir un point de rassemblement qui devra accueillir l'ensemble des personnes présentes sur le site lors d'une évacuation ;
 - procéder régulièrement à des simulations de ce plan pour préparer le personnel.
- **Plan d'urgence**

Rédiger un plan d'urgence pour faire face à toute situation d'urgence et de catastrophe :

- ❖ Accidents matériels ou corporels ;
- ❖ Incendie ;
- ❖ Explosion ;
- ❖ Pollution environnementale ;
- ❖ Manque d'hygiène.

8.4.2.1.2. Mesures particulières

- établir les consignes particulières pour les personnes chargées de la réception des pompiers et pour celles chargées de l'évacuation des locaux ;
- afficher à proximité de la zone à risques d'incendie des panneaux « INTERDICTION DE FUMER ET DE FAIRE DES FEUX NUS » ;
- sensibiliser l'ensemble du personnel sur la nécessité de signaler au responsable de site toutes anomalies sur les extincteurs (absence de plomb, appareil percuté ou appareil manquant) ;
- maintenir les moyens de lutte contre l'incendie opérationnel et accessible en permanence ;
- se procurer la fiche de données de sécurité des produits utilisés auprès de vos fournisseurs.

8.4.2.2. Protection du site du chantier

Le périmètre de la base logistique sera clôturé par des fils de fer barbelé ou/et des tôles et des panneaux indiquant « chantier interdit au public » seront placés sur le chemin d'accès.

Les voies d'accès (portails) seront bien entretenues et avec une largeur suffisante pour éviter tout risque de déversement accidentel des matériaux transportés.

Il faudra également prévoir un plan de circulation pour l'entrée et la sortie du site du projet.

8.4.2.3. Hygiène, santé et sécurité du personnel

L'entreprise en charge des travaux devra dans le cadre du projet, adhérer à un service médical de travail interentreprises qui assurera les visites d'embauche et les visites périodiques de contrôle. Il disposera également sur le site du projet d'une boîte pharmaceutique de premiers secours.

Des consignes d'exploitation et de sécurité seront remises et commentées à chaque ouvrier lors de l'embauche, qui doit en observer strictement les dispositions. Ces consignes seront affichées en permanence au niveau de la base logistique et accessible à tout le personnel.

8.4.2.4. Secours

La liste des numéros de téléphone d'urgence sera affichée ainsi que la structure du texte à lire en cas d'accident (lieu, numéro de téléphone des pompiers ou des services de transport médicalisé, ..).

Une trousse de secours régulièrement vérifiée et approvisionnée sera mise à la disposition du personnel.

Des extincteurs vérifiés tous les semestres seront installés sur le chantier au cours des travaux et placés à des endroits stratégiques, accessibles et connus de tout le personnel.

N°	Type de moyens de secours	Localisation indicative
1	Extincteur à poudre 50 kg	Base logistique
2	Bac à sable de 100 l muni de pelle de projection	Points de stockage de produits liquides
3	Extincteur à eau pulvérisée 9 l et CO2	Bureau
		Administration
4	Trousse de premiers soins	Bureau et véhicules

8.4.3. Plan d'Opération Interne (POI)

Le POI (Plan d'Opération Interne) prévoit l'organisation des moyens de secours internes et externes qui seront mis en place, sous la responsabilité, du Directeur des travaux ou le chef chantier, lors d'événement, incident, accident dont les conséquences demeurent limitées et circonscrites à l'intérieur du site (base logistique), sans risque pour les populations, l'environnement et les biens.

Ce plan permet au responsable des secours de faire face aux différents sinistres possibles. L'objectif d'un POI est de préparer le plus tôt possible la gestion d'une situation de crise et d'anticiper un accident de façon à réduire les délais de mise en œuvre des moyens d'intervention les plus adaptés à la nature du sinistre, et donc de protéger au mieux le personnel d'exploitation, les installations de production et l'environnement. Afin de concevoir les scénarios de crise pour lesquels un POI doit être établi, il convient d'avoir réalisé une étude préalable des risques, qui fournit en base les événements indésirables.

Ces plans sont testés au moins une fois par trimestre lors d'exercices et avec le concours des pompiers.

Le POI porte sur les aspects suivants :

8.4.3.1. Circulation ou déplacement sur le périmètre du chantier

Le personnel et les véhicules ne doivent stationner ou circuler que sur les voies aménagées dans le cadre des travaux. Ils ne doivent jamais pénétrer dans une zone quelconque du chantier dont l'entrée est interdite et signalée par un barrage ou une pancarte « DANGER » ou réglementée.

Les ouvriers ne doivent pas stationner ni circuler dans le champ d'action des engins et autres véhicules spécialisés (camions de livraison de matériaux, etc.).

Ils ne doivent pas se faire transporter par les engins mécaniques, exception faite des camions sous la responsabilité des conducteurs.

8.4.3.2. Matériels de protection individuelle

Les matériels qui seront mis à la disposition du personnel seront composés de :

- masques à poussière : pour toute personne exposée aux poussières pendant la phase de construction ;
- casques pour toute personne travaillant autour d'un engin (type pelleuse), d'un engin de chargement. Ils seront vérifiés tous les deux mois ;
- lunettes : pour tout endroit où des éclats et fortes lumières sont à craindre ;
- chaussures de sécurité pour tout le personnel du chantier ;
- tenues de travail ;
- gants
- etc.

8.4.3.3. Consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins

Les engins seront conformes à la réglementation : ils seront équipés d'une direction de secours, d'un avertisseur de recul, d'un système de frein comportant un frein principal, un frein de secours, un frein de parking, d'une cabine anti-versement, un compteur de vitesse et un système interdisant la mise en route de l'engin s'il n'est pas au point mort. Il en sera de même pour les camions de livraison.

Avant la mise en marche, le conducteur fera les vérifications d'usage (niveau, freins, avertisseur). Il s'assurera que personne ne se trouve à proximité et signale toute anomalie qu'il pourra constater.

L'entretien des véhicules sera effectué périodiquement (vidange, graissage...). A chaque véhicule sera affecté un document d'entretien sur lequel seront notés : la date, les heures de marches, le kilométrage, les opérations effectuées et la qualité des intervenants.

Le personnel respectera les règles de circulation élémentaires sur toutes les voies empruntées, notamment les voies d'accès au chantier. Il se conformera à la signalisation existante sur le périmètre du chantier et ses environs, informera le responsable des dégradations ou anomalies constatées sur

les voies d'accès au site. La circulation se fera à vitesse limitée et la priorité est donnée aux véhicules chargés.

Lors de la mise à l'arrêt, l'engin ou de camion sera placé de manière à ce que sa présence ne gêne pas, de préférence adossé à un obstacle. La clé de contact sera retirée.

8.4.3.4. Programme d'inspection et de maintenance des installations

L'entreprise des travaux mettra en place un programme d'inspection et de maintenance des installations.

8.4.3.5. Mesures de protection contre les dangers des machines

Il est interdit de nettoyer et de graisser pendant la marche, les transmissions et mécanismes dont l'approche serait dangereuse. La réparation peut être entreprise qu'après arrêt des organes, mécaniques.

Toutes interventions et tous réglages sur les organes de transmission, mécanismes, appareils, effectués pendant la marche de ceux-ci et qui, font courir le risque à celui qui les effectue, sont interdits.

Les consignes de chargement des camions sont définies par le chef de chantier ou la personne ressource indiquée. Le responsable donne les directives de positionnement des camions. Les conducteurs ne doivent donc pas descendre de la cabine de conduite. Les conducteurs s'assurent que tout le chargement peut être reçu sans débordement.

Les appareils de levage ou de manutention portent l'indication du poids maximum qu'ils peuvent soulever ou déplacer. Ils sont munis de frein ou tout autre dispositif permettant leur mobilisation immédiate. Il est interdit de passer sous les charges suspendues

8.4.3.6. Mesures de protection contre les incendies

Tous les liquides inflammables ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou substances grasses sont enfermés dans des récipients métalliques étanches, clos et traités avec délicatesse.

Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant. Ces appareils sont aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement.

Dans les bâtiments comportant des matériaux combustibles, il aura au moins un extincteur.

Dans chaque local de travail, une affiche indique le matériel d'extinction et de sauvetage qui doit se trouver dans le locale ou aux abords et les manœuvres à exécuter en cas d'incendie, ainsi que les noms de personnes à désignées pour y prendre part.

Il sera formellement interdit de fumer sur le périmètre du chantier. L'accès aux sites et l'usage de certains appareils (téléphones portables...) pendant la phase des travaux sera réglementé.

En cas d'incendie, le promoteur devra se conformer aux règlements intérieurs, aux procédures et protocoles de sécurité et de fonctionnement de l'unité industrielle

8.4.3.7. Mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit

Pour une bonne pratique contre le bruit, l'entreprise des travaux entreprendra quelques dispositions suivantes :

- choisir la méthode ou l'équipement le plus silencieux possible ;
- vérifier les caractéristiques de bruit de l'équipement avant son utilisation et ensuite périodiquement, si nécessaire ajuster un équipement trop bruyant, assurer son bon fonctionnement et son entretien,
- ne pas produire de bruits inutiles et réduire l'émission de bruits, exemples :
 - réduire la distance entre le chargement et le déchargement des matières premières et des produits finis ;
 - arrêter les machines quand elles ne sont pas utilisées.

