



MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES

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

-----

**AMENAGEMENT DE LA SECTION 2 DE L'AUTOROUTE  
Y4**



**Etude d'Impact Environnemental et Social  
(EIES)**

Rapport final

=====

Janvier 2018

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>9</b>
<b>LISTE DES PHOTOS</b> .....	<b>10</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>11</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>12</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	<b>15</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	<b>16</b>
<b>RESUME EXECUTIF</b> .....	<b>27</b>
<b>SECTION 1 : INTRODUCTION</b> .....	<b>56</b>
1.1. Objectifs de l'étude.....	56
1.2. Procédure et portée de l'EIES .....	57
1.3. Méthodologie de l'étude .....	57
<b>SECTION 2 : DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	<b>59</b>
2.1 Promoteur du projet.....	59
2.2 Localisation géographique du projet .....	59
2.3 Description technique du projet.....	61
2.3.1 Environnement du linéaire du projet.....	61
2.3.2 Situation envisagée .....	63
2.3.3 Signalisation et équipements de sécurité .....	68
2.3.4 Equipement de sécurité .....	69
2.3.5 Eclairage public.....	70
2.3.6 Aménagements paysagers .....	70
2.3.7 Phasage du projet.....	71
2.4 Consistance des travaux liés au projet.....	71
2.4.1 Travaux à réaliser .....	71
2.4.2 Intrants, moyens humains et matériels.....	73
2.4.3 Zones d'emprunts.....	74
2.4.4 Zones de dépôts .....	76
2.5 Contraintes essentielles du projet .....	76
2.5.1 Contraintes géologiques du tracé .....	76

2.5.2	Contraintes techniques .....	78
2.5.3	Contraintes liées au infrastructures et établissement humains .....	78
2.5.4	Contraintes posées par les activités industrielles .....	79
2.5.5	Contraintes posées par les cultures .....	79
2.5.6	Classification des contraintes .....	80
2.6	Analyse des alternatives .....	82
2.6.1	Variantes de conception .....	82
2.6.1.1	Analyse comparée des variantes .....	84
2.6.1.2	Situation « sans projet » .....	87
<b>SECTION 3 : CADRE POLITIQUE ,JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....</b>		<b>88</b>
3.1	Cadre politique.....	88
3.1.1	Au plan national .....	88
3.1.2	Au plan international.....	90
3.2.	Cadre juridique.....	92
3.2.1.	Au plan national .....	92
3.2.1.1.	Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire	92
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.....	92
3.2.1.3.	Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement.....	93
3.2.1.4.	Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau .....	93
3.2.1.5.	Loi n°2001-476 du 9 août 2001 portant Organisation générale de l'Administration territoriale	94
3.2.1.6.	Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant Transfert et Répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales .....	95
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 .....	95
3.2.1.8.	Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier .....	96
3.2.1.9.	Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le Développement Durable .....	96
3.2.1.10.	Loi n°2014- 427 du 14 juillet 2014 portant Code Forestier.....	97
3.2.1.11.	Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail .....	97
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 .....	98
3.2.1.13.	Décret du 25 novembre 1930 portant expropriation pour cause d'utilité publique .....	98
3.2.1.14.	Décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.....	99

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 .....	99
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 .....	100
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 .....	100
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.....	101
3.2.1.19. Décret n° 2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la loi relative au Code Minier .....	102
3.2.1.20. Arrêté n° 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites .....	102
<b>3.2.2. Au plan international .....</b>	<b>103</b>
<b>3.3. Cadre institutionnel.....</b>	<b>105</b>
3.3.1. Ministère des Infrastructures Economiques .....	106
3.3.2. Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable .....	107
3.3.3. Ministère des Transports .....	109
3.3.4. Ministère de l'Economie et des Finances.....	110
3.3.5. Ministère des Eaux et Forêts.....	110
3.3.6. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.....	110
3.3.7. Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme .....	111
3.3.8. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique .....	111
3.3.9. Ministère du Plan et du Développement.....	112
3.3.10. Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité .....	112
<b>SECTION 4 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>113</b>
4.1. Méthode de collecte .....	113
4.2. Milieu biophysique.....	113
4.2.1. Climat .....	113
4.2.1.1. Pluviométrie .....	114
4.2.1.2. Température.....	115
4.2.1.3. Insolation.....	115
4.2.1.4. Humidité relative.....	116
4.2.1.5. Evaporation .....	116
4.2.1.6. Vents.....	117
4.2.2 Changements climatiques.....	118
4.2.3. Qualité de l'air et bruits .....	120
4.2.4. Relief et paysage .....	122

4.2.5. Géomorphologie de la zone d'étude.....	123
4.2.6. Géologie du site.....	124
4.2.7. Caractéristiques pédologiques des sols dans la zone du projet .....	126
4.2.8. Hydrographie générale.....	126
4.2.8.1. Hydrographie de la région d'Abidjan .....	126
4.2.8.2. Hydrographie de la zone du projet .....	127
4.2.9. Hydrogéologie de la zone du projet.....	128
4.2.10. Qualité des eaux de la zone d'étude.....	130
4.2.10.1. Paramètre physico-chimiques.....	131
4.2.10.2. Eléments nutritifs et paramètres de pollution organique .....	132
4.2.10.3. Composition ionique des eaux .....	133
4.2.10.4. Métaux lourdes dans les eaux.....	134
4.2.10.5. Concentrations de métaux dans les sédiments de rivière .....	134
4.2.10.6. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs).....	134
4.2.10.7. Germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes.....	135
4.3. Végétation et faune de la zone d'étude.....	136
4.3.1. Végétation .....	136
4.3.2. Faune.....	139
4.4. Milieu humain .....	141
4.4.1. Zone d'influence indirecte .....	141
4.4.1.1. Situation géographique et administrative .....	141
4.4.1.2. Données démographiques, historiques et socioculturelles .....	142
4.4.2. Etude du trafic.....	147
4.4.2.1. Campagne de comptage .....	147
4.4.2.2. Volume de trafic brut recensé par poste .....	148
4.4.3. Zone d'influence directe .....	149
4.4.3.1. Opérateurs économiques.....	149
<b>SECTION 5 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET ....</b>	<b>152</b>
5.1 Méthodologie.....	152
5.2 Impacts potentiels en phase de préparation/installation .....	155
5.2.1 Impacts positifs en phase de préparation/installation .....	155
5.2.2 Impacts négatifs en phase de préparation/installation.....	155
5.2.2.1 Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage.....	156
5.2.2.2 Végétation et faune .....	156
5.2.2.3 Population.....	156
5.2.2.4 Activités économiques.....	156

5.2.2.5	Habitat et équipements.....	157
5.2.2.6	Foncier et cultures.....	157
5.2.3	Synthèse des impacts du projet en phase de préparation/installation.....	158
5.3	Impacts potentiels en phase de construction.....	160
5.3.1	Impacts positifs en phase de construction.....	160
5.3.1.1	Population.....	160
5.3.1.2	Vie sociale.....	161
5.3.1.2	Activités économiques.....	161
5.3.2	Impacts négatifs en phase de construction.....	161
5.3.2.1	Qualité de l'air, Bruits et vibrations, Paysage.....	161
5.3.2.2	Sols et Eaux.....	161
5.3.2.3	Végétation et faune.....	162
5.3.2.4	Population.....	162
5.3.2.5	Vie sociale.....	162
5.3.2.6	Activités économiques.....	162
5.3.2.7	Habitat et équipements.....	163
5.3.2.8	Foncier et culture.....	163
5.2	Synthèse des impacts du projet en phase de construction.....	164
5.4	Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien.....	168
5.4.1	Impacts positifs en phase d'exploitation/entretien.....	168
5.4.2	Impacts négatifs en phase d'exploitation/entretien.....	169
5.4.3	Synthèse des impacts du projet en phase d'exploitation/entretien.....	170
<b>SECTION 6 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>		<b>172</b>
6.1	Mesures de bonification des impacts positifs.....	172
6.2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs.....	172
6.2.1	Mesures d'atténuation en phase de préparation/installation.....	172
6.2.1.1	Qualité de l'air.....	172
6.2.1.2	Bruits et vibrations.....	172
6.2.2	Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation.....	175
6.2.3	Mesures d'atténuation en phase de construction.....	178
6.2.4	Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction.....	181
6.2.5	Mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien.....	186
6.2.6	Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien.....	187
6.3	Analyse des risques et accidents.....	188

6.3.1. Méthodologie des risques .....	188
6.3.2. Prévention des risques .....	189
6.2.3. Plan de mesure d'urgence.....	191
6.3. Objectifs du PGES .....	193
6.4. Organisation et responsabilités du PGES .....	194
6.4.1. Maîtrise d'ouvrage / Maitrise d'ouvrage délégué / Unité de Coordination .....	194
6.4.2. Maîtrise d'œuvre.....	194
6.4.3. Entreprise .....	194
6.4.5. Comité de Médiation .....	195
6.4.6. Suivi .....	197
6.5. Principales procédures de gestion environnementale et sociale .....	197
6.5.1. Procédure de communication.....	197
6.5.2. Procédure de traitement des non-conformités .....	198
6.5.3. Procédure de recrutement.....	199
6.6. Plans d'action spécifiques .....	199
6.6.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement.....	199
6.6.2. Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits .....	201
6.6.3. Plan d'action relatif aux déchets .....	201
6.6.4. Plan d'action relatif aux surplus de terrassements.....	202
6.6.5. Plan d'action relatif à un déversement accidentel ou autre évènement majeur .....	203
6.6.6. Plan d'action relatif à la base-vie .....	203
6.6.67. Plan d'action relatif à la santé publique.....	204
6.6.8. Plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux.....	205
6.6.9. Plan d'action relatif au trafic routier et aux accès .....	205
6.6.10. Plan d'action relatif aux ressources culturelles.....	205
6.7. Programmes de surveillance et de suivi.....	206
6.7.1. Surveillance environnementale et sociale .....	206
6.7.2. Suivi environnemental et social .....	207
6.7.3. Supervision .....	207
6.7.4. Evaluation.....	207

6.8. Arrangements institutionnels de la mise en œuvre du PGES et analyse des capacités.....	208
6.8.1. PACOGA .....	208
6.8.2. ANDE .....	208
6.8.6. District Autonome d'Abidjan et Mairie d'Anyama.....	209
6.8.7. Direction Générale des Mines et des Carrières .....	209
6.8.8. Office de Sécurité Routière (OSER).....	209
6.9. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication .....	209
6.10. Matrice du PGES.....	210
6.11. Estimation des coûts des mesures à provisionner par le Maître d'ouvrage.....	219
<b>SECTION 7 : PARTICIPATION DU PUBLIC .....</b>	<b>220</b>
7.1. Information et consultation du public .....	220
7.1.1. Entretien avec les parties prenantes.....	220
7.1.2. Rencontre avec les personnes ressources.....	220
7.1.3. . Séance d'information et de sensibilisation des autorités coutumières et des populations riveraines.....	221
7.2. Enquête publique.....	222
7.3. Présentation des résultats des séances d'information des autorités administratives et des populations riveraines.....	223
<b>SECTION 8: CONCLUSION.....</b>	<b>224</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>225</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>.....</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation géographique de la zone du projet .....	60
Figure 2: Profil en travers type en section courante .....	64
Figure 3: Présentation de la structure de l'échangeur .....	65
Figure 4: Rétablissement de communication-Profil en travers type 1 .....	65
Figure 5 : Rétablissement de communication-Profil en travers type .....	66
Figure 6: Aménagement projeté .....	67
Figure 7 : Zone d'emprunt existant dans la zone du projet.....	75
Figure 8 : Carte des contraintes géologiques .....	77
Figure 9 : Carte d'occupation des sols.....	80
Figure 10.....	82
Figure 11: Courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (1990-2015) .....	114
Figure 12 : Courbe d'évolution de la température moyenne mensuelle (1990-2015).....	115
Figure 13: Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (1990-2015) .....	116
Figure 14 : Courbe d'évolution de l'hygrométrie moyenne mensuelle (1990-2015) .....	116
Figure 15 : Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2000-2014) .....	117
Figure 16 : Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2000-2015) .....	117
Figure 17: Rose des vents mensuels.....	118
Figure 18 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100 .....	119
Figure 19 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100 .....	119
Figure 20 : Carte du relief.....	124
Figure 21 : Carte des pentes.....	124
Figure 22 : Formations Géologiques de la zone du projet (source Ahoussi, 2008 ; modifiée de Delor et al., 1992) .....	125
Figure 23: Vue d'un affleurement de schiste fortement altérés (Corridor d'Anyama) .....	125
Figure 24: Vue d'une formation du bassin sédimentaire à Anyama .....	126
Figure 25: Vue d'une pédo-séquence dans la zone du projet au poste de pesage d'Azaguié.....	126
Figure 26 : Hydrographie de la région d'Abidjan et de ses environs (Ahoussi, 2011) .....	127
Figure 27 : Réseau hydrographique de la zone du projet.....	128
Figure 28: Carte de la recharge potentielle de la nappe d'Abidjan en 2006 .....	129
Figure 29 : Localisation des stations d'échantillonnage d'eau (eau de surface et souterraine) et de sédiments.....	130
Figure 30 : Environnement naturel de la zone .....	136
Figure 31: Zone d'étude dans les Sous-préfectures d'Anyama et de Songon pour la détermination des tracés.....	138
Figure 32 : Localisation des Communes du District Autonome d'Abidjan .....	142
Figure 33 Principaux résultats du RGPH, INS, Novembre 2014 .....	143

## LISTE DES PHOTOS

---

Photos 1 et 2: Travaux de construction du nouveau stade olympique d'Ebimpé à 1 Km au nord de l'origine du projet.....	61
Photos 3 et 4: Bâtis et cultures dans l'emprise directe du projet .....	61
Photos 5 et 6 : Point de croisement de la périphérique Y4 avec l'autoroute du Nord à sa borne kilométrique n°26 à gauche et Site de la future zone industrielle AKOUBE ZEUDJI au PK24 de l'autoroute du nord.....	62
Photos 7 et 8 : Ligne MT (Origine du projet) et Pylône de télécommunication (Pk27+500 ; à 100 m au Nord de la Y4).....	62
Photos 9 et 10 : Plate-forme en cours de terrassement relativement importants (Pk28+500 de l'autoroute du Nord à gauche).....	62
Photos 11 et 12 : Zone industrielle développée au Pk 29 de l'autoroute du nord.....	62
Photos 13 et 14 : Séance d'information et de consultation publique à la mairie d'Anyama	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Photos 15 : Rencontre avec les services des eaux et forêts d'Anyama .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Photos 16 et 17, 18 et 19 : Vue des participants aux séances d'information et de sensibilisation dans les villages d'Agoussi, Attinguié, d'Ebimpé et d'Akoupé Zeudji .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Photos 20 et 21 : Paysage de la zone d'étude .....	122
Photos 22 et 23 : Bâtis dans l'emprise du projet.....	123
Photos 24 et 25 : Présence de champs d'Hévéa (Pk 25 de l'autoroute du Nord, à 1Km au sud de la Y4) et de champs de manioc au PK 24 de l'autoroute, dans l'emprise directe du projet .....	137
Photos 26 et 27: Végétation de la zone d'étude .....	139
Photos 28, 29 et 30: quelques types de constructions dans l'emprise du projet .....	150
Photos 31,32,33,34 et 35 : Vue d'un champ de manioc, d'une plantation d'hévéa, d'un champ de papayer et de cacaoyers dans l'emprise du projet .....	151
Photo 36 : Equipement religieux dans l'emprise.....	151

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Structure de chaussée .....	64
Tableau 2: Liste des rétablissements proposés .....	66
Tableau 3: Variante 1- Ouvrages hydrauliques projetés.....	67
Tableau 4: présentation des contraintes et risque potentiel .....	77
Tableau 5: Principales villes situées dans la zone d'influence .....	78
Tableau 6: Classification des contraintes .....	81
Tableau 7: Variante 1.....	83
Tableau 8: Variante 2.....	83
Tableau 9: Variante 3.....	83
Tableau 10: Analyse comparative des trois tracés .....	85
Tableau 11: Tableau des coûts des variantes .....	86
Tableau 12: Conventions, protocoles, traités et accords signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire en lien avec le projet .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 13: Tableau des intervenants.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 14: Caractéristiques des points de mesures.....	120
Tableau 15: Résultats des mesures de la qualité de l'air .....	121
Tableau 16: Résultats des mesures des niveaux sonores .....	122
Tableau 17: Concentration en ( $\mu\text{g} / \text{kg}$ ) des HAPs dans les sédiments .....	135
Tableau 18(suite) : Concentration en ( $\mu\text{g} / \text{kg}$ ) des HAPs dans les sédiments .....	135
Tableau 22: Liste des Mammifères et Oiseaux observés dans la zone d'Anyama (Elie, 2008) .....	140
Tableau 23 : Populations recensées dans les circonscriptions administratives du District Autonome d'Abidjan en 2014 .....	143
Tableau 24 : Evolution de la population d'Anyama de 1975 à 2014 .....	145
Tableau 25: Répartition par types d'infractions: Autoroute PK24 à 33 .....	147
Tableau 26 : Répartition par types d'infractions: Anyama carrefour séminaire.....	147
Tableau 27 : Catégorie des véhicules .....	147
Tableau 28 : Emplacement des postes de comptage.....	148
Tableau 29 : Trafic journalier moyen annuel (TJMA) par poste et par catégorie de véhicule (2017) .....	148
Tableau 30 : Critères d'évaluation de l'importance des impacts .....	153
Tableau 31 : Grille de détermination de l'importance des impacts .....	154
Tableau 32 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation.....	158
Tableau 33 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction .....	164
Tableau 34: Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien.....	170
Tableau 35 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation.....	175
Tableau 36: Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction.....	181
Tableau 37 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien.....	187
Tableau 38 : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien.....	210
Tableau 39 : Détail des coûts des mesures à provisionner par le projet.....	219

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

---

<b>AERIA :</b>	Aéroport International d'Abidjan
<b>AGEROUTE :</b>	Agence de Gestion des Routes
<b>ANAC :</b>	Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire
<b>ANDE :</b>	Agence Nationale De l'Environnement
<b>ASECNA :</b>	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
<b>BAD :</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BEIE :</b>	Bureau d'Études d'Impact Environnemental
<b>BHCI :</b>	Banque de l'Habitat de Côte d'Ivoire
<b>BIRD :</b>	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement
<b>BM :</b>	Banque mondiale
<b>BNETD :</b>	Bureau National d'Études Techniques et de Développement
<b>BNI :</b>	Banque Nationale d'Investissement
<b>CE :</b>	Caisse d'Épargne
<b>CEMA :</b>	Cabinet d'Étude du Milieu Aquatique
<b>CENTIFI-CI :</b>	Cellule Nationale de Traitement de l'Information Financières de Cote d'Ivoire
<b>COV :</b>	Composé Organique Volatil
<b>CIAPOL :</b>	Centre Ivoirien Anti-Pollution
<b>CNPS :</b>	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
<b>COMINE :</b>	Commission Minière Interministérielle
<b>DEEH :</b>	Département Environnement, Énergies et Hydraulique
<b>DGDI :</b>	Don de Gouvernance et de Développement Institutionnel
<b>DGDRME :</b>	Direction Générale du Développement Rural et de la Maîtrise de l'Eau
<b>DGPSA :</b>	Direction Générale des Productions et de la Sécurité Alimentaire
<b>DGPSP :</b>	Direction Générale de la Planification, des Statistiques et des Projets
<b>DRE :</b>	Direction des Ressources en Eau
<b>DUP :</b>	Déclaration d'Utilité Publique
<b>EIES :</b>	Étude d'Impact Environnemental et Social
<b>ESDP :</b>	Études Sociologiques et Déplacement des populations
<b>FDFP :</b>	Fonds de Développement de la Formation Professionnelle
<b>FER :</b>	Fonds d'Entretien Routier
<b>FNS :</b>	Fonds National de Solidarité
<b>HSSE :</b>	Hygiène -Santé -Sécurité -Environnement
<b>IDA :</b>	International Development Association /Association Internationale pour le Développement
<b>INS :</b>	Institut National de la Statistique
<b>LBTP :</b>	Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics
<b>LONACI :</b>	Loterie Nationale de Côte d'Ivoire

<b>MCLAU :</b>	Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme
<b>MDP :</b>	Mécanisme de Développement Propre
<b>MEF :</b>	Ministère de l'Économie et des Finances
<b>MEPS :</b>	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale
<b>MIE :</b>	Ministère des Infrastructures Économiques
<b>MIM :</b>	Ministère de l'Industrie et des Mines
<b>MINADER :</b>	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
<b>MINEF :</b>	Ministère des Eaux et Forêts
<b>MINSEDD :</b>	Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable
<b>MIS :</b>	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité
<b>MPD :</b>	Ministère du Plan et du Développement
<b>MSHP :</b>	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
<b>MT :</b>	Ministère des Transports
<b>MT :</b>	Ministère des Transports
<b>OCB :</b>	Organisations Communautaires de Base
<b>OFT :</b>	Observatoire de la Fluidité des Transports
<b>OIPR :</b>	Office Ivoirien des Parcs et Réserves
<b>OMS :</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONG :</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>OSER :</b>	Office de Sécurité Routière
<b>PAA :</b>	Port Autonome d'Abidjan
<b>PACOGA :</b>	Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan
<b>PAPS :</b>	Personnes Affectées par le Projet
<b>PAR :</b>	Plan d'Action de Réinstallation
<b>PASP :</b>	Port Autonome de San-Pedro
<b>PAU :</b>	Poste d'Appel d'Urgence
<b>PDF :</b>	Plan Directeur Forestier
<b>PGES :</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PNAE :</b>	Plan National d'Action Environnementale
<b>PND :</b>	Plan National de Développement
<b>PNDEF :</b>	Plan National de Développement du secteur Éducation–Formation
<b>PNDS :</b>	Plan National de Développement Sanitaire
<b>PNE :</b>	Politique Nationale de l'Environnement
<b>PO :</b>	Politique Opérationnelle
<b>PRI-CI :</b>	Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire
<b>PTUA :</b>	Projet de Transport Urbain d'Abidjan
<b>PUIUR :</b>	Projet d'Urgence des Infrastructures Urbaines
<b>RGPH :</b>	Recensement Général de la Population et de l'Habitat

<b>SDUGA :</b>	Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan
<b>SEE :</b>	Service Évaluations Environnementales
<b>SIIC :</b>	Service d'Inspection des Installations Classées
<b>SIPF :</b>	Société Ivoirienne de gestion du Patrimoine Ferroviaire
<b>SNDI :</b>	Société Nationale de Développement Informatique
<b>SODEFOR :</b>	Société de Développement des Forêts de Côte d'Ivoire
<b>SODEXAM :</b>	Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
<b>SOGEPIE :</b>	Société de Gestion du Patrimoine Immobilier de l'État
<b>SONITRA :</b>	Société Nationale Ivoirienne de Travaux
<b>STM :</b>	Stations de traitement des matériaux
<b>TDR :</b>	Termes de référence
<b>TPC :</b>	Terre Plein Centrale

## LISTE DES ANNEXES

---

- ANNEXE I :** Termes de référence (TDR)
- ANNEXE II :** Compte-Rendu (CR) et Liste de présence de la réunion publique
- ANNEXE III :** Plan de circulation (source OFT)
- ANNEXE IV :** Etude de la qualité de l'air, des bruits et vibrations
- ANNEXE V :** Etude du milieu aquatique

## EXECUTIVE SUMMARY

---

### I. Brief presentation of the project

Long considered, the idea of an orbital motor highway of Abidjan, still called Y4 route, takes more shape. Studies conducted by the group Novac / LBTP / BNETD between 2014 and 2016 led to set up the optimal route, divided into four sections:

- Section 1: Boulevard de France redresse - Anyama exchanger (A1): 24.4 Km;
- Section 2: Anyama Exchanger - North Highway (A3): 15 km;
- Section 3: Northern Highway - Carrefour Jacquville (West exit Highway which is scheduled to reach San Pedro City at long term): 17.6 Km;
- Section 4: Exchanger Anyama - Azaguié (19.6 Km) or Central East Exit Highway which at long term is expected to reach Adzopé and Abengourou and finally the border with Ghana.