8.4.3.8. Programme de formation

Il est indispensable d'établir un programme de formation pour le personnel afin que ce dernier prenne conscience des risques et des procédures d'évacuation lié au projet de ce type. Les objectifs les plus importants de cette formation sont les suivants :

- formation du personnel aux procédures de sécurité, y compris la localisation et la manipulation de tous les équipements de lutte contre les incendies et les procédures d'évacuation en cas d'urgence ;
- formation de tout le personnel aux procédures d'évacuation ;
- formation du personnel se trouvant sur le site sur les procédures de contrôle, d'intervention et de notification en cas de fuite.

Les autorités locales et les riverains situés dans les environs seront informés des risques relatifs au chantier. Des panneaux ou affiches indiqueront également la conduite à suivre en cas de problèmes ou d'accidents.

8.5. clauses environnementales et sociales à insérer dans le contrat de l'entreprise

L'entreprise de travaux devra se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales qu'elle devra traduire dans le PGES-chantier. Les clauses environnementales et sociales doivent être intégrées dans les dossiers d'appels d'offres et les marchés d'exécution des travaux. Les clauses détaillées en annexe VII du présent rapport, sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles sont une partie intégrante des dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux. Les mesures générales et spécifiques à intégrer dans le dossier d'appel d'offre sont :

- exigence d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise soumissionnaire (PGESC);
- Mesures de protection environnementale et sociale ;
- Mesures d'information et de sensibilisation sur la sécurité, le VIH/SIDA et les violences basée sur le genre.
- Mesures d'hygiène, de santé et de la sécurité.
- Mesures pour la gestion des relations entre l'entreprise et les populations riveraines.

8.6. Organisation et responsabilités du PGES

L'organisation suivante est proposée pour la mise en œuvre du PGES de l'aménagement du Carrefour Akwaba. Elle pourra ultérieurement faire l'objet de modifications par les responsables du projet.

8.6.1. Maîtrise d'ouvrage / Maitrise d'ouvrage délégué / Unité de Coordination

La Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'ouvrage déléguée seront assurées respectivement par le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) et l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE). Le Projet d'Appui à la Compétitivité de Grand Abidjan (PACOGA) constituera l'Unité de Coordination du projet (UCP) et devra disposer d'un Expert Environnementaliste en son sein.

Ces trois (03) entités veilleront au respect des mesures environnementales et sociales prévues dans la présente étude.

8.6.2. 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. Le BC, comprendra en son sein un Expert en Environnement niveau senior avec des compétences avérées en Hygiène et Sécurité. Il aura pour principale tâche de contrôler et surveiller la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGES-C) 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 de :

- 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 ;
- établir une plateforme de coopération avec les structures décentralisées des ministères impliqués dans la mise en œuvre du projet ;
- 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 ;
- 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'EIES du projet.

8.6.3. Entreprise

L'Entreprise chargée des travaux 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 en Environnement de niveau senior 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 Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE), en particulier. Cela lui permettra de comprendre le rapport d'EIES 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, sanitaires, sécuritaires et sociales sur le terrain. Il est le premier interlocuteur du BC.

Les activités dévolues au REE seront de :

- élaborer le Plan de Gestion de l'Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) que l'Entreprise s'engage à respecter, en mettant un accent particulier sur la gestion des hydrocarbures, la gestion des déchets solides, la protection des populations riveraines, le respect des milieux naturel et humain, la protection de la santé et la sécurité du personnel, la gestion de la période du repli du matériel et la réhabilitation des sites après exploitation ;
- élaborer les Plans de Protection de l'Environnement de Site (PPES) pour les zones les plus sensibles du chantier ;
- élaborer un Plan d'Hygiène Santé Sécurité (PHSS) ;
- élaborer un Plan d'Opération interne (POI)

8.6.4. Comité de médiation

Un Comité de Médiation (CM) sera mis en place conformément au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) pour gérer tous les litiges pouvant intervenir avant, pendant et après la réalisation des ouvrages.

Au niveau local :

Le comité local de gestion des plaintes est présidé par le chef du quartier Caraïbe. Il est composé de :

- du chef de quartier
- des chefs de communauté,
- des chefs religieux;
- la représentante des associations des femmes ;
- le représentant de l'ONG FERREAD ;
- le représentant du bureau de contrôle (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale) ;
- le représentant de l'entreprise (l'Expert en environnement).

Au niveau communal

Le comité est présidé par le Secrétaire Général de la commune de Port-Bouët. Il est composé de :

- Secrétaire Général ;
- chef du quartier,
- chefs religieux) ;
- Spécialistes en Sauvegarde Environnementale (SSE) du PACOGA ;
- représentant de l'AGEROUTE ;
- représentant des services techniques de la commune de Port-Bouët;
- représentant du Comité local de Gestion des plaintes ;
- représentant de l'ONG FERREAD

- représentante de l'association des femmes ;
- représentant du bureau de contrôle (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale) ;
- représentant de l'entreprise (l'Expert en environnement).

Niveau national

Il est présidé par le Coordonnateur du PACOGA. Il est composé de :

- coordonnateur du PACOGA ;
- représentant du District Autonome d'Abidjan;
- représentant de la préfecture d'Abidjan ;
- secrétaire Général de la mairie de Port Bouët ;
- responsable de suivi-évaluation ;
- responsable administratif et financier ;
- responsable de suivi des mesures environnementales et sociales ;
- représentant de l'ONG FERREAD;
- représentante de l'association des femmes,
- AGEROUTE ;
- représentant du Bureau de contrôle ;
- représentant de l'entreprise.

8.6.5. ANDE

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'EIES. En d'autres termes, l'ANDE est chargée de contrôler la conformité des travaux prévus et les normes de protection environnementales et sociales.

8.6.6. ONG

L'UCP en association avec les OCB (Association des femmes amazones de Port Bouët) et ONG FERREAD, coordonneront la mise en œuvre des Programmes d'Information, d'Éducation et de Sensibilisation auprès de la Mairie de Port Bouët afin d'informer sur la nature des travaux et les dispositions sécuritaires et sanitaires lors de la réalisation des aménagements.

8.6.7. District Autonome d'Abidjan et Mairie de Port-Bouët

Le District Autonome d'Abidjan (DAA) et la mairie de Port Bouët auront pour rôle de suivre la mise en œuvre du PGES qui découle du présent EIES. Ils assureront ainsi le suivi environnemental et social rapproché au nom de l'ANDE.

La mairie de Port Bouët sera appuyer par le DAA et l'OSER pour mener les actions d'éducation et de sensibilisation de la population de Port Bouët sur les dispositions sécuritaires, environnementale et sociale. Le service technique de la mairie veillera également à l'entretien et au nettoyage des caniveaux

8.6.8. Direction Générale des Mines et des carrières

La direction Générale des Mines et carrières aura la responsabilité de délivrer à l'entreprise une autorisation d'exploitation de carrière. Elle devra également faire le suivi de la réhabilitation correcte des sites de carrière en association avec l'ANDE

8.6.9. Office de Sécurité Routière (OSER)

En partenariat avec la cellule de coordination du Projet, l'Office de Sécurité Routière interviendra dans les campagnes de sensibilisation et d'information sur les dispositions sécuritaires et le plan de circulation proposé par l'entreprise pour atténuer les perturbations.

8.7. Evaluation des capacités des acteurs de mise en œuvre du PGES et renforcement des capacités

Ce programme a pour objectif d'assurer une bonne mise en œuvre du projet et du PGES. Il comprend plusieurs thématiques de formation et s'intéresse à différents acteurs résumés dans le tableau suivant. L'efficacité de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la réalisation des activités du projet passe par la formation et le renforcement des capacités des acteurs impliqués. Il s'agit des acteurs chargés de l'exécution du projet, du suivi et de la surveillance des mesures de mitigation identifiées. Le tableau ci-dessous fait la synthèse des besoins de renforcement de capacité des acteurs.

Tableau 32 : Synthèse des besoins de renforcement de capacité des acteurs

Phases du projet	Mesures visées	Cibles	Thème
Travaux	Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.)	Le personnel de l'entreprise	<p>Formation et la sensibilisation sur l'hygiène, la Santé et la sécurité au travail sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> les risques en matière de sécurité liés aux tâches et aux soins les équipements de protection individuelle et la conduite des engins l'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux
	Plan de surveillance et de suivi environnemental et social	District Autonome d'Abidjan Mairie de Port-Bouët Bureau de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation Méthode de Gestion et traitement des plaintes
		ONG FERREAD	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation Méthode de traitement des plaintes Gestion et traitement des plaintes Méthode de sensibilisation sur le VIH/SIDA/IST
		ANDE	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation

Phases du projet	Mesures visées	Cibles	Thème
Phase d'exploitation	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité	UCP OSER ONG FERREAD	<ul style="list-style-type: none"> Formation en techniques de communication et de plaidoyer sur les mesures de sécurité

8.8. Programme de sensibilisations

Des séances de sensibilisations seront organisées envers la population et le personnel de l'entreprise sur les thèmes précis. Trois (3) thèmes importants ont retenus notre attention. Il s'agit de :

- la sensibilisation sur les risques Les maladies sexuellement transmissibles et le VIH -SIDA ;
- le plan de circulation
- la sensibilisation sur les risques d'accident sur le chantier ;

Tableau 33. Programme de sensibilisation des acteurs

Acteurs	Thèmes de la sensibilisation
Populations	Les maladies sexuellement transmissibles et le VIH-SIDA ; Le respect des consignes de sécurité le plan de circulation
Personnel de l'entreprise	Les maladies sexuellement transmissibles et le VIH-SIDA ; Les risques et accidents sur le chantier

8.9. Principales procédures de gestion environnementale et sociale

8.9.1. Procédure de communication

L'efficacité de la gestion environnementale et sociale repose sur une organisation claire de la communication entre les parties prenantes.