As part of the preparation of Greater Abidjan Support Competitiveness Project (PACOGA), the Ivorian Government and the World Bank have identified the realization of the Section 2 of this peripheral motorway linking the interchanger of Anyama on the A1 highway to the northern motorway (A3) and to the crossroads of Jacquville (highway Dabou) as one of the most effective ways to enhance the competitiveness of the city of Abidjan.

This project is submitted to request a fund to the World Bank (WB) and should improve the living conditions of the population and improve urban mobility. The project is located in the southern half of Ivory Coast, near the Atlantic coast and crosses the municipality of "Anyama". It is bounded by the cities of "Azaguié" at North, "Alépé" at East, "Bingerville" at southeast "Abidjan" in the South, "Songon-Agban" in the Southwest and "Adiaké" to the west.

### II. Political, legal and institutional framework

#### Legislative framework

At the legislative and regulatory level, the development of this ESIA has been done in accordance with national policies and texts on environment protection, including the:

- ✓ the National Action Plan for the Environment (NAPE) which constitutes the policy framework to better understand the environmental problems in the Ivory Coast;
- ✓ Law No. 2016-886 of 08 November 2016 on the Constitution of the Republic of Ivory Coast;
- ✓ Law No. 96-766 of 3 October 1996 on the Environment Code;
- ✓ Law No. 98-755 of 23 December 1998 on the Water Code;
- ✓ Law No. 2014-138 of 24 March 2014 on the Mining Code;

- ✓ Law No.2014-427 of 14<sup>th</sup> of July 2014 concerning the forestry Code;
- ✓ Law No. 2015-532 of 20 July 2015 on the Labor Code;
- ✓ Decree of 25 November 1930 on expropriation for reasons of public utility;

To these national instruments, there are ratified conventions by Côte d'Ivoire as well as the World Bank environmental safeguard policies, more specifically, those triggered by the project:

- ✓ OP 4.01 "Environmental Assessment";
- ✓ OP 4.11 "Physical Cultural Resources";

### Institutional framework

At the institutional level, the project implementation will involve several national government agencies namely the:

- ✓ Ministry of Health, Environment and Sustainable Development (MINSEDD), with the National Agency for the Environment (ANDE); CIAPOL;
- ✓ Ministry of Economic Infrastructure (MIE), with the Project to Support Competitiveness of Greater Abidjan (PACOGA) and the Road Management Agency (AGEROUTE);
- ✓ Ministry of Transport (MT), with the Road Safety Office of Côte d'Ivoire (OSER) and the Road Fluidity Observatory (OFT);
- ✓ Ministry of Economy and Finance (MEF);
- ✓ Ministry of Water and Forests (MINEF);
- ✓ Ministry of Agriculture and Rural Development (MINADER);
- ✓ Ministry of Construction, Housing, Sanitation and Urban Planning (MCLAU);
- ✓ Ministry of Industry and Mines (MIM);
- ✓ Ministry of Employment and Social Protection (MEPS);
- ✓ Ministry of Health and Public Hygiene (MSHP);
- ✓ Ministry of Planning and Development (MPD);
- ✓ Ministry of the Interior and Security (MIS).

### III. Key environmental and social components of the initial state

#### zones of influence

The project influential areas have been delineated to cover all the activities planned in the project area, including all related activities linked to the project and define to have a direct, indirect and cumulative effects at long-term of the project on physical, biological and human environments:

- The direct influence area consists of the grip of the planned construction of Section 2 of the highway Y4, the sites that will be selected for the installation of the base life of the company. This route will have a length of 15 km and the width is 120 m.
- The indirect influence area is the area that lies beyond the direct influence. It includes the Autonomous District of Abidjan which includes the Municipality of Anyama and its neighborhood.

### **Climat**

Côte d'Ivoire is bathed in a tropical climate. It is crossed, from South to North, by various climate zones. According to the rainfall, four (04) climates are distinguished (Eldin, 1971, Goula, 2005, Goula and al., 2007):

- in the South, the Attiean climate, of the subequatorial type;
- at the Center, the Baoulean climate, of the equatorial type of transition attenuated;
- in the North, the Sudanese climate, of tropical transition type;
- in the West, the climate of Mountain.

The study area is subjected to an Attiéén climate, marked by four (04) seasons clearly differentiated by the rainfall regime, in the absence of important variations of the temperature:

- the big dry season, from December to April, characterized by a very cloudy and foggy sky in the morning, clear and sunny the rest of the day. Precipitation is rare;
- the great rainy season, from May to July, characterized by very high cloud levels, frequent and abundant rains, and often long (24 hours or more), in the form of moderate to heavy rains;
- the short dry season, from August to September, characterized by a high number of rainy days but very low amounts of water collected;
- the short rainy season, from October to November, characterized by a very high temperature and a high water vapor tension.

### **Air quality, noise and vibration**

Dust concentrations along the section 2 were all greater than the limit value of 50 micrograms / m<sup>3</sup>. The dusty environment could be the effect of the current weather (Harmattan) and resuspension of dust from unpaved roads.

Carbon dioxide was present in the environment at concentrations at times higher than 1000 ppm (allowable concentration in enclosed environments), but less than 5000 ppm (on a regular exposure of eight working hours). This gas could reflect a strong human activity in some areas (Anyama and Yaokro).

The concentrations of nitrogen dioxide, sulfur dioxide and VOCs were very low (<1 ppm, our equipment detection limit) along the section 2.

### **Landscape and Relief**

The project area has a very rugged terrain. The morphology of the project site is dominated by horizontal interfluvies and thalwegs with very high slopes. The landscape is marked by the presence of various buildings and fields.

### Water resources

The project area contains a water system consisting mainly of small streams that are the Nieke, the Anguédédou, the Djibi and the Bete.

The Nieke is the main river in the project influence area. It is a tributary of the left bank of the Agnéby, with a northeast flow and southwest direction.

Studies on the quality of ground and surface waters indicate that pH values are below 6. Surface water and groundwater are not suitable for human consumption according to WHO standards. They must first be subjected to treatment.

Groundwater is relatively well oxygenated with values between 5.61 mg / L (well 1) and 7.51 mg / L (Drilling 2) for a medium value of 6.72 mg / L (Table). But on the other side, the average value of dissolved oxygen concentrations (3.3 mg / L) encountered in the surface water is lower than that one of groundwater. The water encountered in the area are clear to slightly turbid from one section to another station. The levels of nutrients (NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) of surface and ground waters of the study area are generally low and vary depending on the station.

The concentrations of COD in surface water are low. They are respectively 15 and 10 mg / L for rivers R1 and R2. Similarly, BOD<sub>5</sub> values are low and fixed at 5 mg / L for both stations. These values of COD and BOD<sub>5</sub> encountered in the rivers of the study area, are below guideline values do not exceed proposed by World Health Organization, and are respectively less than 30 and 3-7 mg / L.

### Population

The town of Anyama is located at 25 km from Abidjan on the Abidjan-Agboville section and is part of the greater Abidjan. It is also accessible by Abidjan-Ouagadougou railway.

Anyama is a sub-prefecture in the south of Ivory Coast and northern of the autonomous district of Abidjan which it is part. It is limited by the:

- East, by the sub-prefecture of Alépé;
- South by the sub-prefecture of Dabou;
- North by the Prefecture of Agboville and the sub-prefecture of Azaguié.

The Municipality of Anyama is more urban (87 567 inhabitants) than rural (22 628 inhabitants). This finding is in line to accentuate especially as the population of the city (6.49%) had a higher growth rate than the rural population (2.8%).

## IV. Environmental and social impacts

#### **IV.1. Positive impacts in phases of preparation / installation and construction / operation**

The positive impacts in preparation and installation phases will be:

- at the population level, the creation of direct, indirect and temporary jobs for local communities, increasing people's incomes and improving the living conditions of many households;
- On economic activities, the development of income generating activities around the base life;

The positive impacts during operation and maintenance will be:

- at the population level: improving urban mobility and ease of access to neighborhoods;
- the level of road traffic: the traffic flow of vehicles, improved conditions of movement of goods and people (comfort, security, etc.), the creation of new lines of transport.

#### **IV.2. Negative impacts in phases of preparation / installation and construction / operation**

The negative impacts of the project on the biophysical and humans environment in the different phases (installation, construction and operation and maintenance) and the general recommendations related to them are presented in the table below

ACTIVITY SOURCE OF IMPACT	COMPONENT OF AFFECTED ENVIRONNEMENT	CHARACTERISATION OF THE IMPACTS	RECOMMENDATIONS
<b>INSTALLATION AND CONSTRUCTION PHASE</b>			
Release of the right of way Execution of the work	Air quality Noise and vibrations Landscape	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Increase of dust</b></li> <li>▪ <b>Noise and vibrations pollution</b></li> <li>▪ <b>Degradation of usual views</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlling the technical visit of vehicles</li> <li>▪ Watering regularly platforms</li> <li>▪ Installing a tarpaulin on the trucks carrying the materials</li> <li>▪ Adjusting the water content gravelly</li> <li>▪ Planning and restricting the work between 8 am and 6 pm</li> <li>▪ Respecting of the tranquility of local residents by employees</li> <li>▪ Prohibiting the storage of any waste products along the roads</li> </ul>
	Soils Waters	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Modification of natural drainage conditions of rainwater</b></li> <li>▪ <b>Risks of soil and water contamination</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Storing chemicals in appropriate areas</li> <li>▪ Limiting Equipment maintenance to areas defined for this purpose</li> <li>▪ Collecting, storing unused oils temporary under environmentally acceptable conditions</li> <li>▪ Developing Employee awareness and training program</li> </ul>
Release of the right of way Execution of the work	Soils Waters	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Risks of soil and water contamination</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ installing sediment barriers in areas of the site that could drain sediments to surface water</li> <li>▪ Identifying an area for maintenance operations of engines, to better control the flow of oils, greases, etc.</li> <li>▪ Recovering solid waste (leftover food, packaging, paper, etc.) from the workers' camp, and collecting waste in garbage bins and collected regularly, by a specialized company to transfer them to the landfill</li> <li>▪ Installing mobile toilets and passing contract to the management of wastewater for treatment to a structure approved by CIAPOL</li> <li>▪ Collecting regularly materials from demolitions, as well as solid waste by a waste collection company</li> </ul>

ACTIVITY SOURCE OF IMPACT	COMPONENT OF AFFECTED ENVIRONNEMENT	CARACTERISATION OF THE IMPACTS	RECOMMENDATIONS
<p>Release of the right of way Execution of the work</p>	<p>Vegetation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>destruction of vegetation</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Defining clearly sites to be cleared for the needs of the project</li> </ul>
<p>Release of the right of way Execution of the work</p>	<p>Population</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Difficulties of access</b></li> <li>▪ <b>Olfactory nuisances</b></li> <li>▪ <b>Noise and vibrations</b></li> <li>▪ <b>Risks of breathing and hearing problems</b></li> <li>▪ <b>Risks of congestion by site waste</b></li> <li>▪ <b>Risks of disease transmission (STIs and HIV-AIDS)</b></li> <li>▪ <b>Disturbance of the road traffic</b></li> <li>▪ <b>Risk of accidents</b></li> <li>▪ <b>Loss of goods and cultures</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Developing the passage corridors to facilitate the movement of residents</li> <li>▪ Watering regularly the platforms</li> <li>▪ Installing a tarpaulin on the trucks carrying the materials</li> <li>▪ Adjusting the water content of the gravelly</li> <li>▪ Planning and restricting works between 08h00 and 18h00</li> <li>▪ Keeping the population away from the scope of equipment and construction equipment</li> <li>▪ Establishing an adequate signalization at the entrance to residential areas</li> <li>▪ Sensitizing the residents and users on the risks of accidents related to the movement of trucks and the transport of materials</li> <li>▪ Informing the local populations and workers on schedule and to respect safety measures</li> <li>▪ Developing awareness program on HIV AIDS</li> <li>▪ Developing food sales areas on the construction site</li> <li>▪ Having on site a medical equipment and drugs</li> <li>▪ Using personal protective equipment for workers and visitors adequately</li> <li>▪ Managing the movement of people and vehicles on the construction site</li> <li>▪ Compensating the PAPs before the beginning of the work</li> </ul>

ACTIVITY SOURCE OF IMPACT	COMPONENT OF AFFECTED ENVIRONNEMENT	CARACTERISATION OF THE IMPACTS	RECOMMENDATIONS
Release of the right of way Execution of the work	Sociale life	Risks of conflict and disruption of social relations	Involving projects stakeholders (mayor, technical officers of the town hall, district leaders, leaders of associations or youth groups)
	Economical activities	<b>Disturbance of local economic activities</b>	Making necessary arrangements to protect persons carrying out activities near the site against any traffic accident
	Habitat and equipments	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Destruction of supports</b></li> <li>▪ <b>Risks of cracking of some house</b></li> <li>▪ <b>Disruption of services</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensating for destroyed buildings</li> <li>▪ Taking technical measures to prevent cracking of residential structures</li> <li>▪ Facilitating the movement of people near sensitive equipment in the best possible conditions</li> <li>▪ Watering work areas near equipment to limit the harmful effects of dust</li> <li>▪ Involving electricity, water and telephone services in the equipment displacement before work begins</li> </ul>
Release of the right of way Execution of the work	Land and crops	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Loss of land</b></li> <li>▪ <b>Destruction of cultures</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensate the PAPs</li> </ul>

ACTIVITY SOURCE OF IMPACT	COMPONENT OF AFFECTED ENVIRONNEMENT	CHARACTERISATION OF THE IMPACTS	RECOMMENDATIONS
<b>EXPLOITATION AND MAINTENANCE PHASE</b>			
Restoration of road traffic Periodic maintenance	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risks of traffic accidents</li> <li>▪ Exposure to air and noise pollution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raising awareness of local populations</li> <li>▪ applying the speed limit at 40 km/hr</li> <li>▪ Installing horn warning signs near sensitive equipment</li> <li>▪ limiting access of the population from machinery, equipment and cleaning products</li> </ul>

## V. Environmental and Social Management Plan (ESMP)

The main tools that will help monitor and control the environmental and social measures will be the:

- monitoring reports;
- follow up reports;
- results of the populations surveys.

### Environmental and social monitoring

The environmental and social monitoring is a science-based process to measure the real impact of a project, and to assess the adequacy of the proposed mitigation measures. This is about, the review and continuous observation of one or several relevant environmental and social components during the operation period of the project.

The approach to the development of the monitoring program takes into account the diverse backgrounds of whom will be affected and the various issues identified. The presentation of monitoring program of the area elements takes into account the following order of the elements presentation in the ESIA.

It will be subject to the control of the competent authorities according to current regulations to enable them to verify that the measures in the ESIA are properly implemented.

Monitoring will be done mainly by the National Agency for Environment (ANDE in French), which will monitor compliance of a national regulatory environment, accompanied by the PIU-PACOGA and AGEROUTE.

The main points of focus to environmental and social monitoring of the project are:

- safety and health;
- Information of the local populations about the project;
- compliance status and / or fitness of construction equipment;
- the implementation of devices for traffic safety sign;
- the provision of conform personal protective equipment and their actual usage by staff;
- compliance with work schedules;
- the effective development and implementation of guidelines and procedures relating to the environment, safety and health;
- gender based violence;
- waste management;
- the recruitment of local staff;
- maintaining air quality;
- maintaining the quality of water resources
- soil stabilization.

The monitoring will be assured daily by the Environmental Specialist of the Owner's Engineer (REBC), during the work.

### Plan for capacity building, information and communication

In order to enable the different actors involved in the implementation of the project to properly fulfill their mission, it is essential to implement a capacity building plan, information and awareness of these actors.

This plan will focus on:

- information and awareness on the project, with targeted actors of the Technical Department of the Municipality of Anyama and the local population;
- training and awareness on health and safety at work, with targeted staff of the Construction company actor;

### **Cost of social and environmental measures**

The cost of the measures amounts estimate for the recommendations aiming at attenuating the negative impacts of the project is **three hundred and eighty-five millions** (385 000 000) XOF and does not include the cost of implementation of the RAP. This budget mainly takes into account

- the enhancing capacity of the different actors;
- securities measures for the population as well as workers
- the awareness activities on STIs and HIV/AIDS;
- the awareness activities on hygiene

### **VI. Public consultations**

Information sessions and public consultations were organized from 29<sup>th</sup> November to 5<sup>th</sup> December 2017 in Anyama, in order to consult with all those directly involved in this project (authorities and technical services, local populations crossed by the project and other economic operators), the need of taking into account the natural and human environment in the design, implementation and operation. Also, these sessions were there, to collect the aspirations of the population toward the project.

### **CONCLUSION**

The construction of the section 2 of the peripheral motor highway will have positive impacts as well as negative impacts on the physical, biological and human environments. Negatives impacts will be circularized and attenuated by the measures and recommendations proposed under this study for better impact management during the implementation of the project.

## RESUME EXECUTIF

---

### I. Contexte et justification du projet

Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire, a vu sa population multipliée par 1,5 fois en l'espace de 16 ans, passant de 2,9 millions d'habitants en 1998 à 4,4 millions en 2014.

Ce développement rapide a induit une forte croissance urbaine qui à son tour, a généré une forte pression sur l'espace, tout cela dans le cadre d'un système urbain caractérisé par une capitale économique qui héberge près de 39 % de la population urbaine du pays. Les prévisions tablent sur une population de la ville qui atteindrait au moins selon un scénario (maîtrisé), un effectif de 5,5 millions d'habitants en 2030, soit une ville qui concentrerait à elle seule à cet horizon, environ 50 % de la population urbaine du pays.

Sur le plan spatial, le terrain sur lequel est bâtie la ville, est caractérisé par de fortes difficultés liées à sa discontinuité, en relation avec la présence de lagunes, de plans d'eau et d'espaces protégés. Comme conséquences face à ces contraintes, plusieurs goulots d'étranglement sont observés par le réseau routier urbain de l'agglomération particulièrement organisé en forme concentrique, parallèlement à une demande de transport significative et en continuelle croissance.

Le Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan (SDUGA), adopté en 2015, présente les principales orientations en matière de mise à niveau et de développement des infrastructures et d'équipements socio-collectifs de l'agglomération, parmi lesquels on peut citer particulièrement l'aménagement de l'autoroute périphérique d'Abidjan reliant Songon, Abobo, Cocody et Port Bouët. Communément appelée rocade Y4 et composée de 3 sections, la réalisation de cette autoroute devra permettre de:

- améliorer le fonctionnement global du réseau routier ;
- permettre à la circulation de transit de contourner l'agglomération et inciter les camions de transport de marchandises à éviter le centre-ville ;
- relier les différentes autoroutes aboutissant à Abidjan ;
- éliminer le flux de véhicules dans les zones urbaines afin de disperser le trafic en direction des centres urbains du Plateau et d'Adjamé ;
- favoriser la création d'activités et l'amélioration de revenus, soit directement au moment de la réalisation de l'aménagement ou indirectement lors de la phase exploitation.

La présente étude portera sur la section 2 « Echangeur d'Anyama – Autoroute du Nord » du projet.

### II. Brève description du projet

La zone d'étude est située dans la moitié Sud de la Côte d'Ivoire, à proximité de la façade atlantique et traverse la commune d'Anyama.

Le projet prend son origine au point d'arrivée de la section 1 de l'autoroute périphérique d'Abidjan « Boulevard de France redressé – Echangeur d'Anyama », qui est situé à trois kilomètres au Sud de la ville « Anyama » et à 5 km au Nord du Parc National de « Banco ».

Le couloir se poursuit ensuite au Sud de la ville d'« Ebimpé », coupe la route menant à « Akoupé » pour atteindre l'autoroute du Nord à sa Borne Kilométrique n°26 en passant par la future zone industrielle « Akoupé Zeudji ». La longueur de cette section est d'environ 16 Km.

- Le profil en travers type retenu est le suivant : Deux chaussées de largeur 7,00 m chacune ;
- Un terre-plein central (TPC) de largeur 12,00 m y compris les bandes dérasées de gauche de largeur 1,00 m chacune ;
- Deux bandes d'arrêt d'urgence de largeur 2,50 m ;

- Une berme de largeur 1,25 m (y compris l'arrondi de talus de 0,50 m) côté remblai et 1,50 m côté déblai.

### III. Cadre juridique et institutionnel

#### Cadre Juridique

##### **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.

##### **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 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.

##### **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 réglemeta la préservation de l'environnement de la zone d'insertion du projet, à travers la présente EIES.

### **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).

Les cours d'eau identifiés dans la zone du projet sont le Niéké, l'Anguédédou, la Djibi et le Bété. Ils devront être protégés 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 ces cours d'eau.

### **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 des autorités préfectorales et communales permettra de faciliter la circulation de l'information grâce aux réseaux de communication développés par ces administrations.

### **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 d'Anyama.

### **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.

### **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 de la section 2 de la Y4 nécessiteront l'exploitation des carrières et des zones d'emprunts. L'exploitation des sites de carrières devra par conséquent, respecter la réglementation selon la loi sur le code minier.

### **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.

### **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 différentes dispositions contenues dans cette loi.

### **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.

### **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.

### **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 ».

### **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.

### **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.

### **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.

**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 de la construction de la section 2 de la Y4 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.

**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 d'Anyama rentre dans le cas du District Autonome d'Abidjan.

### **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.

### **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'immaturation 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.