En particulier, un cheminement clair du traitement des événements environnementaux est essentiel pour assurer une mise en œuvre rapide et efficace des actions nécessaires, surtout dans les situations d'urgence.

La procédure de communication interne s'articulera autour d'échanges périodiques (journalier, hebdomadaire, mensuel ou trimestriel) entre le Maître d'ouvrage délégué, le Maître d'œuvre et

l'Entreprise. Cette procédure devra être développée en plus grand détail avant l'engagement du projet en fonction du respect de l'organisation définitive du projet et des procédures Hygiène Santé Sécurité Environnement (HSSE). Aussi, les échanges porteront, entre autres objets, sur la mise à jour du programme de construction, les activités de construction spécifiques à venir, les problèmes particuliers demandant une aide technique, les observations d'activités de construction en dehors des zones délimitées, la liste des formations effectuées et du personnel concerné, etc.

La procédure de communication externe restera la prérogative du Maître d'ouvrage délégué, assisté du responsable communication. Cette communication concernera essentiellement les échanges d'informations avec les médias, les ONGs et les représentants de l'Etat. Le BC et l'Entreprise n'interviendront dans ces échanges qu'à la demande du Maître d'ouvrage délégué.

8.9.2. Procédure de traitement des non-conformités

Les procédures de communication et de traitement dépendront du niveau de non-conformité. Le niveau III représente les incidents les plus graves, tandis que le niveau I représente les incidents les moins graves. Les incidents sont évalués selon quatre (04) critères : l'impact environnemental potentiel ou observé, l'attention médiatique, les sanctions juridiques et l'impact sur la communauté. Le critère ayant les plus lourdes conséquences détermine la note et la classification de l'incident.

Les situations de Niveau I (incident mineur) sont adressées de façon normale lors des visites de sites et de réunions de routines ; les mesures préconisées sont généralement discutées sur place avec les équipes de construction concernées.

Les événements environnementaux de Niveau II (incident modéré) sont communiqués par le BC et à l'Entreprise de construction le jour même où la situation a été constatée, et dans les trois (03) jours au Maître d'ouvrage. Le Maître d'ouvrage délégué informe sa hiérarchie de cette situation et des mesures correctives proposées qui doivent être mises en œuvre le plus rapidement possible.

L'Entreprise de construction et le Maître d'ouvrage délégué doivent être informés par le BC le jour même où l'évènement est constaté, pour le Niveau III (incident majeur). Les mesures correctives doivent être mises en œuvre dans les trois (03) jours. Dans le cas où une mesure corrective nécessite plus de temps pour sa mise en œuvre ou si le risque est imminent, le BC peut demander une suspension des travaux concernés jusqu'à ce que la situation observée redevienne conforme.

Ce processus est souvent mis en œuvre sur des chantiers complexes et donne généralement des résultats satisfaisants. Il apporte également trois (03) avantages qu'il convient de noter :

- le processus inclut un mécanisme permettant d'arrêter les travaux si la situation est jugée préoccupante ;
- le processus inclut un feed-back dans lequel se fait un suivi de la mise en œuvre des mesures demandées et assurance que la correction est faite ;
- le processus inclut une possibilité d'initier une enquête d'incident, afin de déterminer les causes profondes de l'incident et d'évaluer si des changements dans les spécifications, les exigences ou les méthodes sont justifiés pour prévenir la répétition d'une telle situation dans le futur.

8.9.3. Procédure de traitement des plaintes et griefs

Il est prévu de développer une procédure de règlement des plaintes qui permettra à l'ensemble de la population concernée par des nuisances possibles résultant des activités de construction de faire

remonter au niveau de la cellule de coordination. Le mécanisme de traitement de plainte proposée conformément au CGES est la suivante

a) Dispositions administratives

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, un comité de gestion des plaintes sera mis en place dans la commune de Port Bouët, et il sera établi les noms des membres du Comité, leurs adresses et numéros de téléphone. Ce comité sera mis en place par arrêté communal.

b) Mécanismes proposés

i. **Enregistrement des plaintes**

Dans la commune, il sera déposé un registre de plaintes au niveau des personnes ou structures suivantes :

- le chef de quartier caraïbe;
- l'Unité de Coordination du Projet ;
- le District Autonome d'Abidjan;
- le représentant de la commune de Port Bouët;
- le représentant de l'ONG FERREAD;
- la représentante de l'association des femmes
- le bureau de contrôle ;
- l'entreprise.

Ces personnes ou institutions recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des travaux d'aménagement de l'échangeur au carrefour d'Akwaba susceptibles de générer des conflits, analyseront et statueront sur les faits, et en même temps, elles veilleront à ce que les activités soient bien menées par le projet dans la localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes est géré à trois niveaux :

- **le premier niveau** concerne la résolution de plainte au niveau local dans le quartier où les travaux s'exercent. Alors le comité sera dirigé par le chef du quartier Caraïbe.

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

- **le second niveau** (intermédiaire) est géré par la commune de Port Bouët ;

Le comité intermédiaire se réunit dans les 7 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Après avoir entendu le plaignant, le comité délibère et notifie au plaignant la décision prise. Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir le niveau national

- **le troisième niveau** (national), est dirigé par la Unité de Gestion du Projet

Le comité national se réunit dans les 7 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte qui délibère et notifie au plaignant. A ce niveau, une solution devrait être trouvée afin d'éviter le recours à la justice. Toutefois, si le plaignant n'est pas satisfait alors, il pourra saisir les juridictions compétentes nationales.

Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte

- courrier formel ;
- appel téléphonique ;
- envoi d'un sms ;
- réseaux sociaux ;
- courrier électronique ;
- contact via site internet du PACOGA.

Les plaintes enregistrées et les solutions apportées seront présentées dans le rapport d'activité mensuel établi par le BC. Une communication des résultats sera réalisée auprès des plaignants.

8.10. Plans d'action spécifiques

En plus du PGESC, l'Entreprise élaborera les plans d'action spécifiques ci-après, à l'engagement des chantiers et sous la coordination du REBC.

8.10.1. 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 aussi bien des employés que 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 d'aménagement du Carrefour Akwaba, 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 inclut 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, IST, 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 06 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 HSE 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.

8.10.2. Plan d'action 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 et la limitation des vitesses. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier. En phase d'exploitation et d'entretien il faudra veiller à la mise à jour des visites techniques des véhicules.

La poussière liée au trafic routier sur les tronçons non revêtus fera l'objet de mesures de réduction dans les zones habitées (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 et la limitation des vitesses à l'approche des équipements (Hôpital Général de Port Bouët).

Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruits.

8.10.3. Plan d'action relatif aux déchets

Un programme de gestion des déchets sera mis en place et imposé à l'Entreprise et 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 l'AGEROUTE et le PACOGA. 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 ;
- appliquer le principe des 3RVE (récupérer-réduire-réutiliser-valoriser-éliminer) ;
- 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-vie, 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.

8.10.4. Plan d'action relatif aux surplus de terrassements

Il y aura très probablement un surplus de matériaux issus du décapage des sols 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 ou en maximisant leur réutilisation pour des remblais ne nécessitant pas de caractéristiques géotechniques particulières ;
- utiliser chaque fois que possible les excédents pour remblayer des zones excavées comme les sites d'emprunt de latérite ;

- entreposer séparément les matériaux de surface de décapage des sols (terre végétale), afin de les réutiliser lors des travaux de restauration, en particulier la végétalisation des berges de la Lagune Ebrié ;
- 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) ;
- disposer une couche de terre végétale sur les dépôts, ce qui permettra une revégétalisation plus rapide naturelle ou artificielle.

8.10.5. Plan d'action 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 mais également un danger pour les ressources halieutiques qui y vivent.

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 dangereux. 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 évènement 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 l'AGEROUTE et le PACOGA.

8.10.6. Plan d'action relatif à la qualité de l'eau

L'Entreprise préparera un plan de suivi de la qualité de l'eau (Lagune Ebrié) 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 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-vie ;

- 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.

8.10.7. Plan d'action relatif à la base-vie

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-vie ;
- 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 sur la base des normes de la Côte d'Ivoire ou à défaut, celles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

.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-vie.

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-vie.

8.10.8. Plan d'action 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 IST 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'EIES) ;
- 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 insecticides 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 qui devront tenir compte du sexe ;
- 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 IST 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 :

- mettre en place, par l'intermédiaire d'une ONG FEREAD compétente, un programme de sensibilisation de ces mêmes communautés aux aspects de l'hygiène corporelle et alimentaire, et aux risques de contamination par les IST et le VIH/SIDA, un domaine qui semble justifier encore beaucoup d'efforts.

8.10.9. Plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux

La gestion de la circulation définit où et comment se fera la circulation lors de la réalisation des travaux. Les travaux devront être réalisés tout en maintenant la circulation au niveau du Carrefour Akwaba sans interruption ou gêne notable compte tenu de l'importance du carrefour et du niveau de trafic. La signalisation à mettre en place ne doit pas être en contradiction avec la signalisation existante ; dans un tel cas, il convient de masquer temporairement la signalisation permanente pour permettre une lecture correcte.

La signalisation mise en place doit être crédible, elle doit donc rendre compte le plus exactement possible à l'usager de la situation qu'il va rencontrer.

En outre, et en attendant la réception des travaux du giratoire projeté, la circulation et les conflits entre les diverses branches seront assurés grâce aux feux tricolore pendant toute la durée des travaux.

Le scénario présenté peut être amélioré/optimisé selon les moyens de l'Entreprise tenant compte de l'importance des travaux et la qualité de la gestion du trafic, dont le niveau de gestion doit rester dans des conditions parfaites et optimales.

- Phase 1.1 (Construction du carrefour giratoire, projeté, en dehors des différentes intersections et construction du franchissement Rue des Caraïbes / Ligne du Métro d'Abidjan - Ligne 1) : la circulation est maintenue avec le carrefour giratoire actuel du Carrefour Akwaba. Les raccordements manquants du carrefour giratoire projeté seront aménagés en déviant ponctuellement la circulation provisoire ;
- Une fois les travaux de la phase 1.1 terminés, la circulation basculera sur le carrefour giratoire projeté après les travaux de démolition des bretelles provisoires, de signalisation et équipements, de finition et des aménagements paysagers y compris le déplacement du monument « Akwaba » ;
- Phase 1.2 (compléter la première phase 1.1, avec la construction de l'axe VGE-A100 et ses ouvrages d'art) :
 - une première étape consiste à dévier la circulation au droit des franchissements des ouvrages d'art de l'axe VGE-A100 sur le carrefour giratoire ;
 - une fois les ouvrages construits à l'intérieur et à l'extérieur de la circulation provisoire, la circulation bascule sur le carrefour giratoire. La construction des ouvrages d'art manquants de l'axe VGE-A100 se font au droit des circulations provisoires.

8.10.10. Plan d'action relatif au trafic routier et aux accès

Le trafic routier représente la première cause d'accident en phase de construction de grosses infrastructures. Il convient donc de le réglementer tant sur site que hors site. Diverses mesures seront évaluées et mises en œuvre :

- sensibilisation et formation des conducteurs de véhicules légers et camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques : conduite sous l'emprise de l'alcool ou de la drogue, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité) ;
- examen des capacités visuelles de tout conducteur recruté et de ses compétences de chauffeur ;
- amélioration de la signalétique par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (camp militaire, hôpital, écoles, zones de forte poussière, zones sinueuses, entrée/sortie de chantiers) ;
- règles de sécurité et de balisage en cas d'obstruction partielle de la chaussée, de panne, d'accident ;
- mise en place de zones de stationnement pour camions n'empiétant pas sur la chaussée ;
- respect des vitesses autorisées, en particulier en zone habitée ;
- mesures pour limiter la divagation des véhicules hors des itinéraires prévus.
- mettre en place une signalisation adéquate et faire une sensibilisation des usagers
- informer les usagers du plan de circulation de la zone des travaux
- éclairer la zone du chantier et faire évacuer expressément tout véhicule en panne sur la voie

Les accès au chantier de construction seront indiqués par une signalétique adaptée. L'accès au chantier sera fermé en permanence par une barrière au niveau d'un poste de contrôle ouvert 24h sur 24. Le numéro de tous les véhicules transitant sera noté et ce point pourra être l'occasion d'examiner rapidement l'état du véhicule (état général, pneus et système d'éclairage).

8.10.11. Plan d'action 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 de l'AGEROUTE, du PACOGA et du BC, par l'Entreprise ;
- identification des résidents concernés (si justifié) et engagement des discussions ;
- approbation des mesures décidées par l'AGEROUTE, le PACOGA et le BC après avoir consulté les services du Ministère en charge de la culture et de la Francophonie ;
- organisation du déplacement de la ressource (si physique) ou autre (compensation) ;
- clôture de l'incident et reprise des travaux.

8.10.12. Plan d'action relatif aux nouvelles zones d'emprunts

Il est possible que de nouvelles zones d'emprunt ou carrières soient ouvertes au cours des travaux de construction, pour la production de latérite ou autres matériaux. Si tel était le cas, les étapes suivantes seront exigées :

- identification du site pressenti ;
- réalisation de l'EIES (pour la carrière qui sera retenue par l'Entreprise), sous la responsabilité du PACOGA et de l'AGEROUTE. L'autorisation d'engager les travaux sera donnée à l'Entreprise par la Direction Générale des Mines et des Carrières et l'AGEROUTE à réception, par ce dernier, de la validation officielle de l'EIES du site concerné par l'ANDE et la Banque mondiale;
- préparation par l'Entreprise concernée d'un PGES-C du site soumis pour non-objection.

8.11. Programmes 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.

8.11.1. Surveillance environnementale et sociale

Les mesures de protection de l'environnement proposées dans le cadre de l'EIES 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'EIES, 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.

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.

La surveillance sera assurée par le Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) au quotidien, pendant les travaux.

8.11.2. 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'EIES, 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.

Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale déclenchées par le PACOGA.

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.

8.11.3. Supervision et évaluation

La supervision sera assurée par l'Expert en environnement de l'UC (PACOGA). Les experts en sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale (BM) effectueront aussi la supervision des travaux.

Un Consultant Indépendant (CI) effectuera l'évaluation à la fin du travaux..

8.11.4. Dispositif de rapportage

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

- des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par l'environnementalistes de l'entreprise adjudicataire des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de la mise en œuvre du PGES produits par la MdC ;
- des rapports trimestriels de suivi produits par de l'ANDE sur les paramètres environnementaux (érosion, végétation, qualité des eaux, qualité de l'air, niveau du bruit, etc.) et les infractions enregistrées dans la zone du projet.
- des rapports mensuels sur les plaintes de la population riveraines et des usagers de la route seront transmis par le PACOGA avec le soin requis (préconisation des solutions adéquates aux différents problèmes soulevés) à la Banque mondiale ;
- des rapports trimestriels ou circonstanciés de supervision de la mise en œuvre du PGES produit par le PACOGA et transmis à la Banque mondiale.

8.11.5. 8.3.6. Indicateurs de suivi environnemental et social

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

Tableau 34 : Canevas de surveillance environnementale et sociale

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyen de vérification	Responsables et période		
			Surveillance	Suivi	Phase
Air	Nombre d'arrosages Nombre de camions bâchés	Enquête auprès des riverains Rapport de surveillance	Mission de Contrôle (MdC)	ANDE	Travaux

AMENAGEMENT DU CARREFOUR AKWABA DANS LA COMMUNE DE PORT-BOUËT – ABIDJAN
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

Bruit	Nombre de plaintes	Enquête auprès des riverains Rapport de surveillance	Mission de Contrôle (MdC)	ANDE	Travaux
Végétation	Nombre d'arbres plantés	Enquête auprès des riverains Rapport de surveillance	Mission de Contrôle (MdC)	ANDE	Préparation/Travaux
Activités commerciales	Nombre d'emplois créés	Enquête auprès des riverains Rapport de surveillance	Mission de Contrôle (MdC)	ANDE	Préparation/Travaux
Hygiène, santé et sécurité	Nombre d'ouvrier respectant le port d'EPI Nombre d'accidents Nombre de séances d'information et consultation sur les IST/VIH/SIDA	Enquête auprès des riverains Rapport de surveillance	Mission de Contrôle (MdC)	ANDE	Préparation/Travaux

8.12. Matrice du PGES

Le tableau 34 présente la matrice du PGES pour les phases de préparation et d'installation, de construction, et d'exploitation et d'entretien de l'aménagement du Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët.

Tableau 35 : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
PHASE DE PREPARATION/INSTALLATION									
Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien et contrôle des véhicules 	<i>Fiches d'entretien</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PACOGA/ AGEROUTE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes 	<i>Nombre d'arrosages</i> <i>Nombre de camions bâchés</i>	<i>Enquête auprès des riverain</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>5 000 000</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
		<ul style="list-style-type: none"> Respect de la quiétude des riverains par les employés 	Nombre de plaintes	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
		<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de stocker des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies 	Nombre de dépôt sur le chantier	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
Flore et faune	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des arbres d'avenue 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un reboisement compensatoire (plantation linéaire sur environ 300 m) un aménagement paysager le long des voies d'accès 	<p>Nombre d'arbres plantés</p> <p>Surface aménagée</p>	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuel	10 000 000
Population	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains 	<p>Nombre de passages piétons aménagés</p> <p>Nombre d'accidents</p>	<p>Rapport de surveillance</p> <p>Enquête auprès des</p>	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD/OSER	Mensuelle	5 000 000
	<ul style="list-style-type: none"> Nuisances olfactives Nuisances sonores et vibrations 	<ul style="list-style-type: none"> Arrosage périodique et régulier des plates-formes 	Nombre d'arrosages	riverains	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	Budgétiser plus haut

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ▪ Risques d'accidents 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux 	Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux 	Nombre de plaintes	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 	Nombre de plaintes	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier 	Nombre d'accidents	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD/OSER	Mensuelle	PM
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation 	Nombre d'accidents	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD/OSER	Mensuelle	2 000 000
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte définitive d'activités économiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indemnisation des PAPS 	Nombre de PAPS indemnisé	Rapport de surveillance Enquête	Entreprise	BC	ANDE / PCOGA / AGEROUTE/Mairie de Port Bouët/DAA	Mensuelle	Inclure dans le PAR