### 3.1.1 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 1 : 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
Convention sur le patrimoine mondial (UNESCO)	09/01/81	<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 la section 2 de la Y4, le Maître d'ouvrage (Ministère des Infrastructures Economiques) respectera l'intégrité des sites culturels des communautés.</p> <p>Le PGES de la présente EIES intègre les objectifs de protections du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources culturelles.</p>

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
<p><b>Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone / 1985 ; Protocole de Montréal, de 1987 ; Amendement de Londres (1990)</b></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 la section 2 de la Y4 est interpellé par cette convention. Le PGES de la présente EIES intègre des mesures de protection de la santé humaine et de l'environnement</p>
<p><b>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) / 1992</b></p>	<p>29/11/1994</p>	<p>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.</p>	<p>Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation.</p> <p>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.</p>
<p><b>Convention-Cadre des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CBD) / 1992</b></p>	<p>21/11/94</p>	<p>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.</p>	<p>L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière pour l'aménagement de la section 2 de la Y4 peut conduire à la destruction d'espèce biologique.</p> <p>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.</p>

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
<b>Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone(1987)</b>	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 (CO <sub>2</sub> ). Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation.
<b>Accord international à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (Protocole de Kyoto) / 1997</b>	23/04/07	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.  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.	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 <sub>2</sub> ) mis en cause dans le cadre des changements climatiques.

Les politiques opérationnelles de la Banque mondiale déclenchées dans le cadre du projet d'aménagement de la section 2 de l'Autoroute Y4 sont :

- la PO 4.01 relative à l'évaluation environnementale (projet classé dans la catégorie A, compte tenu de ses impacts potentiels et des mesures préconisées) ;
- la PO 4.11 relative aux ressources culturelles physiques (en cas de découverte fortuite de site archéologique, paléontologique, historique et religieuse, et/ou naturel exceptionnel) ; et
- la PO 4.12 afférente à la réinstallation involontaire.

### **Cadre institutionnel**

Les institutions et structures nationales concernées par le projet d'aménagement de la Section 2 de la Y4 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).

### **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 de la section 2 de la Y4, le MIE interviendra en tant que Maître d'ouvrage, ministère de tutelle du PRI-CI 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 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.

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

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSIEDD) est chargé, entre autres e/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, la certification environnementale du u 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).

## 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 de la section 2 de la Y4 à aménager.

### **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.

### **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 Niéké, l'Anguédédou, la Djibi et le Bété pendant la mise en œuvre du projet.

### **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 (DGPSP).

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

## **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.

## **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'Ulcère 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.

## **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.

## 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<sup>ème</sup> République.

Dans le cadre de ce projet, le MIS interviendra en tant que ministère de tutelle de la Commune de Anyama. 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.

### IV. Principales composantes environnementales et sociales de l'état initial

#### Zones d'influence

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 :

- La zone d'influence directe est constituée de l'emprise prévue pour la construction de la section 2 de l'autoroute Y4, des sites qui seront choisis pour l'installation de la base-vie de l'entreprise. Cette voie aura une longueur de 15 km et une largeur de 120 m.
- La zone d'influence indirecte est la zone qui se trouve au-delà de la zone d'influence directe. Elle comprend le District Autonome d'Abidjan qui englobe la Commune d'Anyama et ses environs.

#### 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 atténuée ;
- 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 à cette époque de l'année.
- 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 avec des quantités très faibles d'eau recueillies;
- la petite saison des pluies, d'octobre à novembre, caractérisée par une température et une tension de vapeur d'eau très élevées.

### **Qualité de l'air, bruits et vibrations**

Les concentrations de poussière le long de la section 2 ont été toutes supérieures à la valeur limite de 50 µg/m<sup>3</sup>. L'environnement poussiéreux pourrait être l'effet des conditions climatiques actuels (harmattan) et de la remise en suspension de la poussière des voies non bitumées.

Le dioxyde de carbone a été présent dans l'environnement à des concentrations parfois supérieures à 1000 ppm (concentration admissible dans des environnements clos), mais inférieures à 5000 ppm (Pour une exposition régulière sur huit heures de travail). Ce gaz pourrait traduire une forte activité anthropique dans certaines zones (Anyama et Yaokro).

Les concentrations de dioxyde d'azote, de dioxyde de soufre et de composés organiques volatils (COV) ont été très faibles (< 1 ppm, limite de détection de notre équipement) le long de la section 2.

### **Paysage et relief**

La zone du projet présente un relief très accidenté. La morphologie du site du projet est dominée par des interfluves horizontaux et des thalwegs avec des pentes très élevées. Le paysage est marqué par la présence de constructions diverses et de champs.

### **Ressources en eau**

La zone du projet renferme un réseau hydrographique composé essentiellement de petits cours d'eau qui sont la Niéké, l'Anguédedou, la Djibi et le Bété.

La Niéké est le principal cours d'eau dans la zone d'emprise du projet. C'est un affluent de la rive gauche de l'Agnéby, avec une direction d'écoulement nord-est et sud-ouest.

Les études réalisées sur la qualité des eaux de surface et souterraines indiquent que les valeurs du pH sont inférieures à 6. Les eaux de surface et souterraines ne sont pas propices à la consommation humaine selon les normes de l'OMS. Ils doivent faire au préalable, l'objet d'un traitement.

Les eaux souterraines sont relativement bien oxygénées avec des valeurs comprises entre 5,61 mg/L (Puits 1) et 7,51 mg/L (Forage 2) pour une valeur moyenne de 6,72 mg/L (Tableau). Par contre, la valeur moyenne des teneurs en oxygène dissous (3,3 mg/L) rencontrée dans les eaux de surface est inférieure à celle des eaux souterraines. Les eaux rencontrées dans la zone sont claires à légèrement turbides selon les stations. Les teneurs en éléments nutritifs (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) des eaux de surface et souterraines de la zone d'étude sont dans l'ensemble faibles et varient selon les stations.

Les concentrations des eaux de surface en DCO sont faibles. Elles sont respectivement de 15 et 10 mg/L pour les rivières R1 et R2. De même, les valeurs en DBO<sub>5</sub> sont faibles et fixée à 5 mg/L pour les deux stations. Ces valeurs de DCO et DBO<sub>5</sub>, rencontrées dans les rivières de la zone d'étude, se situent en dessous des valeurs guides à ne pas dépasser, proposées par l'OMS et qui sont respectivement inférieures à 30 et 3-7 mg/L.

### Population

La ville d'Anyama est située à 25 km d'Abidjan sur l'axe Abidjan-Agboville et fait partie du grand Abidjan. Elle est aussi accessible par la voie ferrée Abidjan-Ouagadougou.

Anyama est une sous-préfecture située au Sud de la Côte d'Ivoire et au Nord du district Autonome d'Abidjan dont il fait partie intégrante. Elle est limitée :

- à l'Est, par la sous-préfecture d'Alépé ;
- au Sud, par la sous-préfecture de Dabou ;
- au Nord, par la préfecture d'Agboville et la sous-préfecture d'Azaguié.

La Commune d'Anyama est plus urbaine (87 567 habitants) que rurale (22 628 habitants) selon le dernier recensement (INS, 2014-RGHP). Ce constat est en phase de s'accroître d'autant plus que la population de la ville (6,49%) a un taux de croissance plus élevé que celui de la population rurale (2,8%).

## V. . Impacts environnementaux et sociaux

### Impacts positifs en phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation

Les impacts positifs en phase de préparation, d'installation et de construction seront :

- au niveau de la population, la création d'emplois directs, indirects et temporaires pour les populations riveraines, l'accroissement des revenus des populations et l'amélioration des conditions de vie de plusieurs ménages ;
- au niveau des activités économiques, le développement des activités génératrices de revenus autour de la base-vie.

Les impacts positifs en phase d'exploitation et d'entretien seront :

- au niveau de la population : l'amélioration de la mobilité urbaine et la facilité d'accès aux quartiers ;
- au niveau de la circulation routière: la fluidité de la circulation des véhicules, l'amélioration des conditions de circulation des biens et des personnes (confort, sécurité, etc.), la création de nouvelles lignes de transports en commun.

### Impacts négatifs en phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation

Les impacts négatifs du projet sur les milieux biophysiques et humains au cours des trois différentes phases du chantier (préparation ou installation, travaux, exploitation et entretien) et les mesures d'atténuation y afférents sont présentés dans le tableau ci-après :

la Matrice des impacts négatifs du projet et des mesures d'atténuation

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	Mesures d'atténuation
<b>PHASE D'INSTALLATION ET DE CONSTRUCTION</b>			
Libération de l'emprise Exécution du chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de poussières</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien et contrôler les véhicules ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Prendre les dispositions pour le respect de la quiétude des riverains par les employés ;</li> <li>▪ Interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies ;</li> </ul>
	Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification des conditions de drainage naturelle des eaux pluviales</li> <li>▪ Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées ;</li> <li>▪ Limiter l'entretien des engins aux aires définies pour cet usage ;</li> <li>▪ Collecter, stocker temporairement et éliminer les huiles usagées dans les conditions acceptables pour l'environnement;</li> <li>▪ Former et sensibiliser les employés sur les risques de contamination des sols et des eaux par les huiles ou lubrifiants ;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface</li> <li>▪ Recueillir les eaux de lavage dans des cuves et confier à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement</li> <li>▪ Mener les Opérations d'entretien des engins à des endroits bien identifiés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc.</li> <li>▪ Récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papiers, etc.) de la base vie, et des travaux dans des bacs à ordures et les faire collecter régulièrement, par une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ;</li> <li>▪ Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL ;</li> </ul>

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	Mesures d'atténuation
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collecter régulièrement les matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides par une entreprise de collecte ;</li> </ul>
<p>Libération de l'emprise Exécution du chantier</p>	<p>Végétation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ destruction de la végétation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circonscrire les sites à défricher pour les besoins du projet</li> </ul>

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	Mesures d'atténuation
<p>Libération de l'emprise Exécution du chantier</p>	<p>Population</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès</li> <li>▪ Nuisances olfactives</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs</li> <li>▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier</li> <li>▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA)</li> <li>▪ Perturbation de la circulation routière</li> <li>▪ Risques d'accidents</li> <li>▪ Perte de biens et de cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ;</li> <li>▪ Mettre en place une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation ;</li> <li>▪ Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux;</li> <li>▪ Informer les populations riveraines et les usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ;</li> <li>▪ Informer et sensibiliser sur le VIH SIDA ;</li> <li>▪ Aménager des aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ;</li> <li>▪ Equiper le chantier d'un dispositif médical ;</li> <li>▪ Exiger le port obligatoire d'équipements de protection individuelle adéquats aux employés ;</li> <li>▪ Réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier ;</li> <li>▪ Indemniser au préalable les personnes affectées dans le cadre du PAR</li> </ul>
<p>Libération de l'emprise Exécution du chantier</p>	<p>Vie sociale</p>	<p>Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Élaborer et mettre en œuvre un Plan d'IEC et de sensibilisation ;</li> <li>▪ Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes ;</li> <li>▪ Impliquer les parties prenantes au projet (maire, responsables techniques de la mairie, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes)</li> </ul>

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	Mesures d'atténuation
	Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	Prendre les dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation
	Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destruction de bâtis</li> <li>▪ Risques de fissuration de certains bâtis</li> <li>▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compenser les bâtis détruits dans le cadre du PAR ;</li> <li>▪ Prendre les dispositions techniques pour prévenir la fissuration des bâtis riverains ;</li> <li>▪ Faciliter le déplacement des personnes au niveau des équipements sensibles dans les meilleures conditions possibles ;</li> <li>▪ Arroser les aires de travail à proximité des équipements pour limiter les envols préjudiciables de poussières ;</li> <li>▪ Impliquer les concessionnaires avant l'entame des travaux</li> </ul>
Libération de l'emprise Exécution du chantier	Foncier et cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de lots</li> <li>▪ Destruction de cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indemniser les propriétaires dans le cadre du PAR</li> </ul>
<b>PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN</b>			
Remise en service de la voie Entretiens périodiques	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques d'accidents de la circulation</li> <li>▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibiliser les populations riveraines sur le respect des signalisations routières ;</li> <li>▪ Limiter la vitesse dans la zone concernée ;</li> <li>▪ Installer des panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des équipements sensibles ;</li> <li>▪ Eloigner de la population, les engins, les matériels et les produits d'entretien</li> </ul>

(Source, BNETD 2018)

## VI. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Les principaux indicateurs qui permettront de suivre et de contrôler la mise en œuvre des dispositions et mesures environnementales et sociales seront :

- Nombre de plaintes enregistrées ;
- Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI ;
- Nombre de couloirs aménagés pour le passage des personnes ;
- Nombre de séances d'IEC et les cibles ;
- Nombre d'accidents enregistrés ;
- Dispositif de collecte de déchets mis place.

Les moyens de vérification seront constitués :

- Les rapports de surveillance ;
- Les rapports de suivi ;
- Les résultats d'enquêtes auprès des populations.

### Surveillance environnementale et sociale

Les principaux points sur lesquels portera la surveillance environnementale et sociale du projet sont :

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

La surveillance sera assurée par le Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) au quotidien, pendant les travaux et superviser par la Cellule Environnementale et Sociale du PACOGA.

### 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 de construction et d'exploitation du projet.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'EIES.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIES sont correctement mises en œuvre.

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, accompagné du PRI-CI et de l'AGEROUTE.

### **Enquêtes auprès des populations**

Les avis des populations sur la mise en œuvre au PGES seront recueillis à travers le plan d'engagement citoyen.

### **Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication**

En vue de permettre aux différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet de remplir correctement leur mission, il est indispensable de mettre en place un plan de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces acteurs.

Ce plan portera sur :

- l'information et la sensibilisation sur le projet, avec pour acteurs ciblés la Direction Technique de la Mairie d'Anyama 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 ;
- l'appui dans le cadre du suivi environnemental et social, avec pour acteur ciblé l'ANDE ;

## **VII. Coûts des mesures environnementales et sociales**

Le coût des mesures s'élève à Trois-cent quatre-vingt-cinq millions de FCFA (385 000 000 de FCFA). Il ne prend pas en compte le PAR.

Ce budget prend essentiellement en compte :

- le coût du PGES ;
- les missions du comité de suivi et de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;
- les activités de renforcement des capacités des acteurs ;
- l'assistance de l'ANDE (suivi).

## **VIII. Consultations publiques**

Des séances d'information et des consultations publiques ont été organisées du 29 novembre au 5 décembre 2017 dans la ville d'Anyama, afin de présenter à tous ceux qui sont directement impliqués dans ce projet (autorités et structures techniques du gouvernement, populations locales traversées par le projet et autres opérateurs économiques), la nécessité de prendre en compte l'environnement naturel et humain dans la conception, la mise en œuvre et l'exploitation. Aussi, ces sessions étaient là, pour recueillir les aspirations de la population envers le projet.

## SECTION 1 : INTRODUCTION

### 1.1. Objectifs de l'étude

Longtemps envisagé, l'idée d'autoroute périphérique d'Abidjan, encore dénommée voie Y4, prend de plus en plus forme. Les études menées par le groupement NOVEC/LBTP/BNETD entre 2014 et 2016 ont permis d'arrêter un tracé optimal, décomposé en quatre sections :

- Section 1 : Boulevard de France redressé — Echangeur d'Anyama (A1) : 24,4 Km ;
- Section 2 : Echangeur d'Anyama — Autoroute du Nord (A3) : 16 Km ;
- Section 3 : Autoroute du Nord — Carrefour Jacquerville (Autoroute de sortie Ouest qui est prévue pour rejoindre à long terme la ville de San-Pedro) : 17,6 Km ;
- Section 4 : Echangeur d'Anyama — Azaguié (19,6 Km) ou Autoroute de sortie Centre-Est qui à long terme est prévue pour rejoindre Adzopé, puis Abengourou et enfin la frontière avec le Ghana.

En effet, le Ministère des Infrastructures Economiques, eu égard aux insuffisances constatées au niveau des infrastructures de transport dans le District d'Abidjan malgré les mises en service récentes du troisième pont et de l'Autoroute de Grand Bassam, avait lancé des études en vue d'identifier les infrastructures les plus urgentes à réaliser, si possible sur la base de partenariats publics-privés. Un scénario maximisant les avantages pour la collectivité tout en minimisant les investissements à consentir, ainsi que les impacts environnementaux et sociaux, a donc été recherché.

Par la suite, avec l'accord de la Banque Africaine de Développement (BAD) de financer la section 1 dans le cadre du Projet de Transport Urbain d'Abidjan (PTUA), des études approfondies ont été menées sur ledit tronçon. La BAD a également accepté de financer le dédoublement de la voie de la prison civile ainsi que le dédoublement de la voie de Dabou, deux tronçons devant venir en complément de la section 1 de l'autoroute périphérique d'Abidjan.

Dans le cadre de la préparation du Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan (PACOGA), le Gouvernement Ivoirien et la Banque mondiale ont identifié la réalisation de la Section 2 de cette autoroute périphérique, reliant l'Echangeur d' Anyama sur la route A1 à l'autoroute du nord (A3) et au carrefour Jacquerville (Autoroute de Dabou) comme étant l'un des moyens les plus efficaces pour renforcer la compétitivité de la ville d'Abidjan.

L'objectif principal de cette EIES est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités à entreprendre dans le cadre de l'aménagement de la section 2 de la voie Y4 dans la Commune d'Anyama et de proposer des mesures d'atténuation et de bonification des différents impacts, de même que des programmes de surveillance et de suivi à mettre en œuvre pour une meilleure performance environnementale et sociale du projet. 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.

## 1.2. Procédure et portée de l'EIES

Le présent document constitue le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du Projet d'Aménagement de la section 2 de l'Autoroute Périphérique Y4.

Il est établi dans le cadre de la loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et son Décret d'application n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Il sera soumis aux procédures d'instructions et de validation définies par cette loi.

## 1.3. Méthodologie de l'étude

La réalisation de l'étude a suivi les deux (02) étapes suivantes : la collecte des données et la synthèse de l'information.

- **Collecte des données**

La collecte des données de base a consisté à colliger les données relatives à l'aspect politique, juridique et administratif du projet, à la mise en œuvre du projet, au milieu naturel (milieu physique et biologique) et au milieu humain (milieu socio-économique). Elle s'est articulée autour des points suivants :

- La documentation existante et portant sur les textes juridiques relatifs à la protection de l'environnement et la documentation sur la zone du projet ont été recherchées au sein du BNETD et au Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire.
- Les informations sur la mise en œuvre du projet ont été recueillies auprès du maître d'ouvrage. Elles ont porté sur la description du projet.
- Des visites de sites se sont déroulées du 29 au 13 Décembre 2017, en vue de :
  - situer et cerner les limites de la zone du projet à l'étude ;
  - identifier les établissements, les infrastructures, les équipements et les activités riveraines susceptibles d'être affectés par le projet ;
  - identifier la composition du milieu naturel ;
  - prendre des repères pour définir la méthodologie de l'enquête de terrain.

Les données de base sur le milieu naturel ont été acquises à partir de cartes disponibles au BNETD, de la station synoptique de la Société de Développement et d'Exploitation Aéroportuaire et Météorologique (SODEXAM), des documents sur le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Toutes ces données ont été confrontées à des observations sur le terrain. En outre, des études spécifiques portant sur la qualité de l'air et le niveau sonore ainsi que la qualité des cours d'eau environnants, ont été réalisées au niveau de la zone du projet.

Les données socio-économiques ont été recueillies, d'une part auprès des structures administratives et des opérateurs économiques, et d'autre part, au cours des enquêtes de terrain. L'enquête socio-économique a été réalisée dans l'emprise directe du projet. Elle a consisté à identifier, expertiser les bâtis et réaliser une interview par le biais de questionnaires et d'un guide d'entretien. Les activités économiques et les propriétaires de tous les biens situés dans l'emprise du projet ont été recensés dans le cadre de cette étude.

Les données sur la population de la Côte d'Ivoire, ont été recueillies auprès de l'INS.

Sur la base de guide de discussion, des entretiens participatifs avec les responsables des Services Techniques des Mairies d'Anyama ont été tenus. Ces différents entretiens ont permis de recueillir

des informations pertinentes sur la zone du projet, les avis et les préoccupations des autorités administratives et coutumières.

En collaboration avec les Autorités Municipales des Communes abritant le projet, des réunions publiques avec les populations riveraines ont été organisées les 29 et 30 novembre 2017.

Des réunions ont également été organisées dans les villages concernés par le projet :

Attinguié : 02/12/17 ; Akoupé Zeudji : 02/12/17 ; Yaokro : 03/12/17 ; Ebimpé : 05/12/17/.

- **Synthèse de l'information**

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 inclus au présent rapport.

## SECTION 2 : DESCRIPTION DU PROJET

La Section 2 présente le projet de manière détaillée, en précisant la localisation géographique, la description technique et la consistance des travaux liés au projet y compris la présentation des situations actuelle et envisagée (justification du choix de la variante retenue) ainsi que les zones d'influence directe et indirecte du projet.

### 2.1 Promoteur du projet

Le projet d'aménagement de la section 2 de la voie Y4 est né de la volonté de l'Etat de réduire les problèmes de trafic dans le District Autonome d'Abidjan (DAA).

Le promoteur du projet (Maître d'Ouvrage) est le Ministère des infrastructures économiques. Le Maître d'ouvrage délégué est l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE).

Le Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan (PACOGA) est une initiative conjointe du Gouvernement Ivoirien et de la Banque mondiale dont l'objectif est 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).