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbation ou suspension d'activités économiques 		<i>Niveau de satisfaction des propriétaires d'activités économiques</i>						
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et sensibilisation des gérants d'activités économiques et riveraines sur le planning des travaux 	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>auprès des propriétaires d'activités économiques perdues</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE / PCOGA / AGEROUTE/Mairie de Port Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>1 000 000</i>
Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	Mise en œuvre effective du PAR	<i>Niveau de satisfaction des propriétaires de bâtis et d'équipements détruits et/ou déplacés</i> <i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des propriétaires de bâtis et d'équipements détruits et/ou déplacés</i> <i>Rapport de mise en œuvre</i>	<i>PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>Inclure dans le PAR</i>
PHASE DE CONSTRUCTION									
Qualité de l'air Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de poussières 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien et contrôle des véhicules 	<i>Fiches d'entretien</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuisances sonores et vibrations ▪ Dégradation des vues habituelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes ▪ Mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux 	<p><i>Nombre d'arrosages</i></p> <p><i>Nombre de camions bâchés</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées</i></p>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>10 000 000</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage de la teneur en eau des graveleux 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la quiétude des riverains par les employés ▪ Interdiction de stocker des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies 	<p><i>Nombre de plaintes</i></p> <p><i>Nombre de dépôts stockés sur le chantier</i></p>	<i>Enquête auprès des riverains</i> <i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification des conditions de drainage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétablir le drainage des eaux pluviales 	<i>Localisation du chantier</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
	<ul style="list-style-type: none"> naturelles des eaux pluviales ▪ Risques de contamination des sols et des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockage des produits chimiques sur des aires appropriées ▪ Entretien des engins limité à des aires définies pour cet usage 	<p><i>Existence d'atelier(s) mécanique(s)</i></p> <p><i>Etat de propreté</i></p>						
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecte, stockage temporaire et élimination dans les conditions acceptables pour l'environnement des huiles usagées 	<p><i>Quantité d'huiles collectées et traitées</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance Bordeaux d'enlèvement</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>15 000 000</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme de sensibilisation et de formation des employés 	<p><i>Nombre de campagnes de sensibilisation</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>5 000 000</i></p>
Population	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés d'accès ▪ Nuisances olfactives ▪ Nuisances sonores vibrations et de ▪ Risques troubles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains 	<p><i>Existence de voies de déviation</i></p> <p><i>Existence de dispositifs sécuritaires</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE / PCOGA / AGEROUTE/Mairie de Port Bouët/DAA/OSER/FEREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>5 000 000</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes 	<p><i>Nombre d'arrosage</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>Budgétiser plus haut</i></p>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
	<ul style="list-style-type: none"> respiratoires et auditifs ▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ▪ Perturbation de la circulation routière ▪ Risques d'accidents ▪ Risques de violence basée sur le genre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification et restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 	<p><i>Nombre de plaintes</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FERREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>PM</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier 	<p><i>Nombre d'accidents</i> <i>Niveau d'information des populations riveraines sur les risques routiers</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des populations</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE / PACOGA / AGEROUTE/Mairie de Port Bouët/DAA/OSER/FERREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>PM</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation 	<p><i>Nombre d'accidents</i></p>	<p><i>Enquête auprès des populations riveraines</i> <i>rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FERREAD</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>PM</i></p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information des populations riveraines et des usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter 	<p><i>Nombre de campagnes d'information et de formation</i> <i>Nombre d'employés formés</i></p>	<p><i>Enquête auprès des populations</i> <i>Rapport de surveillance</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC</i></p>	<p><i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FERREAD/OSER</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>10 000 000</i></p>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
		<ul style="list-style-type: none"> Information et sensibilisation sur le VIH SIDA 	<i>Nombre de campagnes réalisés</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>5 000 000</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Programme de sensibilisation et de formation des employés 	<i>Nombre de sensibilisation</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>5 000 000</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Equipement du chantier d'un dispositif médical 	<i>Nombre de kits</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Port obligatoire d'équipements de protection individuelle adéquat 	<i>Taux d'employés équipés</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>10 000 000</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser et former le personnel de chantier 	<i>Nombre de sensibilisation</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>PACOGA / AGEROUTE / Mairie de Port Bouët</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Trimestriel</i>	<i>Budgétiser plus haut</i>
Vie sociale	<p>Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux</p> <p>Risques de violence ou d'abus sexuel sur les personnes vulnérables</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impliquer des parties prenantes au projet (mairie, responsables techniques de la mairie, chefs de quartier, responsables d'associations ou 	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des riverains</i></p>	<i>PACOGA/ AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
		<ul style="list-style-type: none"> de groupes de jeunes) ▪ Sensibilisation et former le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ▪ Sensibiliser et former le personnel du chantier sur le genre 							
Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	aménager un couloir d'accès aux activités économiques	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des propriétaires d'activités économiques</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>Budgétiser plus haut</i>
Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de fissuration de certains bâtis ▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositions techniques à prendre pour prévenir la fissuration des bâtis riverains 	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des engins à faible vibration dans les zones d'habitation 	<i>Nombre de plaintes</i>	<i>Rapport de surveillance</i> <i>Enquête auprès des</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE/PACOGA/AGEROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>PM</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
		<ul style="list-style-type: none"> Implication des concessionnaires avant l'entame des travaux 	Nombre de plaintes	Rapport de surveillance Enquête auprès des populations	Entreprise	BC	ANDE/PACOGA/ AGERROUTE/Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Mensuelle	PM
PHASE D'EXPLOITATION/ENTRETIEN									
Population	<ul style="list-style-type: none"> Risques d'accidents de la circulation Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des populations riveraines 	Nombre d'accidents	Rapport de surveillance	AGERROUTE /OSER	MT_	ANDE//Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Trimestriel	PM
		<ul style="list-style-type: none"> Limitation de la vitesse dans la zone concernée 	Nombre d'accidents	Rapport d'accident	OSER	MT	ANDE//Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Annuel	PM
		<ul style="list-style-type: none"> Installation de panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des équipements sensibles Eloignement de la population des engins, des matériels et des produits d'entretien 	Nombre de plaintes	auprès des populations riveraines	AGERROUTE	AGERROUTE	ANDE//Mairie de Port-Bouët/DAA/FEREAD	Annuel	PM

SECTION 9 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES DE PROTECTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

La Section 9 présente une estimation des coûts des mesures environnementales et sociales proposées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur les milieux biophysique et humain.

9.1. Estimation des coûts des mesures à provisionner par le Maître d'ouvrage

Cette provision correspond au montant que le projet devra prévoir pour l'information et la sensibilisation des populations riveraines, le suivi et la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, le renforcement des capacités des différents acteurs, la surveillance et le suivi environnemental (tableau 35).

Tableau 36 : Détail des coûts des mesures à provisionner par le projet

DESIGNATION	COÛT TOTAL (F CFA)
1. Aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains	10 000 000
2. Planting d'arbre et aménagement paysager	10 000 000
3. Mise en place d'une signalisation temporaire à l'entrée des zones d'habitation	2 000 000
4. Information et sensibilisation des populations et des gérants d'activités économiques riveraines sur le planning des travaux et les dispositions sécuritaires	11 000 000
5. Sensibilisation et formation des employés	5 000 000
6. Information et sensibilisation sur le VIH/SIDA	5 000 000
7. Equipements de Protection Individuelle (EPI) des ouvriers (tenues, casques, bottes, ceintures, masques, gants et lunettes)	10 000 000
8. Arrosage périodique et régulier des plates-formes	15 000 000
9. Collecte, stockage temporaire et élimination dans les conditions acceptables pour l'environnement des huiles usagées	15 000 000
10. Renforcement de capacité	5 000 000
11. Surveillance et suivi	10 000 000
12. Compensation des pertes de bien	Inclus dans le PAR
13. TOTAL	98 000 000

SECTION 10 : PARTICIPATION DU PUBLIC

La Section 10 présente le processus de participation du public adopté dans le cadre de cette étude. Il a pour objet de décrire les modalités d'implication des parties prenantes dans la réalisation du projet qui pourrait les affecter directement ou indirectement. La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

10.1. Information et consultation du public

10.1.1. Entretien avec les parties prenantes

➤ *Séance d'information des autorités administratives*

L'équipe projet a organisé une séance de travail le mercredi 29 novembre 2017 dans les locaux de l'Hôtel Communal, situé dans la Commune de Port-Bouët (Voir compte-rendu de réunion et liste de présence, Annexe V).

Cette réunion préparatoire avait pour but d'informer les autorités de ladite commune du démarrage effectif des études environnementale et socio-économique, puis de solliciter leur collaboration dans l'organisation de la séance d'information et de consultation du public préalable à l'exécution des missions de terrain (photos 23 et 24).

Photos 23 et 24 : Vues de la séance de travail avec les autorités municipales de Port-Bouët



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

➤ *Séance d'information et de sensibilisation du public*

L'information et la consultation du public est une réunion au cours de laquelle les parties prenantes au projet échangent afin d'obtenir l'adhésion de tous. Une stratégie commune sera définie pour la mise en œuvre du projet, dans le souci de protéger l'environnement naturel et humain.

Selon la procédure en vigueur, cette réunion est organisée par le Maître d'ouvrage (ou Promoteur), assisté du Consultant en charge de la réalisation de l'EIES, et de la plus haute autorité administrative de la circonscription abritant le projet, en présence des élus et des populations.

Ainsi, suite à la séance de travail, le BNETD en collaboration avec les autorités communales de Port-Bouët, a organisé une séance d'information et de sensibilisation des populations riveraines le mercredi 06 décembre 2017 dans les locaux de l'hôtel communales de ladite commune (Voir compte-rendu de réunion et liste de présence, Annexe VI).

Au cours de cette réunion, le BNETD a présenté le projet, les objectifs et les modalités de collecte des données socio-économiques, le planning d'exécution de l'étude. En outre, dans un cadre d'échanges constructifs, les préoccupations, attentes et suggestions du public ont été recueillies. Elles ont porté essentiellement sur les points suivants :

- l'emprise du projet réservée à la réalisation du projet ;
- les modalités de compensation prévues pour la perte de leurs biens et revenus ;
- la nécessité de trouver un autre site de relocalisation pour les horticulteurs de Port-Bouët.

Les photos 25 à 28 ont été prises lors des réunions publiques et illustrent la participation effective des populations concernées.