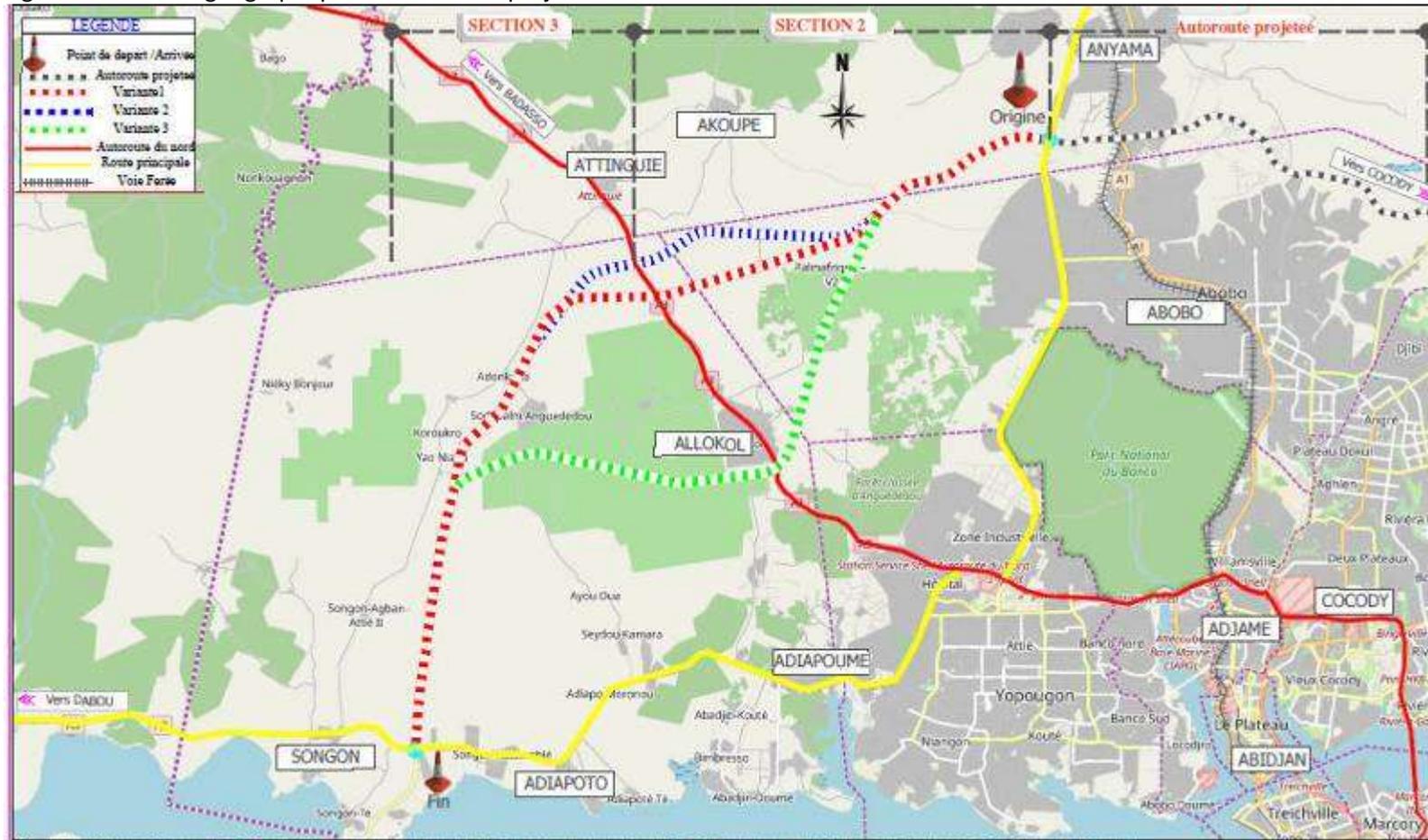
### 2.2 Localisation géographique du projet

Le projet est situé dans la moitié Sud de la Côte d'Ivoire, à proximité de la façade atlantique et traverse les communes d'Anyama et de Songon. Il est limité par les villes d'Azaguié au Nord, Alépé à l'Est, Bingerville au Sud-Est, Abidjan au Sud, Songon-Agban au Sud-Ouest et Adiaké à l'Ouest.

Le projet prend son origine sur la nationale A1 (route de l'Est), à environ 1 km du stade Olympic d'Ebimpé, jusqu'à l'autoroute du Nord (A3).

On note aussi, que le futur stade olympique d'Ebimpé, est situé à 1 Km au nord de l'origine du projet. Ce stade, dont les travaux sont en cours, sera bâti sur une superficie de 20 ha et doté de 60.000 places répondant aux normes d'organisation des matchs nationaux et internationaux.

Figure 1: Situation géographique de la zone du projet



(Source, STUDI 2017)

## 2.3 Description technique du projet

### 2.3.1 Environnement du linéaire du projet

C'est une voie neuve qui sera construite dans le cadre du projet.

**Photos 1 et 2: Travaux de construction du nouveau stade olympique d'Ebimpé à 1 Km au nord de l'origine du projet**



(Source, BNETD 2017)

Le couloir se poursuit ensuite au Sud de la ville d'Ebimpé, traverse des zones habitées et des plantations d'hévéa, de palmier à huile et de cultures vivrières (voir photos).

**Photos 3 et 4: Bâties et cultures dans l'emprise directe du projet**



(Source, BNETD 2017)

Le trajet coupe la route menant à Akoupé pour atteindre l'autoroute du Nord à sa Borne Kilométrique n°26 en passant par la future zone industrielle « Akoupé Zeudji». La longueur de cette section est d'environ 16 Km.

**Photos 5 et 6 : Point de croisement de la périphérique Y4 avec l'autoroute du Nord à sa borne kilométrique n°26 à gauche et Site de la future zone industrielle d'AKOUBE-ZEUDJI au PK24 de l'autoroute du Nord**



*(Source, BNETD 2017)*

Il est important de signaler la présence de :

- Plusieurs réseaux de concessionnaires : les lignes MT et les pylônes de télécommunication ;
- Zones industrielles développées et plateformes en cours de terrassements relativement importantes au niveau du croisement de la Périphérique Y4 avec l'autoroute du Nord ;
- Une station de traitement des eaux au PK17,5 à 1 km au nord de la Y4.

**Photos 7 et 8 : Ligne MT (Origine du projet) et Pylône de télécommunication (Pk27+500 ; à 100 m au Nord de la Y4)**



*(Source, BNETD 2017)*

**Photos 9 et 10 : Plate-formes en cours de terrassement relativement importantes (Pk28+500 de l'autoroute du Nord à gauche)**



*(Source, BNETD 2017)*

**Photos 11 et 12 : Zone industrielle développée au Pk 29 de l'autoroute du Nord**



(Source, BNETD 2017)

## 2.3.2 Situation envisagée

### 2.3.2.1 Caractéristiques techniques

Le nombre de voies retenues est de deux (02) par sens (à la mise en service de l'aménagement et jusqu'à l'horizon 2040), en liaison avec la spécificité du niveau de service requis pour un axe autoroutier, en termes de réduction de temps de parcours, de confort et de sécurité.

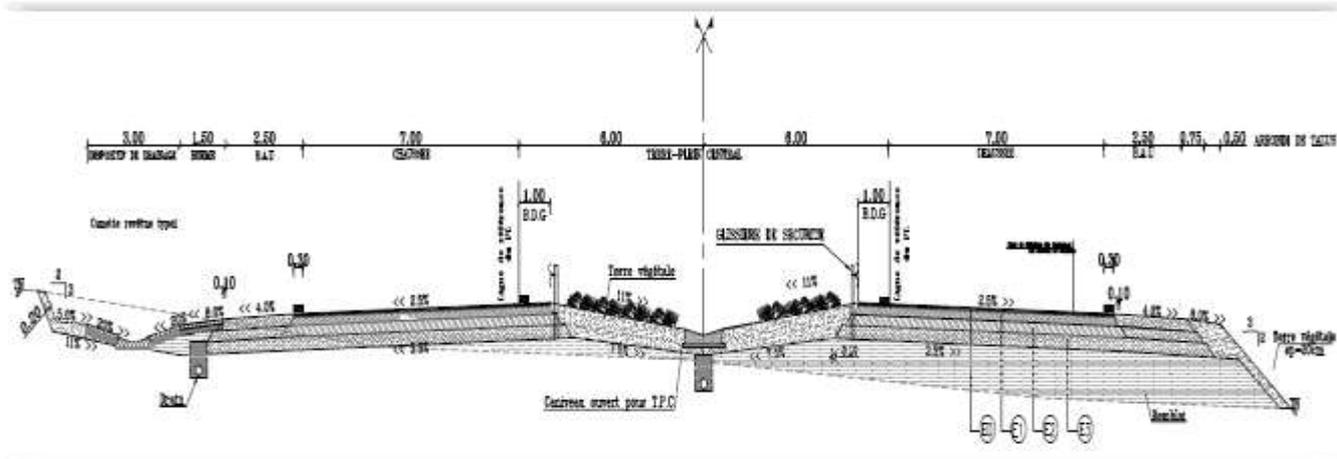
Quant au profil en travers type, il est recommandé d'adopter un profil adapté aux conditions de circulation en 2 x 3 voies (au-delà de l'année 2040), en procédant à l'acquisition de terrains et en réalisant les travaux préparatoires (terrassements, passages supérieurs...) sur le terre-plein central (TPC)PC.

### Profils en travers types en section courante

Le profil en travers type en section courante est comme suit :

- Deux chaussées de largeur 7,00m chacune ;
- Un TPC de largeur 12,00 m y compris les bandes dérasées de gauche de largeur 1,00m chacune;
- Deux bandes d'arrêt d'urgence de largeur 2,50 m ;
- Une berme de largeur 1,25 m (y compris l'arrondi de talus de 0,50 m) côté remblai et 1,50 m côté déblai.

Figure 2: Profil en travers type en section courante



(Sources/STUDI, 2017)

Tableau 2: Structure de chaussée

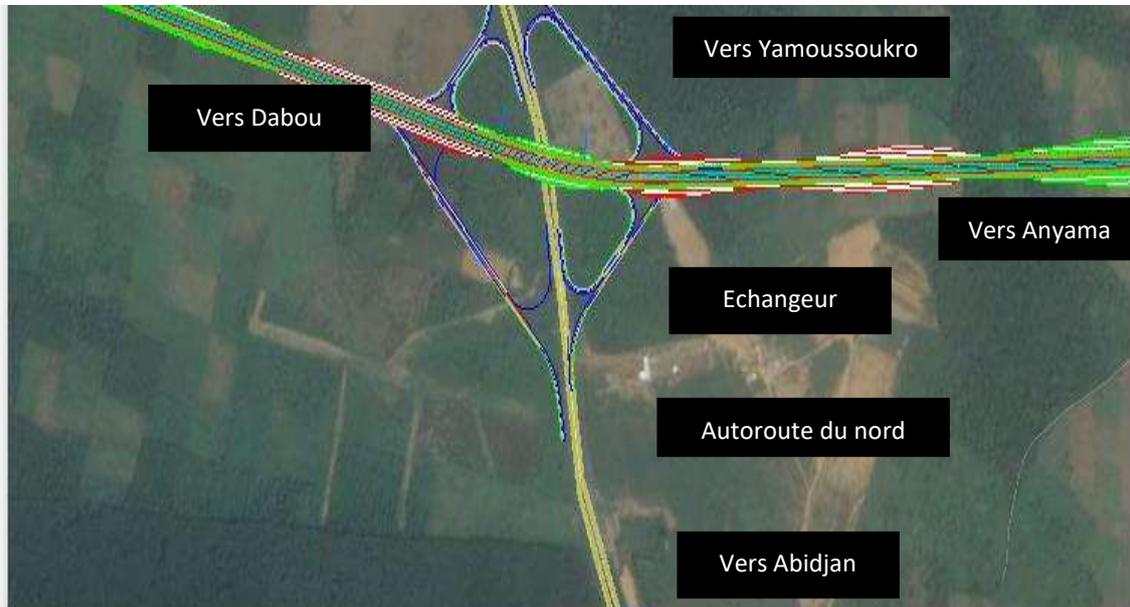
Désignation	Type de matériaux	Épaisseur
Couche de roulement	Béton bitumineux (eb-bbsg 3)	7 cm
Couche de base	Grave bitume (eb-gb3)	24 cm
Couche de fondation	Grave concassée	20 cm

(Sources/STUDI, 2017)

### Echangeurs

Pour assurer la fluidité des échanges entre le tronçon autoroutier et le réseau routier structurant, il est proposé, à ce stade de l'étude, l'aménagement d'un échangeur de type trèfle complet, répondant aux normes de l'ICTAAL 2015. Cet échangeur sera situé au niveau du croisement entre l'autoroute périphérique Y4 et l'autoroute du Nord.

Figure 3: Présentation de la structure de l'échangeur



(Sources/STUDI, 2017)

### 2.3.2.2 Ouvrages d'Art

Le choix de ces rétablissements a été établi sur la base des critères suivants :

- Toutes les routes classées sont à rétablir en profil en travers type 1 ;
- Les pistes revêtues sont aussi à rétablir en profil en travers type 1 ;
- Les pistes non revêtues mais assurant la desserte d'agglomérations ou d'exploitations agricoles sont à rétablir en profil en travers type 2 ;
- Les pistes non rétablies seront rabattues sur des pistes rétablies.

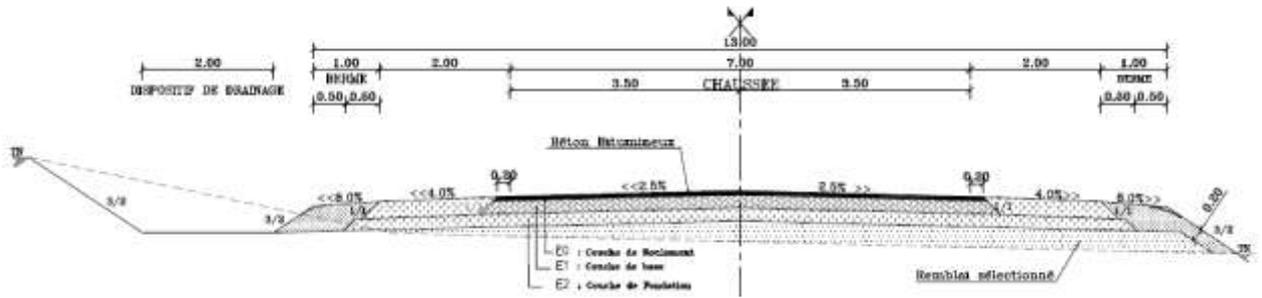
#### ***Profil en travers type des rétablissements de communication***

Ci-dessous, les profils en travers types des rétablissements de communications :

##### **Profil en travers type 1 :**

- |                             |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| - Largeur de la plate-forme | : 13,00 m                                   |
| - Largeur de la chaussée    | : 7,00 m (2 voies de 3,50m chacune)         |
| - Largeur des accotements   | : 2,00 m (y compris bande de guidage)       |
| - Berme                     | : 1,00 m (y compris 0,50m arrondi de talus) |

Figure 4: Rétablissement de communication-Profil en travers type 1

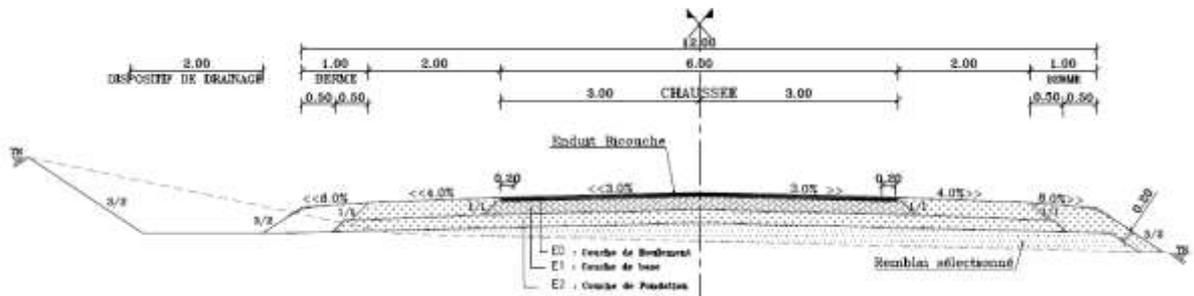


(Sources/STUDI, 2017)

Figure 5 : Rétablissement de communication-Profil en travers type

**Profil en travers type 2 :**

- Largeur de la plate-forme : 12,00 m
- Largeur de la chaussée : 6,00 m (2 voies de 3,00m chacune)
- Largeur des accotements : 2,00 m (y compris bande de guidage)
- Berme : 1,00 m (y compris 0,50m arrondi de talus)



(Sources/STUDI, 2017)

**Tableau 3: Liste des rétablissements proposés**

Désignation	PK	Type/Nom du rétablissement	Profil en travers
PS 1	0+700	Piste en terre	Type 2
PS 2	2+100	Piste en terre	Type 1
PS 3	5+000	Piste en terre	Type 1
PS 4	9+100	Piste en terre	Type 2
PS 5	10+500	Zone industrielle	Type 1
PS 6	11+200	Zone industrielle	Type 1
PS 7	17+500	Piste revêtue	Type 1
PS 8	24+500	Piste en terre	Type 2

(Sources/STUDI, 2017)

**Passage supérieur (PS)**

La Conception de ces ouvrages d'art s'inscrit dans un style organique, inspiré de la nature riche de la région, par ses formes courbes et légères.

En effet, la pile suggère l'élancement d'un tronc d'arbre, tandis que les protections

grillagées et courbées du tablier rappellent la transparence d'un effeuillage.

Dans un souci d'intégration de l'ouvrage à l'environnement avoisinant, l'utilisation de formes modernes, légères et translucides a été adoptée afin d'alléger l'effet mastodonte du Béton.

Figure 6: Aménagement projeté



(Sources/STUDI, 2017)

### 2.3.2.3 Ouvrages hydrauliques projetés

Outre les demi-buses de décharge du TPC, les ouvrages hydrauliques projetés par variante sont présentés ci-dessous :

**Tableau 4: Variante 1- Ouvrages hydrauliques projetés**

Ouvrage	Nombre
Dalot (2,0x2,0)	13
Dalot (3,0x2,0)	11
Dalot 2 (3,0x2,0)	5
Dalot 2 (4,0x2,5)	2
Dalot 3 (4,0x2,5)	2
<b>Total :</b>	<b>33</b>

(Sources/STUDI, 2017)

### Choix de la période de retour

Le choix de la fréquence est un compromis entre le coût d'investissement des aménagements, et les conséquences d'un débordement pour une fréquence plus importante. Compte tenu de l'importance du projet, les fréquences adoptées sont les suivantes :

- Drainage longitudinal : 20 ans ;
- Ouvrages de drainage de la digue autoroutière (buses et dalots) : 50 ans ;
- Pont : 100 ans.

### 2.3.3 Signalisation et équipements de sécurité

#### ✓ *Signalisation horizontale*

La signalisation horizontale est un équipement essentiel de l'autoroute qui permet de guider le conducteur et assurer la fluidité du trafic et la sécurité de l'usager.

Le marquage horizontal est prévu sur l'autoroute, sur les échangeurs et sur les rétablissements de communications. Ce marquage comporte les lignes de séparation des voies, les lignes de rives, les hachures, les flèches (directionnelle ou de rabattements), etc.

Les lignes horizontales sont caractérisées par une largeur unitaire « u », et une modulation (Plein/Vide) pour les lignes discontinues. La valeur de « u » pour les autoroutes est de 7.5 cm, 6 cm pour les routes importantes et 5 cm pour toutes les autres routes.

Au niveau de la section courante de l'Autoroute, et conformément à la réglementation en vigueur, le marquage suivant sera adopté :

- Les lignes de délimitation de voies seront de type T1 (3/10) de largeur 2U ;
- Les lignes délimitant le TPC seront de type continu de largeur 3u ;
- Les lignes de rives délimitant les BAU seront de type T4 (39/13) de largeur 3u.
- Les lignes de rives dans les bretelles seront de type T'3 (20/6) et de largeur 3u.

#### ✓ *Signalisation verticale*

La signalisation verticale comprend les panneaux de signalisations fixes (panneaux de police et panneaux d'indication) ou dynamique (PMV) ainsi que les balises et ont pour but d'assurer la sécurité et l'information des usagers.

La signalisation verticale est implantée au niveau des Bermes ou du TPC.

Les panneaux de police sont utilisés au niveau des points singuliers (Gares de péages, échangeurs, virage d'un rayon inférieur à 1,5 Rdn, pente élevées, etc), et des rétablissements de communications et signalent les diverses prescriptions permettant d'organiser le trafic. Il s'agit notamment :

- Des panneaux de type A, de forme triangulaire, permettant de signaler un danger. Ils ont pour objectif d'appeler de façon toute spéciale l'attention des usagers de la route aux endroits où leur vigilance doit redoubler en raison de la présence d'obstacles ou de points dangereux.
- Des panneaux de type B, de forme circulaire, de prescription absolue. Ils ont pour objectif de porter à la connaissance des usagers de la route les interdictions et obligations particulières résultants de mesures réglementaires.

Les panneaux de police utilisés sont :

- De très grande gamme sur l'autoroute (section courante) ;
- De grande gamme sur les bretelles des échangeurs et sur les routes classées ;
- De gamme normale sur les routes rétablies.

Les panneaux d'indications ont pour objet d'informer les usagers sur les services utiles (panneaux de Type C) ou pour les orienter en fonction de l'itinéraire ou de la destination qu'ils se sont fixés (Panneaux Type D).

Ces panneaux seront, notamment implantés à l'approche de :

- Des échangeurs ;
- Des aires de service et aires de repos ;
- Des gares de péages.

Les panneaux de type D proposés pour le présent projet sont :

- Des panneaux d'avertissement de type D50 placés à 2000 m de la signalisation avancé et indiquant la destination de sortie et la distance d'implantation. Ces panneaux permettent d'alerter l'utilisateur à l'approche d'une sortie.
- Des panneaux de pré signalisation de type D40 indiquant pour chacune des voies de l'autoroute les mentions desservies et la distance dont dispose l'utilisateur pour effectuer les changements de file. Ces panneaux sont implantés à une distance de 1000 des panneaux de signalisation avancée.
- Des panneaux de signalisation avancée de type D30 identiques aux précédents mais ne comportant pas de distance, marquant la fin de la manœuvre.

Outre les panneaux de signalisations, des balises seront implantées :

- Tous les kilomètres aux PK correspondants ;
- Au niveau des musoirs pour les sorties de l'autoroute (J14).

### 2.3.4 Equipement de sécurité

Les équipements de sécurités comprennent les dispositifs de retenues et les postes d'appels d'urgences.

#### *Dispositif de retenues*

Les dispositifs de retenues sont un équipement indispensable pour tous projets autoroutiers. Ils sont utilisés pour assurer, en cas de sortie de chaussée, la retenue des véhicules ou une atténuation de la gravité des chocs contre les obstacles potentiels. Conformément à l'ICTAAL, des barrières de sécurité équiperont systématiquement le TPC. Il s'agira, notamment des glissières métalliques de type GS4.

Des Interruptions ponctuelles de TPC (ITPC) seront implantées avec un intervalle de 3 à 5 km hors points singuliers. Ces ITPC permettront en cas de besoin de basculer la circulation d'une chaussée vers l'autre.

Outre les barrières sur TPC, des glissières équiperont également les bermes dans les cas suivants :

- Pour des hauteurs de remblais supérieurs à 10 m, les bermes seront équipées de glissières de type GS2.
- Pour les hauteurs de remblais comprises entre 3 et 10 m, les bermes seront équipées de glissières de type GS4.

- En présences de dispositifs agressifs situés dans la zone de sécurité de l'autoroute et à l'extérieur
  - des courbes de rayon inférieur à 1.5 Rdn, des glissières de type GS4 seront implantées.

Outres les barrières de sécurité, des clôtures seront installées au droit des zones où la hauteur des terrassements (remblai ou déblai) est inférieure à 3m, afin d'éviter les accès indésirables (Animaux, etc.).

#### ***Poste d'Appel d'Urgence (PAU) et refuge***

Conformément à l'ICTAAL 2015, des refuges seront aménagés tous les 2 km de part et d'autre de l'autoroute. Un poste d'appel d'urgence (PAU) équipera chaque refuge et aire annexe.

Le réseau d'appel d'urgence sera constitué d'une artère de transmission reliant chaque poste d'appel d'urgence (PAU) à un poste de centralisation des appels, situé dans les locaux des forces de police.

#### **2.3.5 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.

#### **2.3.6 Aménagements paysagers**

En plus de l'aspect architectural de l'ouvrage, 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.