Photos 25, 26, 27 et 28 : Vues de la table de séance et des participants à la réunion publique



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

➤ **Enquête auprès de l'Association des Jardiniers de Port-Bouët**

A l'aide d'un guide, un entretien semi-directif a été organisé avec les membres du bureau exécutif de l'association des jardiniers de Port-Bouët le vendredi 08 décembre 2017 (photos 29 et 30). Cette rencontre avait pour but de présenter l'association, ses objectifs ainsi que l'avis des membres sur la réalisation du projet et leur perception en matière de compensation des éventuelles pertes à subir. Les doléances exprimées par les membres de l'association ont porté sur les points suivants :

- informer préalablement et dans un délai raisonnable les propriétaires d'activités agricoles afin de leur permettre de libérer l'emprise avant le démarrage des travaux ;
- soit la possibilité de maintenir les horticulteurs sur le site après la réalisation du projet, soit la nécessité de trouver un autre site pour leur relocalisation définitive dans la Commune de Port-Bouët ;
- procéder à une indemnisation en numéraire des horticulteurs impactés à condition qu'il n'y ait pas de site pour leur relocalisation.

- **Photos 29 et 30 : Vues de l'entretien avec le bureau de l'Association des Jardiniers de Port-Bouët**



Source : KOUTOUAN L. (Décembre 2017)

10.1.2. Principaux points soulevés lors des consultations

Au cours des séances, le contenu du projet, ses enjeux socio-économiques ainsi que ses impacts potentiels ont été présentés aux participants. A l'occasion, les participants ont pu exposer leurs préoccupations et/ou doléances sur les points suivants :

- l'emprise du projet prévue pour la réalisation du projet ;
- l'identification des personnes susceptibles d'être affectées ;
- les modalités de compensation prévues pour la perte de leurs biens et revenus ;
- la nécessité de trouver un autre site de relocalisation pour les horticulteurs de Port-Bouët.

10.1.3. Prise en compte des points de vue exprimés

Les points ci-dessous sont directement issus des opinions exprimées dans le cadre des consultations publiques, pris en compte dans le plan de réinstallation et dans la conception des mesures de réinstallation en particulier :

- l'identification des personnes susceptibles d'être affectées : sur ce sujet, les PAPs ont été effectivement identifiées et recensées. Les listes justifiant leur enrôlement au cours du recensement, seront présentées en annexe du PAR ;
- les modalités d'indemnisation des biens affectés (immobiliers, activités économiques, etc.) : pour chaque type de bien, des inventaires et évaluation du préjudice subi ont été réalisés. De même, des mesures basées aussi bien sur la pratique en vigueur en Côte d'Ivoire que sur les directives des partenaires au développement ont été proposées pour atténuer l'impact du projet sur les populations et compenser le préjudice subi par la perte éventuel de tout bien ;
- les sites potentiels de réinstallation des PAPs : en collaboration avec les autorités communales de Port-Bouët, des dispositions seront prises pour rechercher, identifier et sélectionner les sites potentiels disponibles pouvant accueillir les PAPs déplacées. Les structures techniques chargées de la gestion du foncier urbain sont impliquées dans la mise en œuvre de cette activité.

10.2. Enquête publique

L'enquête publique sera réalisée conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Elle consiste à mettre à la disposition du public, le rapport de l'EIES, sous la supervision d'un Commissaire Enquêteur nommé par arrêté et chargé de recueillir les observations du public. Elle est initiée par l'ANDE et son ouverture s'effectue par la tenue d'une réunion publique.

Toutes les réunions publiques sont précédées de publicité dans les organes de presse (radio, télévision, presse écrite etc.), par des affiches, des banderoles et autres supports de communication.

Il faut noter que le processus de concertation des populations doit être mené avec le triple souci de clarté, de transparence et de rigueur. En effet, ce processus vise les objectifs suivants :

- enrichir le projet et le faire évoluer en tenant compte des préoccupations des acteurs concernés par le projet ;
- rechercher une cohérence des actions de chacun des acteurs ;
- favoriser l'implication dans le projet des populations autochtones, allochtones et allogènes ;
- créer un climat de confiance et de coopération, et dédramatiser les éventuels conflits par une approche objective.

Les résultats de l'enquête publique seront consignés dans un rapport et présentés par le Commissaire Enquêteur en comité interministériel, au cours de la validation du présent rapport d'EIES.

SECTION 11 : CONCLUSION

Les principaux résultats de l'EIES de l'aménagement d'un échangeur au Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët à Abidjan sont relatifs aux impacts potentiels dudit projet sur les milieux naturel (physique et biologique) et humain, et aux mesures proposées pour leur protection.

Les impacts positifs porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité du paysage, le recrutement de la main d'œuvre locale, la création d'emplois, l'animation de la vie sociale, le développement d'activités génératrices de revenus, l'augmentation probable du chiffre d'affaires des gérants d'hôtels propriétaires de maison à louer, l'amélioration de la mobilité urbaine, l'amélioration du cadre de vie, le développement de l'habitat et l'extension des réseaux divers de concessionnaires.

Les principaux impacts négatifs du projet seront probablement l'augmentation de poussières, les nuisances sonores et vibrations, la dégradation des vues habituelles, les risques de pollution des sols et des ressources en eau (Lagune Ebrié et nappe phréatique), les difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements, la perte définitive d'activités économiques, de bâtis et d'équipements, la perturbation de la circulation routière, les risques d'accidents, les risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) et les risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux.

Les impacts négatifs du projet devraient être éliminés, réduits ou compensés par la prise de mesures telles que l'entretien et le contrôle des véhicules, l'arrosage de manière périodique et régulière des plates-formes, la planification et la restriction des travaux entre 08h00 et 18h00, le respect de la quiétude des riverains par les employés, l'aménagement de couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains, l'information et la sensibilisation des populations et des gérants d'activités économiques riveraines sur le planning des travaux, l'installation d'une signalisation adéquate au niveau du chantier, le renforcement des moyens de sécurité pendant les travaux, la sensibilisation et la formation du personnel, l'implication de toutes les parties prenantes au projet et l'indemnisation des PAPs.

Des plans d'action spécifiques à mettre en œuvre par l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux accompagneront ces mesures. Il s'agira, entre autres, du plan Hygiène Santé Sécurité Environnement, du plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits, du plan d'action relatif aux déchets, du plan d'action relatif à la qualité de l'eau, et du plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux.

Par ailleurs, au vu du réel intérêt et de la réaction positive manifestés par les autorités administratives et les populations riveraines, et pour une meilleure faisabilité environnementale et sociale du projet, il convient de prendre en compte les mesures proposées dans le cadre de cette EIES, dont les coûts à provisionner par le Maître d'ouvrage sont estimés à quatre-vingt-dix-huit millions (98 000 000) francs CFA soit cent soixante-dix-huit mille cent quatre-vingt-un (178 181) USD

En terme de diffusion publique de l'information, en conformité avec la PO 4.01 relative à l'évaluation environnementale, et dans le cadre d'une stratégie de transparence et d'amélioration continue, la présente étude (ou son résumé) sera mise à la disposition de la Mairie de Port-Bouët, de sorte à ce que

les populations concernées et les organisations de la société civile locale puissent la consulter dans un lieu accessible, sous une forme et dans une langue qui leur soient compréhensibles. La diffusion des informations au public passera aussi par les médias tels que les journaux, la presse, les communiqués radio diffusés en langues nationales et locales en direction de tous les acteurs.

Après l'accord de non objection tour à tour du gouvernement ivoirien et de la Banque mondiale (BM), le rapport d'EIES sera publié sur les sites web de l'Unité de Coordination (PACOGA) et ensuite publié sur le site Web de la BM.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 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.*
- AHOUSSE K.E. (2008)** : Evaluation quantitative et qualitative des ressources en eau dans le Sud de la Côte d'Ivoire. Application de l'hydrochimie et des isotopes de l'environnement à l'étude des aquifères continus et discontinus de la région d'Abidjan-Agboville. *Th. Doct. Unique, Univ. Cocody: 283 p.*
- ARFI R. ET D. GUIRAL (1994)** : Chlorophyll budget in a productive tropical pond: algal production, sedimentation and grazing by microzooplankton and rotifers. *Hydrobiologia, 272:239-249.*
- AVENARD J. M. (1971)** : Aspect de la géomorphologie. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 11-72.
- BIEMI J. (1992)** : Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique par télédétection des bassins versants subsahariens 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.*
- 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.*
- DOUAGUI G. A. (2005)** : Evaluation de la vulnérabilité à la pollution de la nappe du Quaternaire du secteur Canal de Vridi-Grand-bassam par la méthode Drastic. *Mém. DEA, Univ. Abobo-Adjamé, 72 p.*
- DOUAGUI G. A. (2012)** : Risque de pollution de la nappe du Quaternaire de la zone sud du District d'Abidjan: cas du secteur Canal de Vridi-Grand-Bassam. *Thèse unique de Doctorat, Univ. Abobo-Adjamé, 132 p.*
- ELDIN M. (1971)** : Le climat. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 77-108.
- 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.*
- 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, 125p.*
- 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*
- GUILLAUMET J. L. ET ADJANOHOUN E. (1971)** : La végétation. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM n° 50, pp 159-266.
- GUIRAL D., LANUSSE A. (1984)** : Contribution à l'étude hydrodynamique de la baie de Biétri, lagune Ebrié, Côte d'Ivoire. *Doc. Scient., CRO, Abidjan, 15(1-2), 1-18.*

MONDE S. (2004) : Etude de la circulation des masses d'eau dans la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). Modélisation hydrodynamique 2DH. *Thèse Doctorat Etat, ès Sc. Nat., Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 238 p.*

MONDE S., COULIBALY A. S., WANGO T.-E. & AKA K. (2011) : Hydrodynamique de l'estuaire de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). *Revue Paralia, 4 : 1.1-1.14*

PERRAUD A. (1971) : Les sols. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 269-391.*

STUDI International (2017) : Construction d'un échangeur au Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët. *Circulation provisoire, 70 p.*

STUDI International (2017) : Construction d'un échangeur au Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët. *Etudes d'Avant-Projet Sommaire, Rapport environnemental et social, 66 p.*

STUDI International (2017) : Construction d'un échangeur au Carrefour Akwaba dans la Commune de Port-Bouët. *Etudes d'Avant-Projet Sommaire, Rapport technique, 144 p.*

TASTET J.P. ET GUIRAL D. (1994) : Géologie et sédimentologie. *in : Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire, t. II. Les milieux lagunaires, édition ORSTOM, pp. 35- 58.*

ANNEXES

ANNEXE I : TERMES DE REFERENCE (TDR)

ANNEXE II : ETUDE DE LA QUALITE DE L'AIR

ANNEXE III : ETUDE SUR L'ETAT ACOUSTIQUE

ANNEXE IV : ETUDE DU MILIEU AQUATIQUE

**ANNEXE V : COMPTE-RENDU (CR) ET LISTE DE PRESENCE DE LA SEANCE
D'INFORMATION DES AUTORITES ADMINISTRATIVES DU 29 NOVEMBRE 2017**

**ANNEXE VI : COMPTE-RENDU (CR) ET LISTE DE PRESENCE DE LA REUNION
PUBLIQUE DU 06 DECEMBRE 2017 A LA MAIRIE DE PORT-BOUËT**

ANNEXE VII : CLAUSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socioéconomique.

Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être annexées aux dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

a Dispositions préalables pour l'exécution des travaux

Respect des lois et réglementations nationales :

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

Permis et autorisations avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet routier : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publics), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

Réunion de démarrage des travaux

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

Préparation et libération du site

L'Entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de culture, commerces, terrasses, enrobés, arbres, etc. requis dans le cadre du projet. La libération des emprises doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants droit par le Maître d'ouvrage.

Repérage des réseaux des concessionnaires

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

Libération des domaines public et privé

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

Programme de gestion environnementale et sociale

L'Entrepreneur doit établir et soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre, un Plan détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

b. Installations de chantier et préparation

Normes de localisation

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins.

Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des droits de l'homme, la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect du règlement intérieur, sur les risques des IST et du VIH/SIDA et les violences sexuelles ou violence liée au genre. L'entreprise pourra s'inspirer de l'exemplaire du code de bonne conduite pour ajuster son règlement intérieur.

Emploi de la main d'œuvre locale

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

Respect des horaires de travail

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur.

Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

Protection du personnel de chantier

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

Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement

L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

Désignation du personnel d'astreinte

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

Mesures contre les entraves à la circulation

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

c. Repli de chantier et réaménagement

Règles générales

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

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées; (iii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli.

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

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le

refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

Protection des zones instables

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

Carrières et sites d'emprunt

L'Entrepreneur est tenu de disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière.

L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur. A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalage des matériaux de découverte non utilisés; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

Gestion des produits pétroliers et autres contaminants

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

Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

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

Notification

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

Sanction

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

Réception des travaux

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

Obligations au titre de la garantie

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

d. Clauses Environnementales et Sociales spécifiques

Signalisation des travaux

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

Mesures pour les travaux de terrassement

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

Mesures de transport et de stockage des matériaux

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

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement.

L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

Mesures pour la circulation des engins de chantier

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

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages.

Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.

L'Entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

Mesures d'abattage d'arbres d'avenue

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de

pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.

Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales.

Il est recommandé à l'Entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité.

Gestion des déchets liquides

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines.

Gestion des déchets solides

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

Protection contre la pollution sonore

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

Passerelles piétons et accès riverains

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

Services publics et secours

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'Œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

Registre de chantier

L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population.

Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

ANNEXE VIII : EXEMPLE DE REGLEMENT INTERIEUR ET CODE DE BONNE CONDUITE

Ce code de bonne conduite est un exemple pouvant être adapté de manière différente par chaque entreprise. Les éléments surlignés en rouge sont néanmoins attendus pour tous les Codes de Bonne Conduite, à faire signer par tous les employés.

0. PREAMBULE

Afin d'assurer la bonne marche du chantier et la bonne exécution des travaux, et soucieuse de voir le personnel travailler dans de bonnes conditions, NOM DE L'ENTREPRISE a établi le présent Règlement intérieur et code de bonne conduite.

Le présent Règlement intérieur et code de bonne conduite a pour objet de définir :

- les règles générales et permanentes relatives à la discipline au travail ;
- les principales mesures en matière d'hygiène et de sécurité dans l'entreprise ;
- le respect des droits de l'homme ;
- le respect de l'environnement ;
- les dispositions relatives à la défense des droits des employés ;
- les mesures disciplinaires ;
- les formalités de son application.

Le présent Règlement et Code de bonne conduite s'applique sans restriction ni réserve à l'ensemble des salariés et apprentis de l'Entreprise, y compris, ses sous-traitants et partenaires sécuritaires et autres.

Article 1 – DE LA DISCIPLINE GENERALE

La durée du travail est fixée conformément aux dispositions légales et conventionnelles du code du travail en vigueur en République de Côte d'Ivoire.

Les Employés sont astreints à l'horaire arrêté par la Direction tel qu'affiché sur les lieux de travail et communiqué à l'Inspection du Travail. Les heures de travail sont les suivantes :

Toutefois, pour l'avancement du chantier, l'Entreprise peut demander au personnel d'effectuer des heures supplémentaires au-delà des heures de travail journalier. Les heures supplémentaires sont rémunérées conformément au code du travail.

Les Employés doivent se soumettre aux mesures de contrôle des entrées et des sorties mises en place par la Direction. Le Personnel doit se trouver à son poste de travail à l'heure fixée pour le début du travail et à celle prévue pour la fin de celui-ci. Aucun retard au travail ou arrêt prématuré du travail sans autorisation n'est toléré.

Le travailleur n'est pas autorisé à exercer une activité autre que celle confiée par l'Entreprise.

Aucune absence injustifiée n'est tolérée. Toute absence doit, sauf cas de force majeure, faire l'objet d'une autorisation préalable de la Direction. L'absence non autorisée constitue une absence irrégulière qui est sanctionnée. Toute indisponibilité consécutive à la maladie doit, être justifiée auprès de la Direction dans les 48 heures qui suivent l'arrêt.

Aucun travailleur ne peut être absent plus de 3 jours au cours d'un mois sans justification valable.

IL EST FORMELLEMENT INTERDIT au travailleur, sous peine de sanctions pouvant aller jusqu'au licenciement, sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique, de :

- tenir des propos et attitudes déplacés vis-à-vis des personnes de sexe féminin ;
- avoir recours aux services de prostituées durant les heures de chantier ;
- avoir des comportements de violences physiques ou verbales violents dans les installations ou sur les lieux de travail ;
- attenter volontairement aux biens et intérêts d'autrui ou à l'environnement ;
- commettre des actes de vandalisme ou de vol ;
- refuser de mettre en application les ordres donnés par sa hiérarchie et les procédures internes édictées par la Direction du chantier ;
- faire preuve d'actes de négligence dans le cadre de ses fonctions ou d'imprudences entraînant des dommages ou préjudices à la population, aux biens d'autrui ou de l'Entreprise, à l'environnement, notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des IST et du VIH Sida.
- quitter son poste de travail sans autorisation de la Direction du chantier;
- introduire et diffuser à l'intérieur de l'entreprise des tracts et pétitions ;
- procéder à des affichages non autorisés sous réserve de l'exercice du droit syndical ;
- introduire sans autorisation dans l'entreprise des personnes étrangères au service sous réserve du respect du droit syndical ;
- emporter sans autorisation écrite des objets appartenant à l'entreprise ;
- se livrer à des travaux personnels sur les lieux du travail ;
- introduire dans l'entreprise des marchandises destinées à être vendues pour son compte personnel ;
- divulguer tous renseignements ayant trait aux opérations confidentielles dont le Personnel aurait connaissance dans l'exercice de ses fonctions ;
- garer les véhicules de l'Entreprise hors des emplacements prévus à cet effet ;
- quitter son poste de travail sans motif valable ;
- consommer de l'alcool ou être en état d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels de chantier, ainsi que pour la préservation de l'environnement ;
- signer des pièces ou des lettres au nom de l'entreprise sans y être expressément autorisé ;
- conserver des fonds appartenant à l'entreprise ;
- frauder dans le domaine du contrôle de la durée du travail ;
- commettre toute action et comportement contraires à la réglementation et à la jurisprudence du droit du travail ;

- se livrer dans les installations de la société à une activité autre que celle confiée par l'Entreprise ;
- utiliser les matériels et équipements mis à sa disposition à des fins personnelles et emporter sans autorisation écrite des objets appartenant à l'entreprise ;

Article 2 – DE L'HYGIENE ET SECURITE

Le Personnel est tenu d'observer les mesures d'hygiène et de sécurité ainsi que les prescriptions de la médecine du Travail qui résultent de la réglementation en vigueur.

L'Entreprise organise un service médical courant et d'urgence à la base-vie (dispensaire), adapté à l'effectif du personnel, et fournit les services de premiers secours nécessaires, y compris le transfert des membres du personnel blessés à l'hôpital ou dans d'autres lieux appropriés, le cas échéant.