### 2.3.7 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. Le programme d'exécution des travaux est comme suit :

- Achèvement de l'étude / Financement du Projet : 2017/2018 ;
- Lancement de l'Appel d'offres (AO) / Choix des Entreprises : 2018 ;
- Démarrage des travaux : 2019 ;
- Délai des travaux : 24 à 36 mois ;
- Mise en service : 2021 ;

Période de garantie : 1 an

La phase d'exploitation/entretien consistera en la mise en service de l'autoroute aménagée 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 de bâtis situés dans l'emprise directe du projet ;
- la destruction des plantations situées dans l'emprise ;
- 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 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.

### **2.4.2 Intrants, moyens humains et matériels**

#### **2.4.2.1 Intrants**

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

La base-vie sera alimentée par le réseau de la SODECI. Les eaux de surface (rivières) serviront pour les travaux et l'arrosage périodique des plateformes, pour réduire les poussières, avec l'accord des autorités compétentes. L'entreprise devra éviter toutes pollutions, par l'entretien de ses engins, car ces eaux sont utilisées par certains ménages pour les activités domestiques.

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.

#### **2.4.2.2 Moyens humain et matériels**

### **Moyens humains**

Le projet mobilisera du personnel pluridisciplinaire.

Le personnel clé est composé : d'un (1) directeur de projet (ingénieur), d'un (1) chef de projet et d'un (1) conducteur de travaux (ingénieur) par entreprise des travaux.

Des équipes constituées seront réparties sur les différents chantiers de sorte que les plannings des travaux soient parfaitement respectés.

La composition des équipes sera la suivante :

- équipes de sondage de reconnaissance : un chef d'équipe et des manœuvres ;
- équipes de topographie : un (1) chef topographe et des portes mires ;
- équipes de terrassement, de remblaiement et d'épuisement des eaux : des chefs d'équipe, des chauffeurs et des ouvriers ;
- équipes de pose et de construction : des chefs maçons et des ouvriers ;
- équipes d'évacuation des déblais : des chauffeurs d'engins et des chauffeurs de camions ;
- équipes de sécurité : des chefs d'équipe et des manœuvres ;
- équipes de ferrailage : des chefs d'équipe, des ferrailleurs et des manœuvres ;
- équipes de maintenance du matériel : des chefs mécaniciens, des aides mécaniciens et des manœuvres ;
- équipes d'approvisionnement : des magasiniers, des pointeurs, des chauffeurs de pick

up de service.

Il faut noter que ces équipes seront mobilisées selon le rythme d'avancement et des conditions d'exécution des travaux.

## Moyens matériels

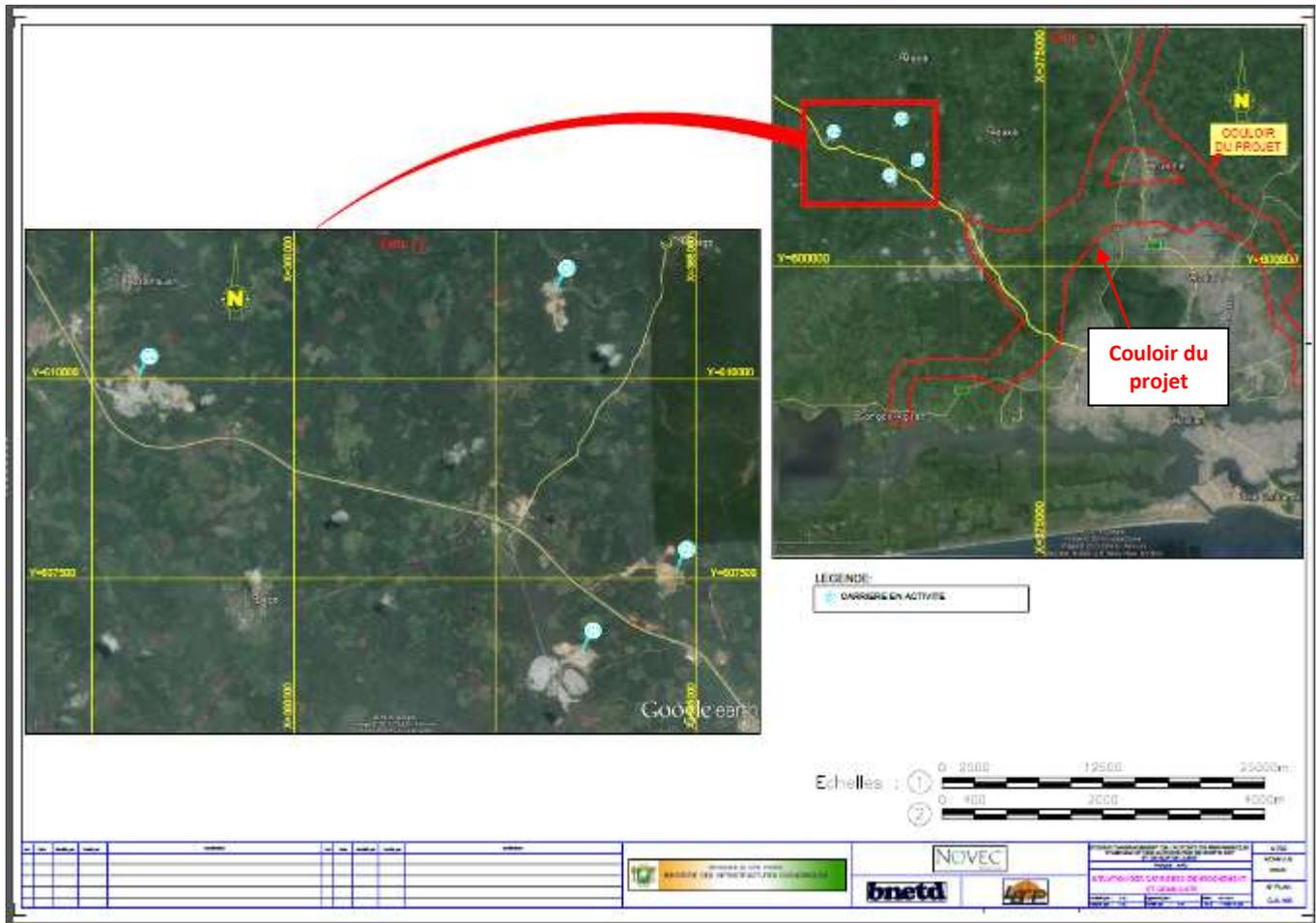
Le projet nécessitera la mobilisation d'importants moyens matériels dont la liste est présentée ci-après des:

- pelles pour terrassement type CATERPILLAR 316 ;
- tractopelles type 428c ;
- centrales à béton 30 m<sup>3</sup>/h ;
- camions de chantier (20 m<sup>3</sup>) ;
- chargeuses 966 ;
- niveleuses 140 h et un (1) ripper ;
- bulldozers d8 et un (1) ripper ;
- compacteurs 25/30 t ;
- camions citerne, motopompe et une (1) rampe d'arrosage ;
- camions citerne à gas-oil ;
- compacteurs à pieds de mouton 815 ;
- grues mobiles PPMAC 580 35 t /30 m ;
- grues GTMR 331/30m/6t ;
- camions béton à pompe ;
- camions malaxeur de béton ;
- bois de coffrage en quantité suffisante
- ensembles d'échafaudage métallique;
- pick-up de chantier ;
- voitures de liaison ;
- postes à souder.

### 2.4.3 Zones d'emprunts

Dans le cadre de ce projet, l'approvisionnement en matériaux se fera dans les carrières existantes aux alentours d'Abidjan et disposant des autorisations d'exploitation de carrières en vigueur. Ces matériaux seront transportés par des camions, sur les chantiers. Plusieurs sites d'emprunt (voir figure 7) ont été localisés durant les campagnes géotechniques, dans la localité d'Adiaké, non loin de la Commune d'Anyama.

Figure 7 : Zone d'emprunt existant dans la zone du projet



(Source, BNETD 2016)

- **Zone d'emprunt pour remblais**

Plusieurs zones d'emprunts déjà exploitées (voir figure ci-dessous) ou en exploitation pour le besoin des travaux routiers et plates-formes ont été observées.

Le mouvement de terre prévu à partir des sections en déblais vers les sections en remblai pourrait être complété en cas de déficit par l'extraction des matériaux au voisinage du tracé.

- **Gîtes à matériaux rocheux**

Une prospection des gîtes rocheux pour le corps de chaussée et les agrégats à béton a été aussi effectuée. La périphérie d'Abidjan est pourvue d'affleurement du massif granitique. Ce dernier est exploité à plusieurs endroits à échelle industrielle, moyennant l'ouverture de grandes carrières dotées de stations de traitement des matériaux (STM) capables de fournir au marché local tous les besoins en agrégats à béton. Le repérage de quatre stations a été effectué sur l'imagerie Google et une STM a fait l'objet de visite et collecte de quelques informations et données. Le rapprochement de l'une de ces unités industrielles existantes a permis de constater que la capacité annuelle de production globale des principales STM de la région avoisine les 2 500 000 m<sup>3</sup> d'agrégats, chiffre à

situer par rapport au besoin de projets autoroutiers. Les photographies ci-dessous donnent une vue sur le massif granitique exploité par carrière.

Il est à prévoir l'utilisation de matériaux pour les points suivants :

- Corps de remblais courants pour des hauteurs inférieurs ou égales à 10 m ;
- Corps de remblais courants pour des hauteurs supérieures à 10 m ;
- remblai d'apport de grande hauteur ;
- Corps de remblais en zones inondables éventuellement en cas de présence de zone de stagnation d'eau.
- Corps de remblais contigus ;
- Matériaux drainant et masque drainant charpenté ;
- Matériaux pour couche de forme ;
- Agrégat pour béton hydraulique et matériaux de chaussée.

Les deux premiers types de matériaux sont a priori issus des déblais et disponibles en quantité suffisante. Pour les autres types de matériaux on aura recours à des zones d'emprunt.

#### **2.4.4 Zones de dépôts**

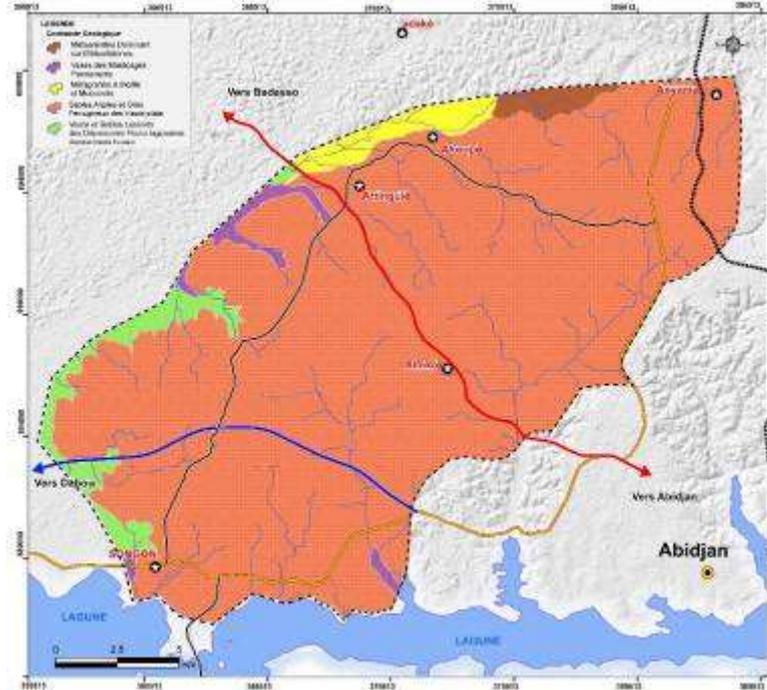
L'entreprise trouvera des zones de dépôts en fonction de l'avancée des travaux. Elles seront temporaires, car tous les déchets seront confiés à une entreprise agréée pour leurs enlèvements et transfert à la décharge. Ces zones de dépôts seront situées loin des cours d'eau, des plantations, des forêts et de tous sites sensibles.

## **2.5 Contraintes essentielles du projet**

### **2.5.1 Contraintes géologiques du tracé**

La carte de contraintes géologiques ci-dessous, est basée essentiellement sur les risques potentiels auxquels sera exposé le tracé autoroutier. La démarche adoptée pour établir cette carte de contraintes géologiques était de classer d'une façon qualitative par ordre décroissant les formations géologiques traversées par le tracé autoroutier et leurs impacts aussi bien pendant la construction que pendant l'exploitation.

Figure 8 : Carte des contraintes géologiques



(Source, STUDI 2017)

Tableau 5: présentation des contraintes et risque potentiel

Ordre de contrainte	Qualification de la contrainte	Formation géologique	Risque potentiel
1	Contrainte majeure très élevée	Vases des marécages permanents	Problème de stabilité/ Zone d'éventuels tassements / traitement de sol
2	Contrainte majeure élevée	Vases et sables lessivés des dépressions fluvio-lagunaires. Anciens tracés fluviaux	Problème de stabilité / éventuel tassement et traitement de sol
3	Contrainte moyenne	Métaarénites dominant sur métasiltites	Dégradation évolutive nécessitant des dispositions particulières au niveau des talus de déblais
4	Contrainte moyenne	Métagranite à biotite et muscovite	Risque de déblais rocheux dont les coûts sont relativement élevés.
5	Contrainte faible	Sables, argiles et grès ferrugineux des hauts-plateaux	Zone relativement à contraintes mineures

(Source, STUDI 2017)

## 2.5.2 Contraintes techniques

Les contraintes techniques inhérentes au projet sont les suivantes :

- la nécessité d'utiliser des matériaux naturels de très bonne qualité, notamment du graveleux latéritique, assez proches de la zone du projet ;
- la nécessité de maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès aux voies pénétrantes dans la zone du projet durant les travaux ;
- la nécessité d'éviter dans la mesure du possible, les dommages sur les réseaux d'eau potable, d'électricité, et de téléphone. Leur déplacement est onéreux et occasionnerait, en outre, une gêne importante pour les abonnés et les usagers durant la période des travaux.

En dehors des contraintes techniques liées à tout projet de voirie urbaine, l'aménagement de cette autoroute est également confronté à des contraintes environnementales majeures, à savoir la nécessité de protéger du mieux possible les sols, la nappe phréatique et la végétation.

Une attention particulière devra être portée aux talus par rapport au caractère érosif, fissurable et lessivable, en présence d'eau et du matériau exposé en surface. Il est donc recommandé de protéger ces talus par des plantations ou des masques imperméables.

A travers le parcours du tracé, les principales contraintes naturelles et les zones à risques qui ont été dégagées et qui peuvent impactées le projet sont résumées comme suit :

## 2.5.3 Contraintes liées au infrastructures et établissement humains

Les principales contraintes pressenties viendraient des villes situées dans la zone du projet et de leurs perspectives d'extension. Par ailleurs, la présence de localités et groupements ruraux posent des contraintes d'une autre nature, notamment des préoccupations de sécurité.

L'examen des documents d'urbanisme relatifs aux principales villes et villages situés dans la zone d'implantation du projet fait ressortir les constatations présentées dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 6: Principales villes situées dans la zone d'influence**

Ville	Caractéristiques générales	Orientations d'extension
Anyama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Population estimée à 146 000 habitants</li> <li>- Sous-préfecture incluse depuis 2001 dans le district d'Abidjan</li> <li>- Située à 10 km d'Abidjan</li> <li>- Environnement urbain relativement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales extensions enregistrées vers l'Est de la ville</li> <li>- Le Stade Olympique d'Ebimpé sera bâti sur une superficie de 20 ha et sera doté de 60.000 places pouvant accueillir des matchs nationaux et internationaux.</li> </ul>
Attinguié	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Village de plus de 17 000 habitants</li> <li>- Appartenant à la sous-préfecture d'Anyama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone de planification urbaine d'Attinguié comprendra non seulement la zone industrielle</li> </ul>

Akoupé-Zeudji	- Village de plus de 22 000 habitants Appartenant à la sous-préfecture d'Anyama	d'Attinguié et trois villages adjacents à la zone industrielle à savoir Attinguié, Akoupé-Zeudji et Allokoi mais aussi le vaste territoire protégé entre la zone industrielle et l'extrémité ouest de l'espace aménagé, autour de la zone urbaine d'Anyama, y compris une partie de la forêt classée existante de Anguéledou du côté sud de la zone industrielle.
Allokoi	- Village de plus de 5 000 habitants Appartenant à la sous-préfecture d'Anyama	

(Source, STUDI 2017)

Par ailleurs, des groupements ruraux et des habitations isolées ne sont pas sans poser quelques contraintes notables mais pas majeures, vu que les plus denses se situent naturellement dans des espaces d'influence d'infrastructures existantes.

Le réseau d'infrastructures dans la zone du projet, comprend :

- Le réseau routier principal
  - Autoroute du Nord
  - Route nationale A3 ou route de Dabou
  - Route de la prison civile
- Des lignes électriques MT
- Une station de traitement des eaux potables.

#### 2.5.4 Contraintes posées par les activités industrielles

La zone d'étude est caractérisée par la présence des sites industriels dont on cite :

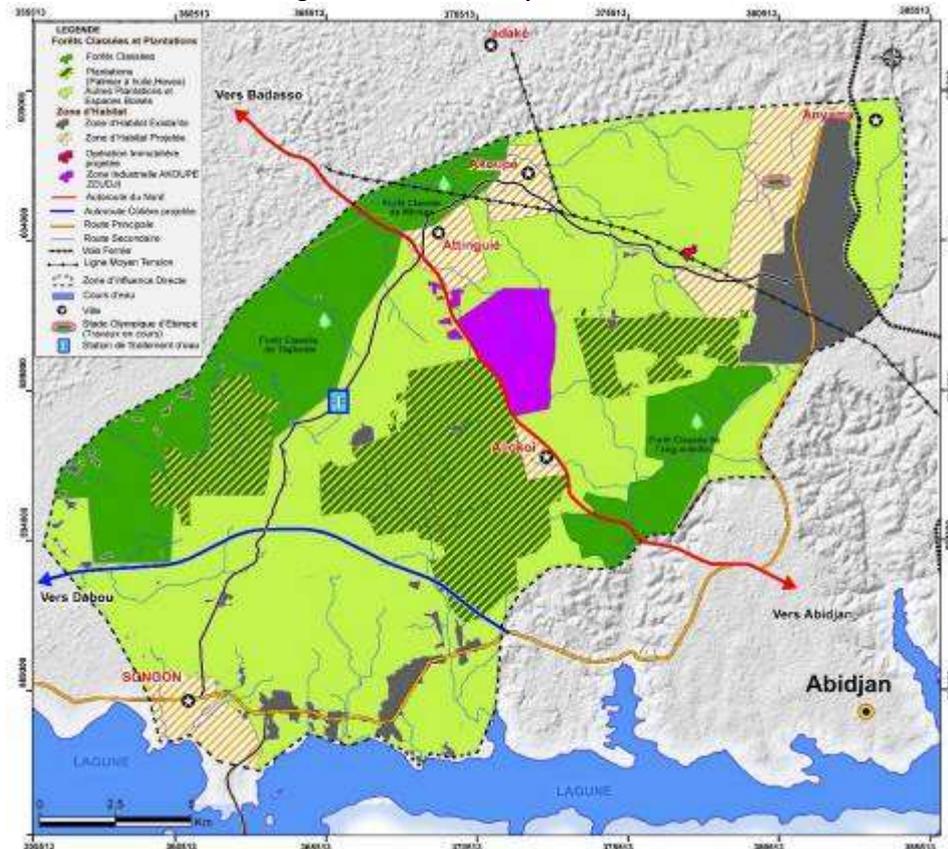
- Le projet (en cours d'étude) de la zone industrielle AKOUBE ZEUDJI sur un site d'environ 940 ha au « PK 24 », situé le long de l'Autoroute du Nord ;
- Les zones industrielles développées et plateformes en cours de terrassements relativement importants.

#### 2.5.5 Contraintes posées par les cultures

La carte d'occupation des sols, présentées sur la figure ci-dessous indique que l'environnement du projet, notamment en zone d'influence directe est marquée par la présence de cultures et de jachères.

Les cultures pérennes réalisées sont le Cacao, l'hévéa, le palmier à huile, le café et le bananier. Les zones de bas-fond sont utilisées pour les cultures maraichères et pour l'horticulture. En dehors de ces cultures d'exportation, on trouve de petites superficies cultivées de vivriers, en l'occurrence la banane, le maïs, le manioc ainsi que des maraîchers.

Figure 9 : Carte d'occupation des sols



Source STUDI, 2017

### 2.5.6 Classification des contraintes

Les possibilités d'insertion d'un projet et l'ampleur des mesures environnementales à mettre en place (volume, coût, difficulté...) peuvent être appréciées par différents niveaux de sensibilité ou contrainte.

- Contrainte forte ;
- Contrainte moyenne ;
- Contrainte faible.

Le tableau de la page suivante présente la classification proposée des contraintes identifiées à ce stade.

**Tableau 7: Classification des contraintes**

	Carte	Contraintes	Description contrainte	Classification	
Environnement naturel	Relief	Altitude >100 m	Terrains nécessitant des terrassements importants	Forte	
	Pentes	Pente > 6%		Forte	
	Géologie		Vases des marécages permanents	Problème de stabilité/ Zone d'éventuels tassements / traitement de sol	Forte
			Vases et sables lessivés des dépressions fluvio-lacunaires.	Problème de stabilité / éventuel tassement et traitement de sol	Forte
			Métaarénites dominant sur métasiltones	Dégradation évolutive nécessitant des dispositions particulières au niveau des talus de déblais	Moyenne
			Métaarinite à biotite et muscovite	Risque de déblais rocheux dont les coûts sont relativement élevés.	Moyenne
		Sables, argiles et grès ferrugineux des hauts-plateaux	Pas de contraintes particulières	Néant	
	Réseau hydrographique	Non retenue	Pas de contraintes particulières identifiées	Néant	
	Zones forestières et aires protégées	Forêt classée	Zone interdite	Forte	
	Environnement humain	Réseaux et occupation urbaine	Zones urbaines	Terrains construits nécessitant des expropriations	Forte
Zones urbanisables (PAU)			Terrains réservés pour la construction pour permettre le développement des villes.	Forte	
Station de traitement des eaux			Perturbation de l'alimentation de l'eau potable et déplacement très coûteux	Forte	
Réseau routier classé			Points d'échange avec l'autoroute nécessitant le rétablissement des communications	Moyenne	
Ligne électrique MT			Déplacement éventuel non coûteux	Faible	
Occupation de sol		Zone industrielle développée	Terrains construits nécessitant des expropriations très coûteuses	Forte	
		Zone industrielle en cours de construction	Terrains en cours de construction nécessitant des expropriations coûteuses	Forte	
		Zone industrielle projetée	Terrain réservé pour la construction	Moyenne	
Plantations		Hévéa et palmiers à huile	Culture d'exportation	Moyenne	
	Autres plantations	Pas de contraintes particulières	Néant		

## 2.6 Analyse des alternatives

### 2.6.1 Variantes de conception

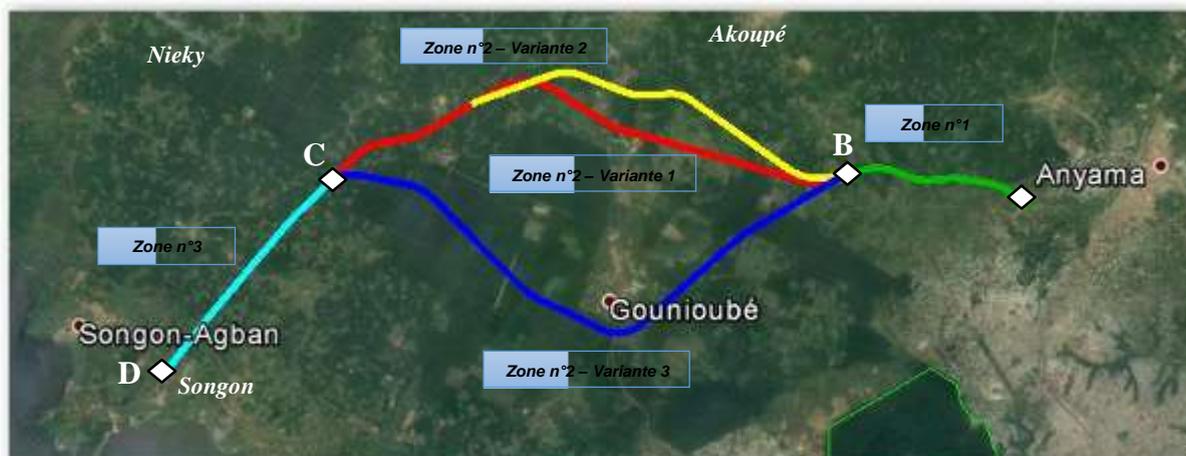
L'analyse et la configuration des tracés, sur la base des données cartographiques d'analyse et de hiérarchisation des contraintes, fait ressortir quatre points de "passage obligé" :

- Un point A correspondant à l'origine du projet ;
- Un point B correspondant au village Akoupé ;
- Un point C correspondant au village Niéky ;
- Un point D correspondant à la fin du projet au niveau de Songon.

Pour les besoins de l'analyse multicritères trois zones principales ont été identifiées :

- Zone n°1 : comprenant une seule variante de tracé de longueur 5 Km prenant origine au niveau de l'échangeur d'Anyama (nœud A).
- Zone n°2 : localisée entre Akoupé (nœud B) et Niéky (nœud C) et dans laquelle, trois tracés principaux sont envisagés qui sont analysés et comparés pour dégager la variante optimale :
  - Une variante 1 d'un linéaire de 15,5 Km ;
  - Une variante 2 d'un linéaire de 16,0 Km ;
  - Une variante 3 d'un linéaire de 17,5 Km.
- Zone n°3 : localisée entre Niéky (nœud C) et Songon (nœud D) et dans laquelle une seule variante de tracé d'un linéaire de 7 Km, est proposée.

**Figure 10**



(Source, STUDI, 2017)

Les linéaires impactés par les trois tracés sont présentés ci-après sous forme de variantes de tracé avec leurs caractéristiques.

**Tableau 8: Variante 1**

Variante 1	
Zone	Linéaire (km)
Industrie	3,5
Plantations (Palmier à huile et Hévéa)	0
Autres plantations et Espaces boisés)	22
Zone d'habitat existante	0,5
Zones d'habitats projetées	2,5

(Source, STUDI, 2017)

**Tableau 9: Variante 2**

Variante 2	
Zone	Linéaire (km)
Industrie	0
Plantations (Palmier à huile et Hévéa)	0
Autres plantations et Espaces boisés)	25,5
Zone d'habitat existante	0,5
Zone d'habitat projetée	2,5

(Source, STUDI, 2017)

**Tableau 10: Variante 3**

Variante 3	
Zone	Linéaire (km)
Industrie	0
Plantations (Palmier à huile et Hévéa)	11,5
Autres plantations et Espaces boisés)	15,5
Zone d'habitat existante	0,5
Zone d'habitat projetée	2,5

(Source, STUDI, 2017)

## Variantes 1

Ce tracé traverse une zone d'habitat projetée sur 2,5 km dans les environs du stade olympique d'Ebimpé, ensuite la nouvelle zone industrielle du PK 22 sur 3,5 km, puis 22 km d'espaces boisés

(Sous-préfectures d'Anyama et de Songon) et enfin 0,5 km de zone d'habitat existante au niveau de Songon Dabgé.

Sur la base d'un tracé de largeur égale à 120 mètres, les superficies perdues seront de 20.000 m<sup>2</sup> pour la zone industrielle, 2.640.000 m<sup>2</sup> pour les autres plantations et espaces boisés, de 60.000 m<sup>2</sup> pour la zone d'habitat existante et enfin de 300.000 m<sup>2</sup> pour la zone d'habitat projetée. Ainsi, l'on perdrait 302 ha de zones artificialisées dans la zone d'influence directe du projet.

## **Variante 2**

Le Tracé 2 traverse 25,5 km d'espaces boisés et autres plantations, puis 0,5 km de zone d'habitat existante, et enfin, 2,5 km de zone d'habitat projetée. Sur la base de la même méthodologie, le Tracé 2 occuperait 342 ha d'espaces boisés avec les autres plantations (305 ha) ainsi que des bâtis (37 ha) dans zone d'influence directe du projet.

## **Variante 3**

Le Tracé 3 traverse des plantations de palmier à huile et d'hévéas sur 11,5 km, puis 15,5 km d'espaces boisés et autres plantations, ensuite 0,5 km de zone d'habitat existante et enfin 2,5 km de zone d'habitat projetée. La même méthodologie met en évidence que 360 ha seront occupés par la voie routière. Il faut noter que le Tracé va impacter 324 ha de plantations et espaces boisés, ce qui montre que la biodiversité et les populations subiront l'effet drastique de ce Tracé 3 s'il était choisi.

Au vu de l'analyse présentée ci-dessous (voir tableau n ), il apparaît que le Tracé 1 a des impacts relativement plus faibles sur l'environnement naturel et humain comparativement au Tracé 3 qui va impacter 324 ha de biens.

Le tableau suivant met en évidence les tracés correspondants en fonction des enjeux, de l'analyse à faire et des observations dédiées. Cette approche met en évidence le tracé de moindre impact ne présentant pas d'enjeux dont on ne peut trouver réparation. En effet, la mise en œuvre de mesures compensatoires appropriées y permettra d'insérer l'ouvrage projeté sans engendrer des impacts significatifs.

### **2.6.1.1 Analyse comparée des variantes**

L'analyse comparée des variantes est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 11: Analyse comparative des trois tracés

Tracés	Enjeux	Analyse	Observations
Tracé 1	Habitat au niveau du stade olympique d'Ebimpé Plantations de manioc Plantations d'hévéas Plantations de palmier à huile Bas-fonds (secs) Traversée de la nouvelle zone industrielle du PK 24 Marché, station-service et gare routière au niveau de Songon Dagbé	Traversée, dans une moindre mesure, de la nouvelle zone industrielle du PK 24	Tracé le plus court ayant le moins d'impacts socioéconomiques. <b>Tracé conseillé</b>
Tracé 2	Habitat au niveau du stade olympique d'Ebimpé Plantations de manioc Plantations d'hévéas Plantations de palmier à huile Bas-fonds (secs) Proximité de la nouvelle zone d'habitat projetée Traversée de la nouvelle zone industrielle du PK 24 Marché, station-service et gare routière au niveau de Songon Dagbé	Habitat projeté à proximité de la nouvelle zone industrielle du PK 24 Secteur participant au développement économique de la Côte d'Ivoire	Tracé à écarter en raison de la réserve industrielle du PK 24 et de la projection d'habitat dans la zone
Tracé 3	Plantations de manioc Plantations d'hévéas Plantations de palmier à huile Bas-fonds (secs) Marché, station-service et gare routière au niveau de Songon Dagbé	Tracé relativement long traversant de nombreuses plantations	Tracé non conforme à écarter car Impacts socioéconomiques relativement importants

(Source, STUDI, 2017)

Le tableau ci-dessus montre que tous les tracés traversent des zones de plantations, de bas-fonds et d'habitats. Le tracé 1 a des impacts relativement faibles sur l'environnement naturel et humain. En effet, ce tracé 1, même s'il passe, en partie, dans la nouvelle zone industrielle du PK 24, traverse, tout comme les autres tracés, des zones de cultures (manioc, hévéas, palmiers à huile) pour déboucher sur Songon Dagbé. De plus, ce tracé est le plus court. Sur cette base, c'est ce Tracé qui fera l'objet de l'évaluation des impacts environnementaux et socio-économiques.

Le coût de chaque variante est ci-après présenté.

Tableau 12: Tableau des coûts des variantes

N°	Désignation	Montant					
		VARIANTE 1		VARIANTE 2		VARIANTE 3	
		LOT1	LOT 2	LOT1	LOT 2	LOT1	LOT 2
		12,1 km	15,9 km	12,6 km	15,7 km	13,0 km	16,6 km
000	INSTALLATIONS DE CHANTIER	3 464 000 000	3 509 000 000	3 561 500 000	3 422 500 000	3 951 500 000	4 128 500 000
100	DEGAGEMENT DES EMPRISES	1 025 000 000	1 387 500 000	1 525 000 000	1 587 500 000	1 600 000 000	1 575 000 000
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	12 437 500 000	16 600 000 000	11 706 250 000	15 393 750 000	15 568 750 000	22 150 000 000
300	TRAVAUX DE CHAUSSEES ET DEPENDANCES	15 698 625 000	20 696 325 000	16 741 050 000	20 591 950 000	17 201 900 000	21 784 800 000
400	TRAVAUX DE DRAINAGE ET PROTECTIONS	6 989 375 000	6 526 025 000	7 442 575 000	6 558 050 000	8 119 075 000	7 813 175 000
500	SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE	2 709 125 000	3 555 375 000	2 827 875 000	3 401 625 000	2 945 000 000	3 675 375 000
600	INSTALLATIONS D'EXPLOITATION (PLATEFORME)	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
700	OUVRAGES D'ART	10 617 500 000	1 350 000 000	10 630 000 000	1 350 000 000	11 010 000 000	1 975 000 000
800	DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES	371 500 000	376 000 000	382 000 000	367 000 000	423 500 000	442 500 000
	DIVERS ET IMPREVUES (≈ 10%)	5 432 375 000	5 494 775 000	5 678 750 000	5 322 625 000	6 175 275 000	6 450 650 000
	Montant Total (FCFA)	<u>58 750 000 000</u>	<u>59 500 000 000</u>	<u>60 500 000 000</u>	<u>58 000 000 000</u>	<u>67 000 000 000</u>	<u>70 000 000 000</u>
	Coût Kilométrique (FCFA/km)	5 000 000 000	3 750 000 000	5 000 000 000	3 750 000 000	5 250 000 000	4 250 000 000

NB : la variante 1 a été choisie dans le cadre de la réalisation du projet.

(Source, STUDI, 2017)

### 2.6.1.2 Situation « sans projet »

Le principal avantage pour le milieu physique de la situation présente est la stabilité de l'environnement, qui permet aux divers processus ou cycles naturels de suivre leur cours évolutif normal. La température, le climat ou la pluviométrie ne sont pas perturbés en l'état actuel de la zone du projet. La situation « sans projet » aurait des impacts positifs sur le milieu naturel et le milieu socioéconomique de la zone d'intervention du projet.

En l'absence du projet les arbres et les cultures seraient restés intacts et les populations riveraines, ainsi que les divers commerçants, ne souffriraient pas des contraintes de mobilité, de gênes et de risques d'accidents engendrés par les travaux.

Les effets négatifs de cette situation « sans projet » seraient la persistance des problèmes de trafic dans le District Autonome d'Abidjan, par l'augmentation de l'embouteillage, des pertes de temps et de ressources pour le pays. En effet, la réalisation de ce projet permettra de transférer une grande partie du trafic sur l'autoroute Y4, ce qui permettra aux usagers de se rendre plus rapidement à Anyama, Songon, etc. et les autres quartiers et villes.

## SECTION 3 : CADRE POLITIQUE , JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

La Section 3 présente les politiques en matière de gestion de l'environnement et du social et le corpus juridique ainsi que les institutions de la RCI qui encadrent, en matière de protection de l'environnement, la mise en œuvre de projet de développement.

### 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 (MINSIEDD).

##### 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 cout 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 construction de la section 2 de la Y4, 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 nécessite 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.

**Politiques Opérationnelles de la BM**

POLITIQUE OPERATIONNELLE	APPLICABILITE ET LIEN AVEC LE PROJET
<p><b><u>PO 4.01 relative à l'évaluation environnementale</u></b></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 de construction de la section 2 de la Y4 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><b><u>PO 4.11 relative aux Ressources culturelles physiques</u></b></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>

POLITIQUE OPERATIONNELLE	APPLICABILITE ET LIEN AVEC LE PROJET
<p><b>PO 4.12 relative à la réinstallation involontaire</b></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 la section 2 de la Y4 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 de construction de la section 2 de la Y4 est interpellé par cette politique.</p>

## 3.2. Cadre juridique

### 3.2.1. Au plan national

#### 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).

Les cours d'eau identifiés dans la zone du projet sont le Niéké, l'Anguédedou, la Djibi et le Bété. Ils devront être protégés 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 ces cours d'eau.

### **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 ;
- loi n° 2001-476 du 09 août 2001 relative à l'orientation sur l'organisation générale de l'administration territoriale ;
- loi n° 2001-477 du 09 août 2001 relative aux départements ;
- loi n° 2014-453 du 05 août 2014 portant statut du District Autonome d'Abidjan.
- 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 des autorités préfectorales et communales 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 d'Anyama.

### **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 affiliés 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 de la section 2 de la Y4 nécessiteront l'exploitation des carrières et des zones d'emprunts. L'exploitation des sites de carrières devra respecter la réglementation de la loi relative au 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 différentes dispositions de 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 inclinaison 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 la construction de la section 2 de la Y4 engendreront 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 d'Anyama 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.

#### 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
Convention sur le patrimoine mondial (UNESCO)	09/01/81	La Convention a pour objectif de promouvoir la coopération entre les nations afin de protéger le patrimoine naturel mondial et les biens culturels ayant une valeur universelle exceptionnelle faisant que leur conservation est importante pour les générations actuelles et futures.  En signant la Convention, chaque pays s'engage à conserver non seulement les sites du patrimoine mondial situés sur son territoire mais aussi à protéger son patrimoine national.	Dans le cadre de la construction de la section 2 de la Y4, le Maître d'ouvrage (Ministère des Infrastructures Economiques) respectera l'intégrité des sites culturels des communautés.  Le PGES de la présente EIES intègre les objectifs de protections du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources culturelles.

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
<p><b>Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone / 1985 ; Protocole de Montréal, de 1987 ; Amendement de Londres (1990)</b></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 de construction de la section 2 de la Y4 est interpellé par cette convention. Le PGES de la présente EIES intègre des mesures de protection de la santé humaine et de l'environnement</p>
<p><b>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) / 1992</b></p>	<p>29/11/1994</p>	<p>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.</p>	<p>Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation.</p> <p>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.</p>
<p><b>Convention-Cadre des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CBD) / 1992</b></p>	<p>21/11/94</p>	<p>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.</p>	<p>L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière pour la construction de la section 2 de la Y4 peut conduire à la destruction d'espèce biologique.</p> <p>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.</p>

CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
<b>Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone(1987)</b>	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 (CO <sub>2</sub> ). Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation.
<b>Accord international à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (Protocole de Kyoto) / 1997</b>	23/04/07	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.  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.	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 <sub>2</sub> ) mis en cause dans le cadre des changements climatiques.

### 3.3. Cadre institutionnel

Les institutions et structures nationales concernées par le projet d'aménagement de la Section 2 de la Y4 sont :

- le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE), avec le *Projet d'Appui à la Compétitivité de Grand Abidjan (PACOGA)* 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 de la section 2 de la Y4, le MIE interviendra en tant que Maître d'ouvrage, ministère de tutelle du PRI-CI 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 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 (MINSIEDD) est chargé, entre autres e/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 de la section 2 de la Y4 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 Niéké, l'Anguédedou, la Djibi et le Bété pendant la mise en œuvre du projet. De même, le MINEF sera sollicité dans la coupe des arbres qui se trouvent dans l'emprise de la section 2 de la Y4 à construire.

### 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 (DGPSP).

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 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'Ulcère 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.

### 3.3.9. 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.

### 3.3.10. 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<sup>ème</sup> République.

Dans le cadre de ce projet, le MIS interviendra en tant que ministère de tutelle de la Commune de Anyama. 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.

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

La Section 4 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.

### 4.1. Méthode de collecte

Les données environnementales ont été collectées auprès des autorités locales (documents sur la zone d'étude) et des études spécifiques sur la qualité de l'air, le niveau sonore et la qualité des ressources en eau ont été réalisées (**voir annexe et le point 1.7 du rapport**). Des fiches d'enquêtes ont été élaborées et administrées aux PAPs. Les résultats ont permis de rédiger le PAR.

#### ➤ Zones d'influence

La zone d'étude inclut toutes les zones d'influence du projet au niveau desquelles un impact, direct ou indirect, est susceptible d'être ressenti. Elle dépasse largement la zone du projet définie comme regroupant les sites d'implantation des ouvrages et des installations.

Les zones d'influence du projet ont été délimitées de manière à couvrir l'ensemble des activités projetées dans la zone du projet, inclure toutes les activités connexes liées à la réalisation du projet et circonscrire l'ensemble des effets directs, indirects et cumulatifs à long terme du projet sur les milieux physique, biologique et humain :

- la zone d'influence directe est constituée de l'emprise prévue la construction de la section 2 de l'autoroute Y4, des sites qui seront choisis pour l'installation de la base-vie de l'entreprise. Cette voie aura une longueur de 15 km et la largeur est de 120 m.
- la zone d'influence indirecte est la zone qui se trouve au-delà de la zone d'influence directe. Elle comprend le District Autonome d'Abidjan qui englobe la Commune d'Anyama.

### 4.2. Milieu biophysique

#### 4.2.1. Climat

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

- au Sud, le climat Attiéen, de type subéquatorial ;
- au Centre, le climat Baouléen, de type équatorial de transition atténuée ;
- 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).

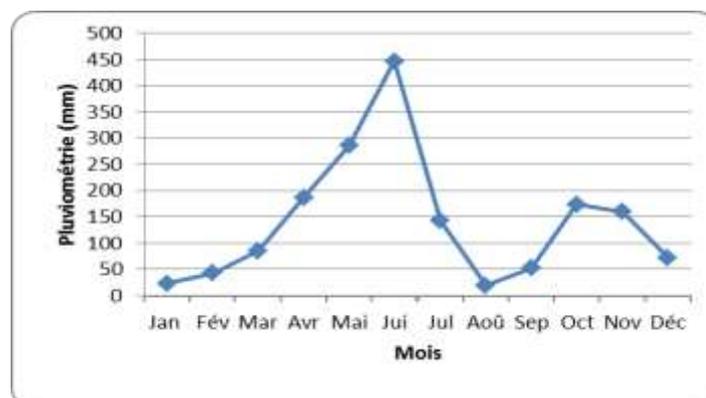
Le FIT provient du contact entre les deux masses d'air que sont l'harmattan, vent chaud soufflant du Nord-Est vers le Sud du pays, et la mousson, vent froid et humide d'origine atlantique et circulant vers le Nord.

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).

#### 4.2.1.1. Pluviométrie

La figure 11 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 enregistrée sur la période d'observation varie de 1040 à 2627,5 mm, pour une moyenne de 1539,30 mm.

**Figure 11:** Courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (1990-2015)



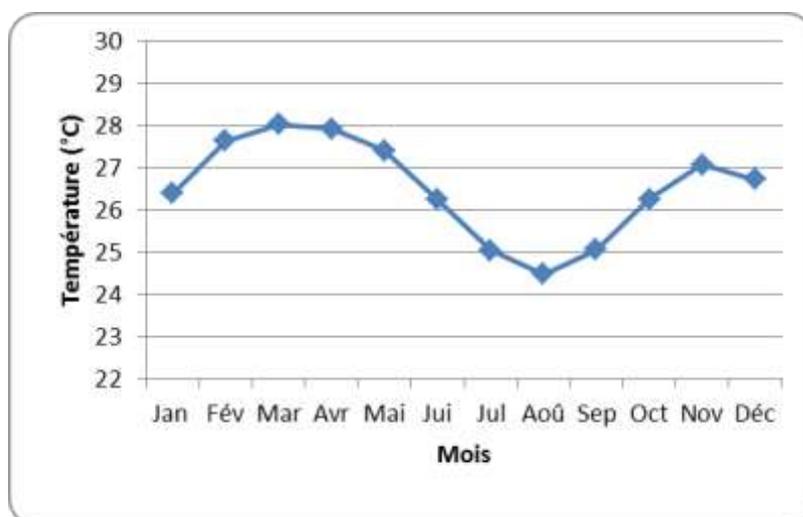
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport 2015)

#### 4.2.1.2. Température

La figure 12 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.

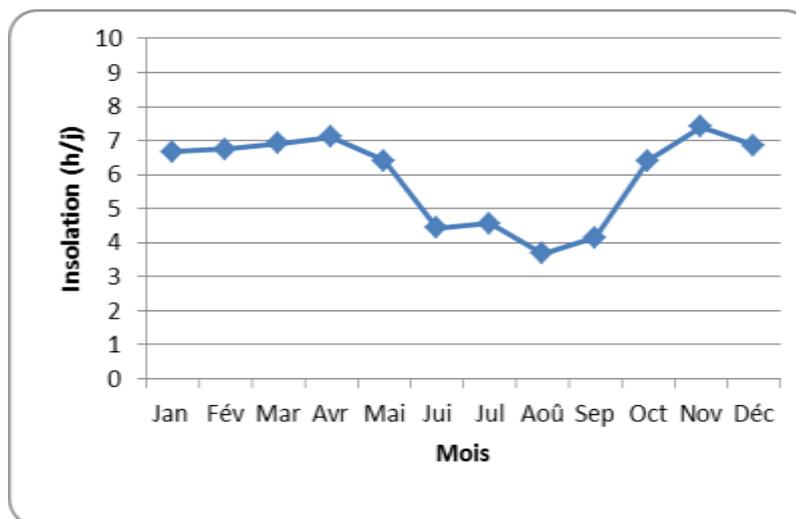
**Figure 12** : Courbe d'évolution de la température moyenne mensuelle (1990-2015)



(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport 2015)

#### 4.2.1.3. Insolation

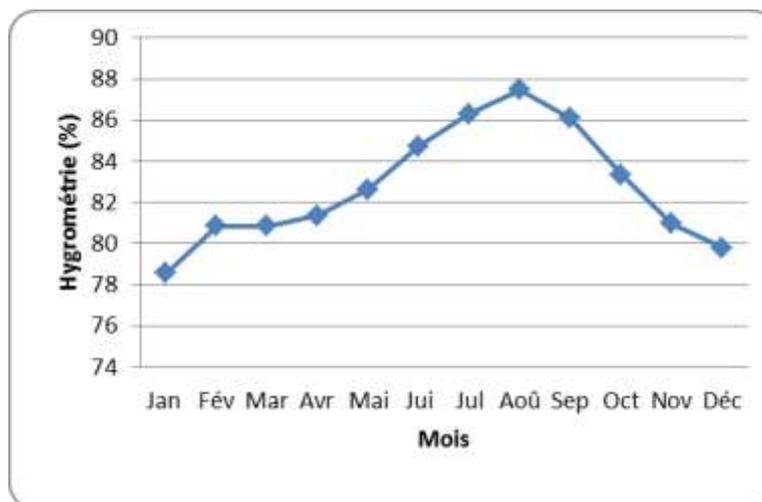
La figure 13 exprimant l'évolution de l'insolation moyenne mensuelle de 1990 à 2015 montre que l'insolation évolue dans le même sens que la température. Elle est plus élevée dans le mois de novembre (7,51 h/j) et plus faible dans le mois d'août (3,67 h/j). Les courtes durées de l'insolation sont attribuées à la forte densité des couvertures nuageuses.