L'Entreprise met à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle (EPI) et les badges et en veillant à ce que l'affectation des équipements soit faite en adéquation avec la fonction de chaque Employé ;

IL EST NOTAMMENT OBLIGATOIRE :

Pour l'Employé : de se présenter à son poste muni des équipements qui lui ont été attribués (paire de bottes, combinaison appropriée pour chaque tâche, gant, cache-nez, casque, etc.) ; utiliser les accessoires et vêtements de sécurité mis à sa disposition par l'entreprise, chaque jour travaillé.

L'Employé ne peut utiliser pour son intérêt personnel lesdits équipements, lesquels doivent être conservés par lui et utilisés en bon père de famille.

- Porter le badge indiquant le nom et la fonction pour l'ensemble du personnel.

IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE :

- pénétrer et séjourner dans l'entreprise en état d'ébriété ou sous l'effet de stupéfiants ;
- consommer des boissons alcoolisées ou des stupéfiants pendant les heures de travail ;
- fumer en dehors des locaux prévus par l'entreprise à cet effet ;
- détenir ou transporter des armes exception faite des partenaires sécuritaires ;
- transporter à bord des véhicules des personnes étrangères à l'entreprise ;
- se servir des véhicules de l'entreprise à d'autres fins que celles prévues par l'entreprise ;
- utiliser des matériels électriques, engins, véhicules, machines dangereux sans formation, sans compétence et sans autorisation préalables ;
- provoquer ou subir un accident sans informer dès le retour à l'entreprise, la personne responsable ;

- rouler avec un camion présentant une anomalie flagrante de fonctionnement sans le signaler aux personnes responsables et risquer ainsi de provoquer une détérioration plus importante du matériel ou encore un accident.

Article 3 –DU RESPECT DES DROITS DE L'HOMME

La personne humaine est sacrée dans sa dignité et ne peut faire l'objet d'un traitement inhumain, cruel et dégradant sous aucune forme. Par conséquent, les actes de barbarie suivants sont sévèrement réprimés :

De l'harcèlement moral

Aucun Employé et apprenant de l'Entreprise, ses sous-traitants ainsi que ses partenaires sécuritaires et autres ne doivent subir ou faire subir des agissements répétés de harcèlement moral ayant pour objet ou effet une dégradation des conditions de travail susceptibles de porter atteinte aux droits et à la dignité, d'altérer sa santé physique ou compromettre son avenir professionnel.

Aucun salarié ne peut être sanctionné, licencié ou faire l'objet d'une mesure discriminatoire pour avoir subi ou refusé de subir les agissements définis ci-dessus ou pour avoir témoigné de tels agissements ou les avoir relatés.

Est donc passible d'une sanction disciplinaire tout Employé et apprenant de l'Entreprise, ses sous-traitants ainsi que ses partenaires sécuritaires qui aura commis de tels actes reprehensibles.

Des violences physiques

Aucun Employé et apprenant de l'Entreprise, ses sous-traitants ainsi que ses partenaires sécuritaires et autres ne doivent subir ou faire subir des violences physiques, sous toutes ses formes, des voies de faits, des coups et blessures volontaires, des mutilations physiques à l'endroit de tout être humain ou ses biens personnels.

De proxénétisme, harcèlement et violences sexuels et pédophilie

Conformément aux textes nationaux, régionaux et internationaux sur le proxénétisme, le harcèlement et les violences sexuelles contre les femmes, la pédophilie et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale,

tout acte de proxénétisme, harcèlement, abus, violences sexuelles, pédophilie (cfr : (i) Résolution 48/104 des Nations Unies relative à la déclaration sur l'élimination des violences contre les femmes et (ii) Résolution 2011/33 sur la prévention, la protection et la coopération internationale contre l'utilisation des nouvelles technologies d'information pour abuser et/ou exploiter les enfants) sera immédiatement sanctionné par un licenciement dès la première constatation de la faute, avec transmission des éléments caractéristiques de la faute pour les poursuites judiciaires par l'autorité publique compétente s'il échet.

De l'exploitation des enfants

Conformément aux textes nationaux, régionaux, et internationaux :((i) Résolution 2011/33 sur la prévention, la protection et la coopération internationale contre l'utilisation des nouvelles technologies d'information pour abuser et/ou exploiter les enfants et (ii) Résolution 44/25 du

20 novembre 1989 sur les droits des enfants), l'emploi et l'exploitation des enfants sont strictement interdits au sein de l'entreprise.

Article 4 – DU RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE :

- transporter, détenir et/ou consommer de la viande de brousse et des végétaux d'espèces protégées par la convention de Washington (CITES), l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et la réglementation nationale ;
- s'adonner au commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées et/ou d'espèces provenant d'aires protégées, notamment l'ivoire ;
- abattre les arbres dans le campement et dans les zones environnantes ou dans les zones du projet, que ce soit pour la commercialisation du bois de chauffe, du charbon de bois ou pour les besoins personnels ;
- de polluer volontairement l'environnement ;
- de faire preuve d'actes de négligence ou d'imprudences entraînant des dommages ou préjudices à l'environnement.

Tout feu allumé devra être contrôlé et éteint après usage pour lequel il a été allumé.

Article 5 – DES DROITS DE LA DEFENSE DES EMPLOYES

Des procédures disciplinaires :

Hormis les cas des infractions considérés comme imprescriptibles par la loi, aucune faute commise par un travailleur ne peut être invoquée au-delà d'un délai de 2 mois à compter du jour où l'entreprise en a eu connaissance, à moins que des poursuites pénales n'aient été exercées dans ce même délai.

Aucune faute antérieure de plus de (3) trois ans à l'engagement des poursuites disciplinaires ne peut être invoquée à l'appui d'une nouvelle faute dûment commise.

Toute sanction disciplinaire notifiée doit comporter l'énonciation des griefs qui la motive.

Toute sanction disciplinaire est précédée d'une convocation de l'Employé. Ce dernier peut se faire assister d'un Conseil de son choix lors de l'entretien.

Article 6 – PRINCIPALES FAUTES ET SANCTIONS

Les griefs articulés et les sanctions allant jusqu'au licenciement selon la gravité des faits reprochés au travailleur sont repris ci-dessous.

En cas de violation de ces interdictions, le travailleur contrevenant est passible de sanctions. Lorsque la responsabilité de l'Entreprise est civilement engagée, elle se réserve le droit de poursuivre en réparation civile ou en action de remboursement, le travailleur responsable.

Fautes	Sanctions
Trois jours de retards injustifiés dans la même quinzaine	blâme
Mauvaise exécution du travail	Avertissement
Abandon du poste de travail sans motif	Avertissement
Refus d'obéir à un ordre du supérieur hiérarchique	Mise à pied de 1 à 3 jours
Introduction de marchandise dans le chantier pour vente	Mise à pied de 1 à 7 jours
Trafic illicite de marchandises ou boissons alcoolisées et autres articles dans les lieux de travail	Mise à pied de 1 à 8 jours
Etat d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels, ainsi que pour la préservation de l'environnement	Mise à pied de 8 jours
Absence non motivée d'une durée supérieure à une demi-journée mais inférieure à 2 jours	Mise à pied de 1 à 8 jours assortie du non-paiement du salaire correspondant au temps perdu
Absence non motivée excédant 72 heures	Licenciement avec préavis ou sans préavis assorti du non-paiement du salaire correspondant aux heures d'absence
Bagarre sur le lieu de travail et tout autre manquement grave ou léger à répétition à l'intérieur de l'établissement	Licenciement sans préavis
Vol	Licenciement sans préavis
Propos et attitudes déplacés vis-à-vis des personnes de sexe féminin dans les lieux de travail	Licenciement avec préavis
Recours aux services de prostituées durant les heures de chantier	Licenciement sans préavis
Violences physiques et voies des faits dans les lieux de travail	Licenciement sans préavis
Atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui ou à l'environnement dans les lieux de travail	Licenciement sans préavis
Refus de mise en application des procédures internes de l'Entreprise malgré rappel de la part de la hiérarchie	Mise à pied de 15 jours
Dans le cadre du travail, négligences ou imprudences répétées ayant entraîné des dommages ou préjudices à la population, aux biens, à l'environnement notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des IST et du VIH-SIDA ou en cas de contamination volontaire de VIH	Licenciement sans préavis

Fautes	Sanctions
Consommation de stupéfiants dans les lieux de travail	Licenciement immédiat
Dans des lieux de travail, transport, possession et/ou consommation de viande ou de tout autre partie animale ou végétale issue d'espèces protégées au sens de la Convention de Washington (CITES), de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et de la réglementation nationale	Licenciement immédiat
Dans les lieux de travail, proxénétisme, harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, pédophilie, coups et blessures, trafic de stupéfiants, pollution volontaire grave, commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées et/ou d'espèces provenant d'aires protégées, notamment l'ivoire, etc.	Licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, ainsi qu'à la transmission des éléments caractéristiques de la faute aux services compétents de répression de l'Etat
Toute autre faute non-prévue par le présent règlement	Sera soumise à un comité de discipline ad hoc de l'Entreprise pour qualification et proposition d'une sanction

Article 7 – FORMALITES ET DEPOT

Le présent Règlement Intérieur et Code de bonne conduite a fait l'objet d'une présentation à tous les Employés et apprenants de l'Entreprise, ses sous-traitants ainsi que ses partenaires sécuritaires.

Il a été également :

- communiqué à l'Inspection du Travail;
- affiché à la base-vie de l'entreprise et dans les véhicules et engins.

Et un exemplaire remis à chaque Employé. Il en sera de même en particulier lors de chaque embauche.

Pour tout cas de plainte de quelque nature que ce soit ; prière contacter les personnes suivantes :

Fait à, le //

Signature et cachet de l'entreprise