**Figure 13:** Courbe d'évolution de l'insolation moyenne mensuelle (1990-2015)

(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport 2015)

#### 4.2.1.4. 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 14).

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

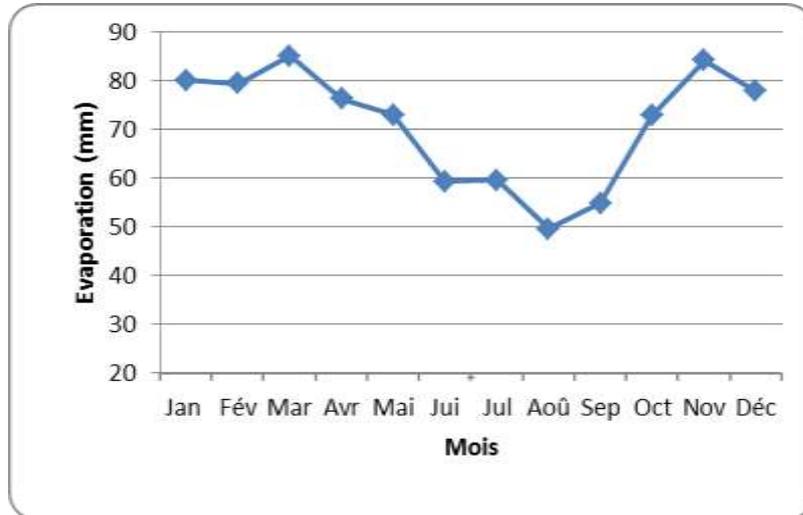
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport 2015)

#### 4.2.1.5. 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 15).

Figure 15 : Courbe d'évolution de l'évaporation moyenne mensuelle (2000-2014)



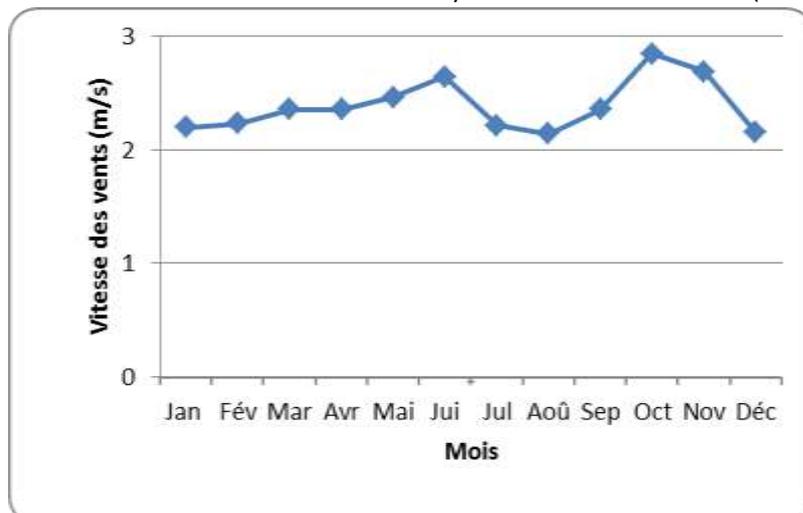
(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport2015)

#### 4.2.1.6. 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.

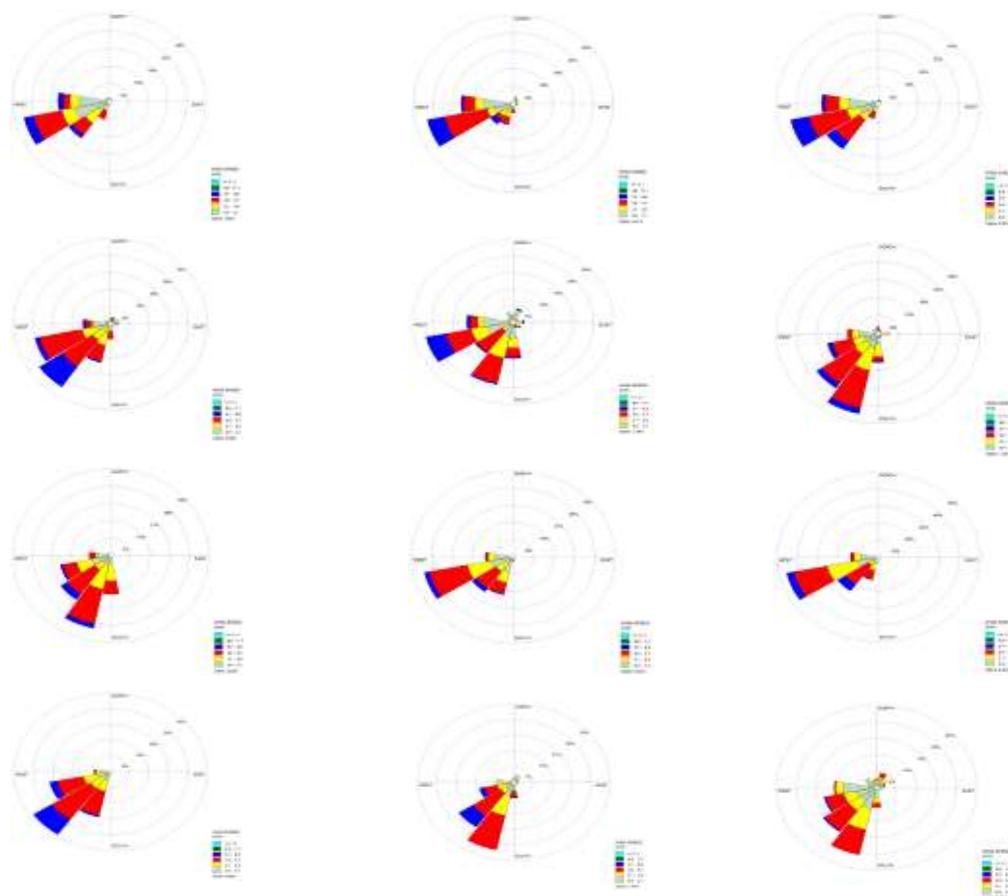
La vitesse moyenne mensuelle des vents est de 2,39 m/s sur la période 2000-2015. Elle est plus élevée pendant les mois de mai, juin, octobre et novembre, correspondant aux saisons des pluies, et plus faible pendant les mois de janvier, février, juillet et août, correspondant en majeure partie aux saisons sèches (figure 16).

Figure 16 : Courbe d'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents (2000-2015)



(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport 2015)

Figure 17: Rose des vents mensuels



(Source : SODEXAM, Station Abidjan-Aéroport)

Il ressort de la figure 17 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.

#### 4.2.2 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 18).

Figure 18 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100

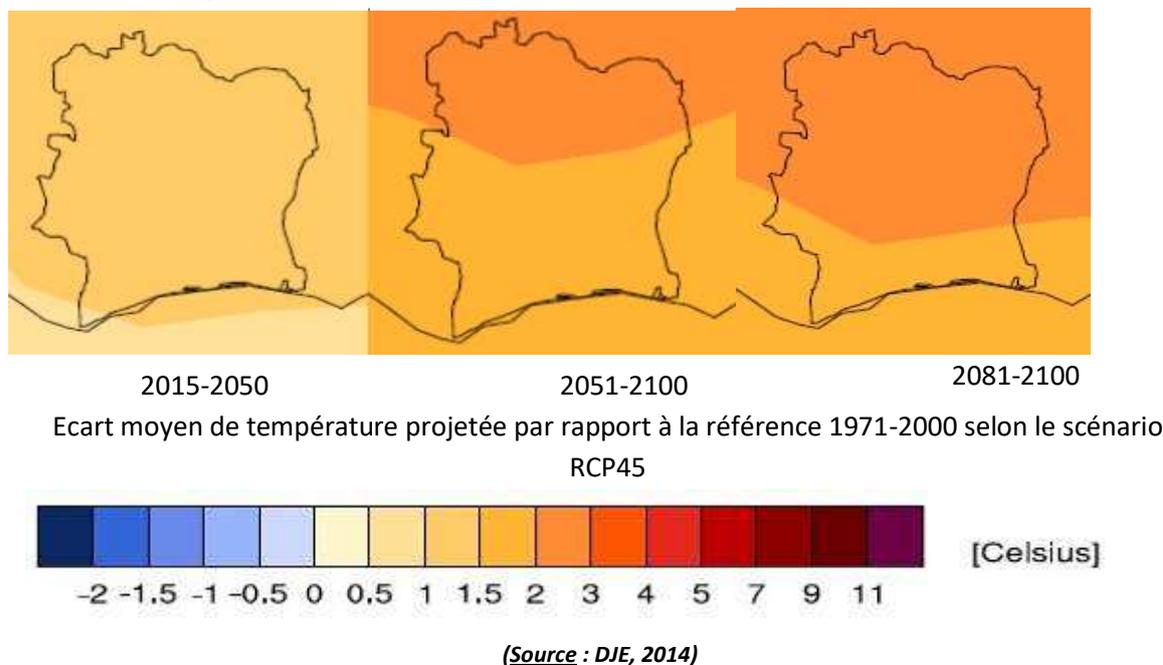
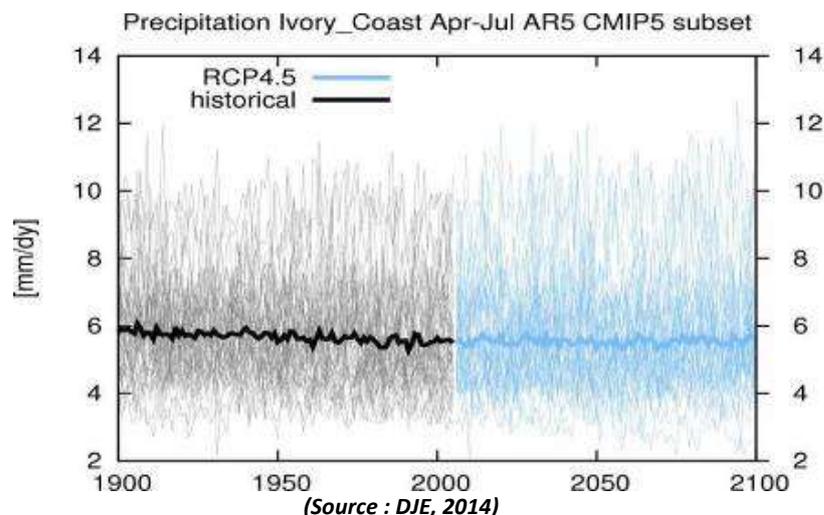


Figure 19 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100



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 19).

### 4.2.3. Qualité de l’air et bruits

#### 4.2.3.1. Qualité de l’air

En l’absence de données existantes, un diagnostic de l’état initial de la qualité de l’air au niveau de la zone d’étude a été fait en décembre 2017.

Les résultats de mesures des différents paramètres sont consignés dans le tableau ci-après. Il s’agit des valeurs moyennes de concentration des paramètres sur la durée du temps des mesures.

#### ✓ **Caractéristiques des points de mesures**

Le tableau suivant présente des points de mesures.

**Tableau 13:** Caractéristiques des points de mesures

Site	Caractéristiques du site	Volume moyen du trafic journalier	Estimation des vitesses
Echangeur Anyama	Zone industrielle et d’habitation de part et d’autre de la voie bitumée, chantier de construction	3300 véhicules type personnel et taxi et 804 gros camions et cars	60 km/h à 120 km/h
Village Yaokro	A proximité d’un village, voie non bitumée, travaux de construction de maison	69 motos et 8 camions de sable	30 km/h à 55 km/h
Achokoi	A proximité d’un village, voie non bitumée, un restaurant de fortune à 20 mètres	55 motos et 3 camions de sable	30 km/h à 40 km/h
Village V2 Palmafrique	Village alimenté par un groupe électrogène au centre du village, voie d’accès non bitumée	62 motos et 9 camions de transport du personnel	30 km/h à 45 km/h
Autoroute du Nord	Zone industrielle, à proximité d’une cimenterie, trafic routier important	1068 véhicules type personnel et 1088 camions de marchandises et cars de transport	40 km/h à 140 km/h

(Source : ENVIPUR, 2017)

✓ **Résultat des mesures**

Les concentrations de poussière le long de la section 2 ont été toutes supérieures à la valeur limite de 50 µg/m<sup>3</sup>. L'environnement poussiéreux pourrait être l'effet des conditions climatiques actuels (harmattan) et de la remise en suspension de la poussière des voies non bitumées.

Le dioxyde de carbone a été présent dans l'environnement à des concentrations parfois supérieures à 1000 ppm (concentration admissible dans des environnements clos), mais inférieures à 5000 ppm (Pour une exposition régulière sur huit heures de travail). Ce gaz pourrait traduire une forte activité anthropique dans certaines zones (Anyama et Yaokro).

Les concentrations de dioxyde d'azote, de dioxyde de soufre et de COV ont été très faibles (< 1 ppm, limite de détection ENVIPUR).

**Tableau 14: Résultats des mesures de la qualité de l'air**

SITES	PARAMETRES					
	Poussières (PM <sub>10</sub> )	Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )*	Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )**	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	Monoxyde de carbone (CO)***	Composé Organique Volatil (COV)****
Echangeur Anyama	160	0,0	0,0	1009	0,2	0,0
Village Yaokro	405	0,0	0,0	1031	0,1	0,0
Village Achokoi	450	0,0	0,0	497	0,0	0,0
V2 Palmafrique	395	0,0	0,0	995	0,0	0,0
Autoroute du Nord	314	0,0	0,0	431	0,0	0,0
<i>Lignes directrices (IFC, 2007)</i>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>200</b>	<b>–</b>	<b>10</b>	<b>–</b>

(Source : ENVIPUR, 2017)

\* 0,1 ppm: Résolution du MultiRAE Lite pour la détection dioxyde du dioxyde soufre SO<sub>2</sub>

\*\* 0,1 ppm: Résolution du MultiRAE Lite pour la détection du dioxyde d'azote

\*\*\* 1 ppm: Résolution du MultiRAE Lite pour la détection du monoxyde de carbone

\*\*\*\* 0,1 ppm: Résolution du MiniRAE 3000 pour la détection des COV

#### 4.2.3.2. Niveau sonore

Des études ont été réalisées afin de caractériser le niveau sonore de la zone d'étude à l'état initial du projet. Les résultats ont été scindés en deux périodes de la journée (voir tableau ci-dessous):

Les mesures diurnes (07 h à 22 h) ;

Les mesures nocturnes (22 h à 7 h).

**Tableau 15: Résultats des mesures des niveaux sonores**

VOIES	LAeq en dB(A) 06h-22h	LAeq en dB(A) 22h-06h	Valeur limite dB(A) (IFC, 2007)
Echangeur Anyama	67,3	<b>70,3</b>	<b>70</b>
Village Yaokro	45,8/ (55)	42,5/ 45	55
			45
Village Achokoi	52,3/ (55)	43,7/ (45)	55
			45
V2 Palmafrique	66,1/ (55)	62/ (45)	55
			45
Autoroute du Nord	68,4	64,2	70

(Source : ENVIPUR, 2017)

Les niveaux sonores ont été pour la plupart supérieurs à 55 dB (A) le jour (excepté Yaokro et Achokoi). Les principales sources de bruits ont été le trafic routier, l'animation du village et le fonctionnement du groupe électrogène (cas particulier du village V2 de Palmafrique).

#### 4.2.4. Relief et paysage

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 ;
- les moyens 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 ;
- 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 altitudes de la zone d'étude varient entre des maxima situés entre 100 et 200 m, et des minima entre 0 et 50 m.

La zone d'étude se situe donc dans la zone des plaines, puisque l'altitude reste en dessous de 200 m, il s'agit toutefois d'un ensemble flou de collines, de vallonnements, de plateaux mal élaborés plutôt que des plaines.

Plus au sud, une plaine basse, souvent marécageuse, étroite à l'ouest, s'élargit vers l'est et développe tout un système de lagunes dont la lagune Ebrié au Sud d'Abidjan.

La zone du projet présente un relief très accidenté. La morphologie du site du projet est dominée par des interfluves horizontaux et des thalwegs avec des pentes très élevées.

Le paysage est marqué par la présence de constructions diverses et de champs (voir photos).

#### Photos 13 et 14 : Paysage de la zone d'étude



Source, BNETD 2017

Photos 15 et 16 : Bâties dans l'emprise du projet



Source, BNETD 2017

#### 4.2.5. Géomorphologie de la zone d'étude

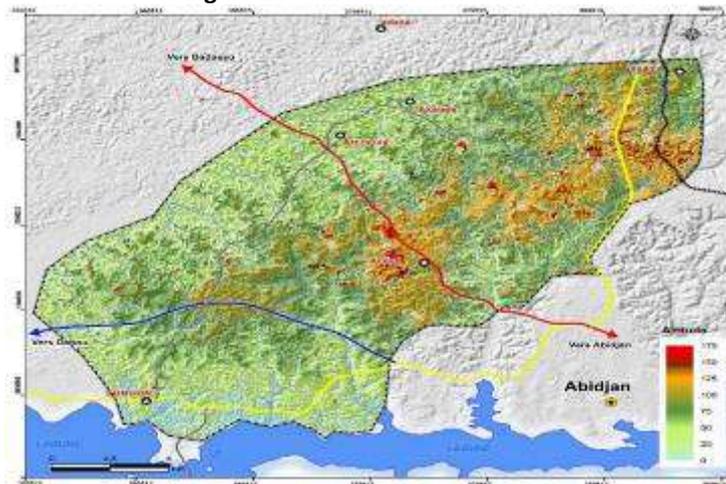
La géomorphologie de la région est constituée de deux parties distinctes. Les hauts plateaux au Nord forment un paysage de collines. Au Sud, la région est représentée par le bassin sédimentaire côtier sur lequel trois ensembles peuvent être individualisés :

- les plateaux du Continental Terminal;
- les cordons sableux;
- les lagunes.

Les plateaux du Continental Terminal sont à deux niveaux ; de 40 à 50 m et de 100 m. Ils sont désignés par le terme de hauts plateaux et représentés par les buttes du Continental Terminal au Nord de la Lagune Ebrié. Ces plateaux sont entaillés par des vallées profondes à fond plat et à versants raides. La surface de ces plateaux est incisée par un réseau très ramifié de thalwegs dont certains sont temporairement drainés. A côté de ce paysage, se distinguent, les bas plateaux d'altitude variant de 8 à 20 m. Ces unités morphologiques constituent les affleurements du cordon littoral quaternaire. Le long de la côte, les cordons sableux quaternaires sont séparés par une dénivellation très nette de quelques mètres des bas plateaux avec une bande parallèle orientée d'Est-Ouest atteignant 2 à 6 m et enfin les lagunes qui constituent l'ensemble le plus affaissé de la région. Au sud, la rivière Agnéby et ses affluents créent des multiples vallonnements donnant naissance dans cet ensemble à des bas plateaux abondamment drainés entre la limite des sédiments côtiers et la latitude d'Agboville. Au Nord, le relief est assez monotone avec quelques collines à flancs abrupts et à dénivellation de 50 à 300 m au-dessus de la pénélaine environnante. Parmi ces reliefs, on compte l'inselberg du Mafa-Mafou de la localité de Bécédi-Brignan (environ 200 m d'altitude) et des dômes granitiques de la région.

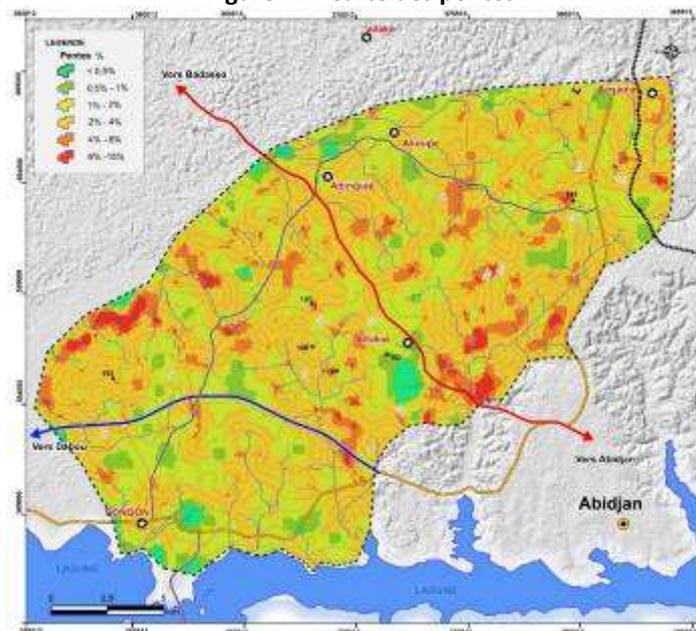
Le relief caractérisant la zone du projet est relativement vallonné avec la présence de zones de bas-fonds. L'altitude varie entre 20 et 120m.

Figure 20 : Carte du relief



Source, STUDI 2017

Figure 21 : Carte des pentes



Source, STUDI 2017

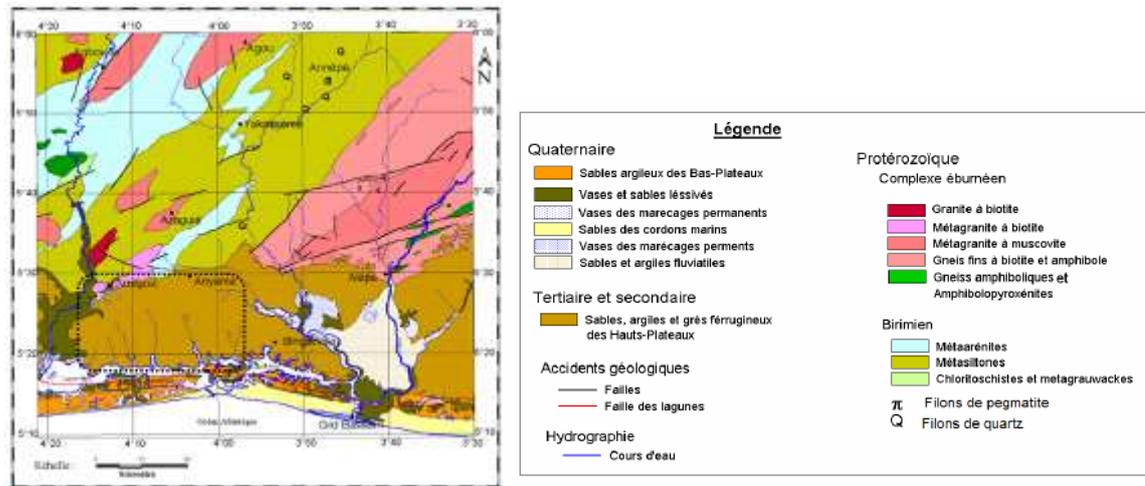
#### 4.2.6. Géologie du site

La géologie de la zone d'étude, s'identifie à celle du bassin sédimentaire côtier de la Côte d'Ivoire. En effet, le bassin sédimentaire côtier au niveau du District Autonome d'Abidjan se représente sous la forme d'un croissant dont les pointes sont tournées vers la mer. Il s'étend sur 400 km de long et 40 km de large et ne représente que 2,5 % de la superficie du pays. La lithostratigraphie du bassin sédimentaire est marquée par des formations d'âge crétacé-quaternaire, avec d'importantes variations latérales et verticales de toutes les formations lithologiques.

La zone d'étude se situe au Nord-Ouest du District Autonome d'Abidjan, où l'on rencontre les terrains du Continental Terminal, formation d'âge mio-pliocène caractérisées par une stratification lenticulaire, des sables grossiers, des argiles bariolées, des grès ferrugineux et des minerais de fer (voir figure 22 ci-dessous).

Dans la zone du projet, le socle précambrien est présent dans le Nord de la ville d'Anyama. A partir du grand carrefour Anyama s'observe les premiers affleurements des formations du socle. Il s'agit des schistes qui apparaissent en affleurement sub vertical de direction N240°. Ces schistes sont fortement altérés (**figure 22**). L'on observe dans ces formations une intercalation des filons.

Figure 22 : Formations Géologiques de la zone du projet (source Ahoussi, 2008 ; modifiée de Delor et al., 1992)



Source, STUDI 2017

Figure 23: Vue d'un affleurement de schiste fortement altérés (Corridor d'Anyama)



Source, STUDI 2017

Au niveau des formations sédimentaires, les formations appartenant à la base du quaternaire et notamment au Pléistocène qu'on trouve dans les vallées fluviales et qui sont :

- sables et argiles fluviales à intercalation de niveaux de graviers de remplissage deltaïque (**figure 23**)
- sables argileux ocres, homogènes, à granulométrie comprise entre 250 et 500 µm qui forment les bas plateaux. Ce sont des bandes massives aux surfaces planaires culminant entre 10 et 12 m d'altitude au-dessus des lagunes. Ils sont quelques fois intensément morcelés par de vastes et profondes dépressions. Quant à l'Holocène, il est formé de sables des cordons littoraux marins, des vases

et des sables lessivés des dépressions fluviales, lagunaires et marécageuses.

**Figure 24: Vue d'une formation du bassin sédimentaire à Anyama**



*Source, STUDI 2017*

#### **4.2.7. Caractéristiques pédologiques des sols dans la zone du projet**

L'étude des sols montre que dans la zone du projet, les sols sont sablo-argileux. L'entaille réalisée dans la zone d'Azaguié à proximité du poste à péage donne un aperçu de la succession pédologique dans ce secteur (**figure 24**).

**Figure 25: Vue d'une pédo-séquence dans la zone du projet au poste de pesage d'Azaguié**



*Source, STUDI 2017*

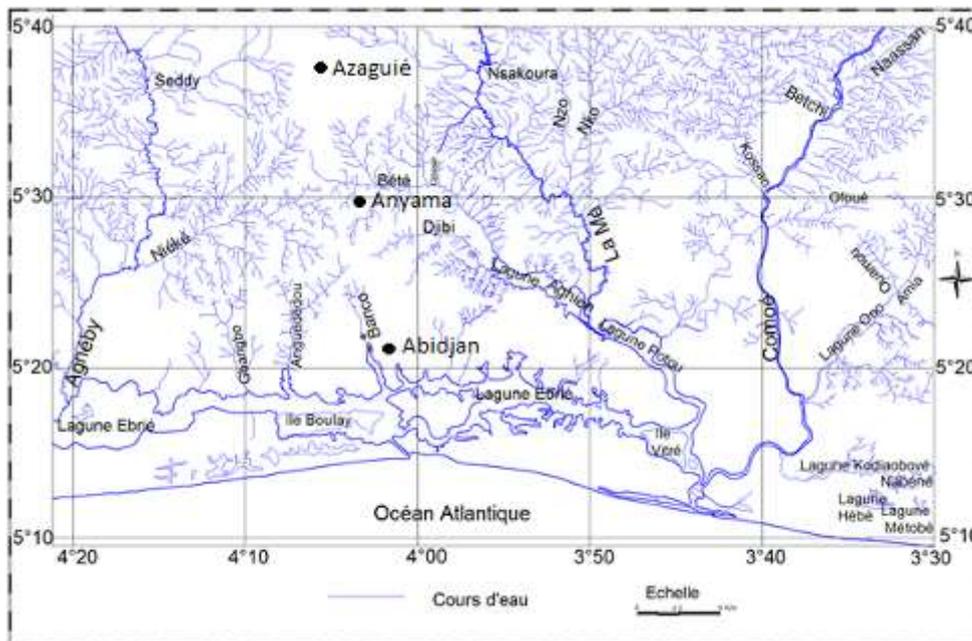
#### **4.2.8. Hydrographie générale**

##### **4.2.8.1. Hydrographie de la région d'Abidjan**

La région d'Abidjan renferme un réseau hydrographique très important composé du fleuve

Comoé et des rivières Mé et Agnéby (**Figure 26**). L'Agnéby est une rivière côtière qui prend sa source à Agoua, à l'altitude 250 m. Elle couvre un bassin versant d'une superficie de 8 900 Km<sup>2</sup> et s'étend sur une longueur de 200Km. Cette rivière a trois principaux affluents que sont : le Kevi, le M'pébo et le Séguié. Dans son cours inférieur, l'Agnéby coule dans les marais. Le profil en long est assez irrégulier et la pente moyenne est de 1,25 m par Km.

**Figure 26 : Hydrographie de la région d'Abidjan et de ses environs (Ahoussi, 2011)**



Source, STUDI 2017

La Mé, avec un bassin versant de 4 300 Km<sup>2</sup> et une longueur de 140 Km, a une faible pente et est moins importante que l'Agnéby. La Mé se jette dans la lagune Potou et a pour affluent principal le Mafou. Ce cours d'eau, comme tous les fleuves ivoiriens, a un régime irrégulier et est peu navigable. Il s'écoule dans la direction Nord-Sud.

A côté de ces grands cours d'eau, on note un nombre important de petits cours d'eau dont :

- l'Anguédédou, le Banco et le Gbangbo qui s'écoulent dans la direction Nord-Sud, se jettent dans la lagune Ebrié ;
- la Niéké qui est un affluent de l'Agnéby, a une direction d'écoulement Nord-Est et Sud-Ouest ;
- la Djibi de direction d'écoulement Nord-Ouest et Sud-Est se jette dans la lagune Agnèby ;
- le Bété, de direction Nord-Ouest et Sud-Est draine les sables argileux du plateau d'Anyama et érode une partie des schistes métamorphiques.

Tous ces petits cours d'eau ont essentiellement une fonction drainante vis-à-vis des eaux souterraines.

#### 4.2.8.2. Hydrographie de la zone du projet

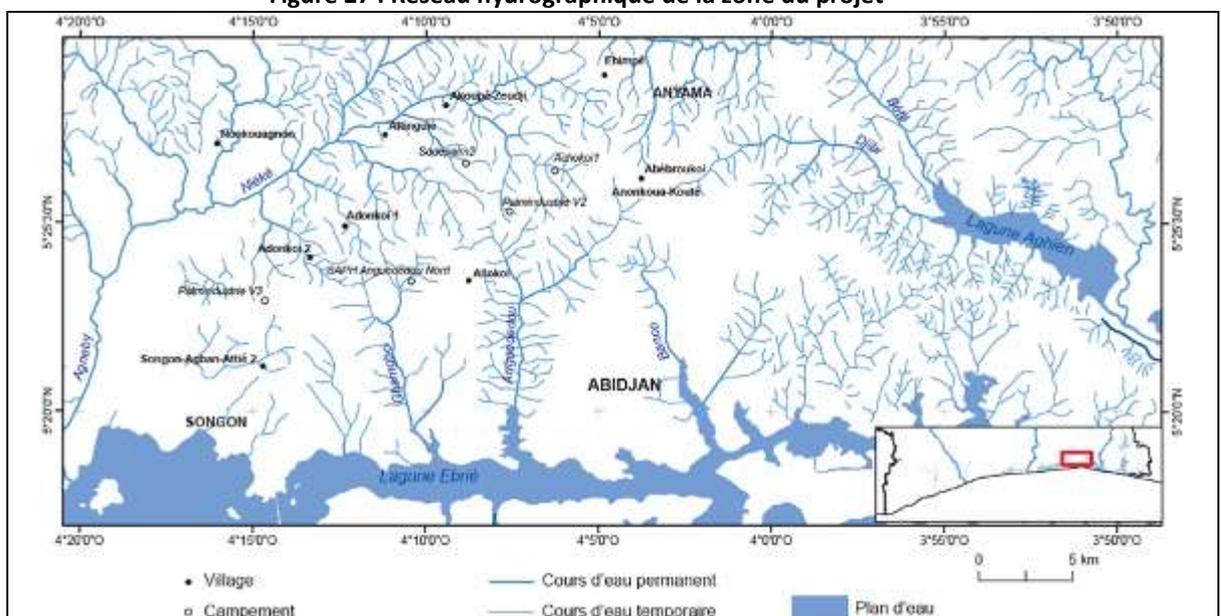
La zone du projet renferme un réseau hydrographique composé essentiellement de petits cours d'eau qui sont la Niéké, l'Anguédédou, la Djibi et le Bété (**Figure 27**).

La Niéké est le principale cours d'eau dans la zone d'emprise du projet. C'est un affluent de rive gauche de l'Agnéby, avec une direction d'écoulement Nord-Est et Sud-Ouest. Cette rivière est utilisée pour plusieurs usages par les populations, à savoir le ménage, la lessive et souvent la boisson.

L'Agnéby est une rivière côtière qui prend sa source à Agoua, à l'altitude 250 m et s'écoule dans la direction nord-sud. Elle couvre un bassin versant d'une superficie de 8 900 Km<sup>2</sup> et s'étend sur une longueur de 200 Km. Ces principaux affluents, tous de rive droite, sont : le Kevi, le M'pébo et le Séguié. Son profil en long est assez irrégulier et la pente moyenne est de 1,25 m par Km.

A côté de la Niéké la partie terminale des petits bassins des rivières Anguédédou, Djibi et Bété se rapproche également de la zone d'emprise du projet. L'Anguédédou s'écoule dans la direction Nord-Sud et se jette dans la lagune Ebrié. La Djibi, de direction d'écoulement Nord-Ouest et Sud-Est, se jette dans la lagune Aghien, tout comme le Bété, de direction Sud-Nord. Ce dernier draine les sables argileux du plateau d'Anyama.

Figure 27 : Réseau hydrographique de la zone du projet



Source, STUDI 2017

#### 4.2.9. Hydrogéologie de la zone du projet

Le contexte géologique de la zone du projet permet de définir une seule unité hydrogéologique qui recèle les eaux souterraines: les aquifères continus. Ces aquifères sont caractéristiques du bassin sédimentaire. Ce sont:

- l'aquifère du Quaternaire,
- l'aquifère du Mio-Pliocène (Continental Terminal) ,
- l'aquifère du Crétacé supérieur (Maestrichtien).

L'aquifère du Mio-Pliocène est le plus important et la principale source d'approvisionnement en eau potable de la ville d'Abidjan. L'exploitation des eaux du Continental Terminal pour l'alimentation en eau potable du District d'Abidjan représente 68% de la production d'eau potable nationale. Il fournit par endroits des débits relativement importants allant jusqu'à 300 m<sup>3</sup>/h. Cet aquifère est donc celui qui contient la nappe du Continental Terminal, communément appelée « nappe d'Abidjan ».

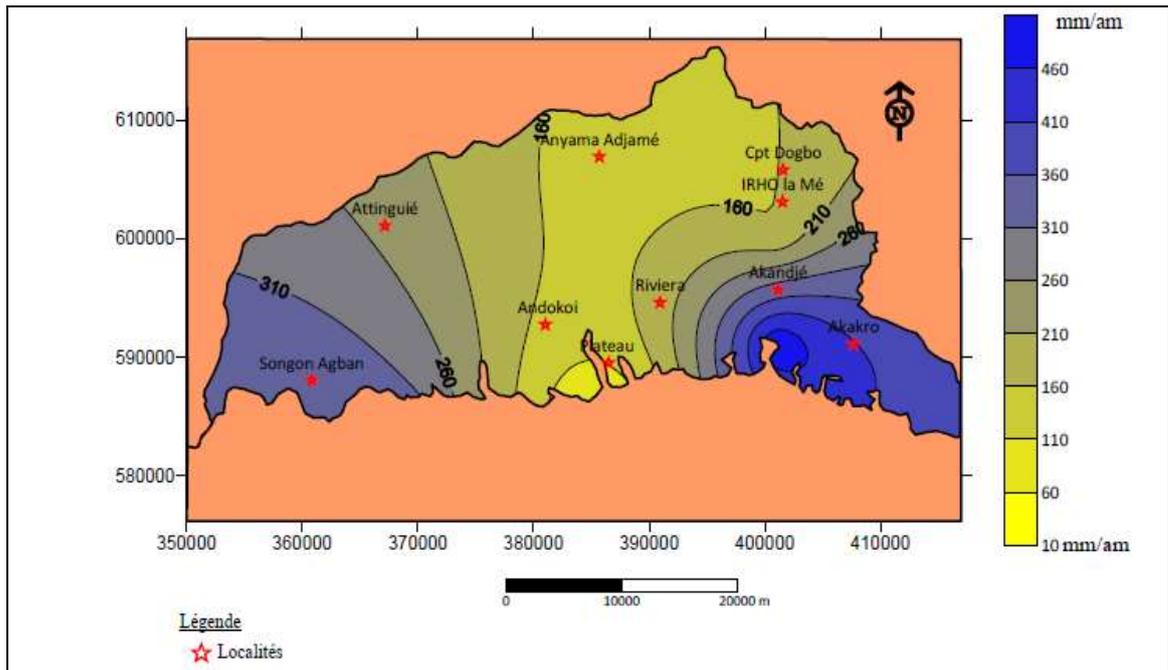
Sur le plan hydrodynamiques, l'aquifère du Continental Terminal présente une perméabilité hétérogène qui varie entre  $10^{-5}$  et  $10^{-3}$  m/s à certains endroits et se réduit à  $10^{-5}$  ou  $10^{-6}$  m/s à d'autres endroits par suite de la présence des lentilles d'argiles dans les sédiments.

Les nombreux essais de pompage réalisés sur le bassin sédimentaire côtier ivoirien ont permis de déterminer dans le Continental Terminal les valeurs de transmissivités moyennes. Elle varie entre  $2,8.10^{-5}$  et  $30.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Les secteurs de Zone Nord, Zone Est et de la Zone Ouest constituent les localités à forte transmissivité, avec respectivement  $20.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s et  $30.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. En outre, les cartes piézométriques de la nappe du Continental Terminal à différentes périodes de l'année montrent que le sens d'écoulement de la nappe est Nord-Sud et la zone d'alimentation principale de la nappe se situe dans le secteur Nord de la région des hauts-plateaux d'Anyama, Louroux (1978) in Oga (1998), Jourda (1987), SOGREAH (1972 et 1996), Ahoussi (2003) et Kouamé (2007).

L'estimation de la recharge de la nappe d'Abidjan a montré que la recharge moyenne potentielle était de  $252 \text{ mm an}^{-1}$  en 2006 (Yao, 2015). Cette recharge est nettement plus faible dans les zones dénudées et fortement urbanisées où le ruissellement est plus important (**Figure 28**), notamment les secteurs du plateau, de Yopougon et Abobo. Quant à la recharge réelle, la recharge moyenne annuelle est de  $158 \text{ mm an}^{-1}$ .

Cependant, cette ressource capitale est actuellement menacée par la surexploitation et la pollution. Dans le dernier cas, les rejets industriels, les eaux usées domestiques, de même que l'utilisation des pesticides et des engrais sont autant de causes qui ont contribué, au cours de ces dernières décennies, à la détérioration réelle de la qualité des eaux souterraines du Continental Terminal au niveau du District d'Abidjan (Jourda et al., 2003; Soro et al., 2010 ; Ahoussi et al., 2010; Deh et al, 2012)

**Figure 28: Carte de la recharge potentielle de la nappe d'Abidjan en 2006**



(Source, Yao et al, 2015)

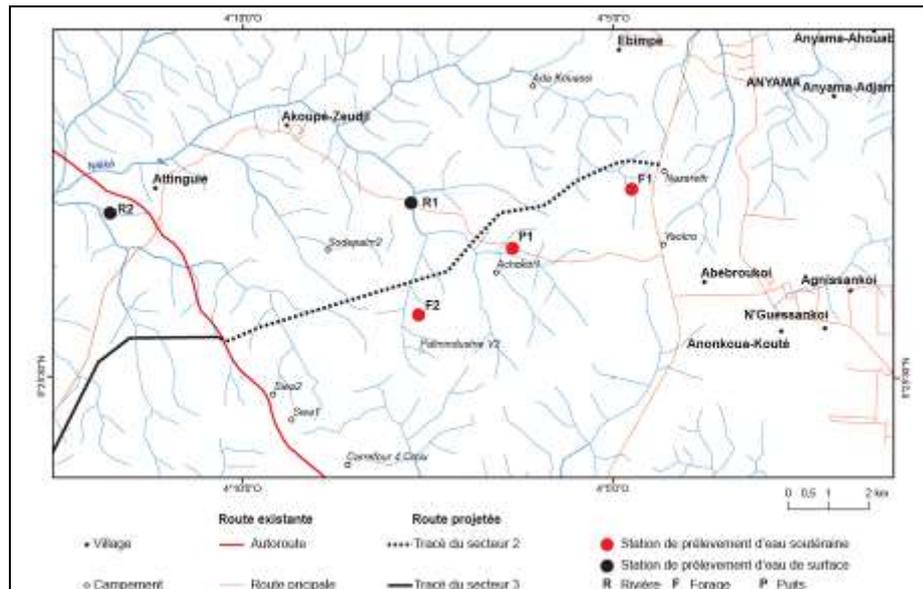
#### Alimentation en eau de la zone du projet

Dans la zone du projet, l'alimentation en eau potable des populations est réalisée par une connexion au réseau de distribution d'eau potable de la Société de Distribution d'eau de Côte d'Ivoire (SODECI). Cependant, dans les zones non desservies par le réseau d'eau potable, les populations s'approvisionnent en eau à partir de puits et des différentes sources naturelles de la zone.

#### 4.2.10. Qualité des eaux de la zone d'étude

Cinq (05) stations de prélèvement et de mesures des eaux et des sédiments ont été retenues pour ce secteur (**Figure 29**). Les stations 1 à 3 (F1, F2 et P1) sont celles des prélèvements des eaux souterraines. Ces stations sont susceptibles de rendre compte de la qualité des eaux souterraines sur cette section. Les stations 4 et 5 ont été implantées sur les affluents de la rivière Niéké (elle même affluent de rive gauche de la rivière Agnéby). Ces stations drainent les apports de la zone qui couvre les localités Adonkoi 1, Palmindustrie V2, Sodepalm 2, Siea 1 & 2 pour ne citer que celles-là. Il faut noter que la station 5 est une station transverse, à cheval entre les secteurs 2 et 3 de la Y4.

Figure 29 : Localisation des stations d'échantillonnage d'eau (eau de surface et souterraine) et de sédiments



(Source, CEMA 2017)

#### 4.2.10.1. Paramètre physico-chimiques

##### ✓ **Température**

Les valeurs de température dans les eaux souterraines varient de 27,2 (Station F1) à 28,7°C (station F2) avec une moyenne de 28,13°C, ce qui correspond aux températures d'eaux souterraines peu profondes rencontrées en Afrique tropicale (Aka, 2014). Les teneurs rencontrées en surface dans les rivières, avec une moyenne de 26,55°C sont légèrement inférieures à celles des eaux souterraines.

Il faut noter qu'une température élevée réduit la solubilité des gaz dans l'eau et en particulier les teneurs en oxygène et une température basse affecte l'autoépuration des eaux fluviales.

##### ✓ **PH**

Les valeurs du pH étant inférieures à 6, nous pouvons affirmer que les eaux de surface et souterraines ne sont pas propices à la consommation humaine selon les normes de l'OMS. Ils doivent faire au préalable, l'objet d'un traitement.

##### ✓ **Oxygène (O2) dissous**

Les eaux souterraines sont relativement bien oxygénées avec des valeurs comprises entre 5,61 mg/L (Puits 1) et 7,51 mg/L (Forage 2) pour une valeur moyenne de 6,72 mg/L (Tableau n ). Par contre, la valeur moyenne des teneurs en oxygène dissous (3,3 mg/L) rencontrée dans les eaux de surface est inférieure à celle des eaux souterraines. Cela est dû à la respiration des organismes vivants et les réactions d'oxydation de la matière organique.

##### ✓ **Conductivité**

Les conductivités rencontrées dans la zone d'étude sont dans l'ensemble très faibles et caractéristiques des eaux du continental terminal. Seul le puits P1 avec une teneur de 112,7(µS/cm) est moyennement minéralisé. Pour le reste, les valeurs d'eaux souterraines et d'eaux de surface sont comprises entre 32,4(µS/cm) et 57,9 (µS/cm) avec une moyenne de 44,1 (µS/cm). Ces valeurs de

conductivité inférieures à 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$  sont caractéristiques des eaux douces. Les valeurs des eaux de la zone observées témoignent d'une eau de qualité bonne selon l'OMS.

#### ✓ **Turbidité**

Les eaux rencontrées dans la zone sont claires à légèrement turbide selon les stations. Concernant les valeurs observées au niveau des eaux souterraines, les eaux des forages avec des concentrations respectives des forages F1 et F2 de 0,61 et 0,69 NTU sont très claires. Quant au puits P1 avec une teneur de 5,62 NTU, elle est très légèrement trouble. Les eaux de surface sont également claires à légèrement troubles.

En considérant les valeurs guides admises par l'OMS et la classification ci-dessus, l'on peut affirmer que les eaux de surface et souterraines de la zone sont de qualité très bonne sauf à la station rivière 2 où elle est légèrement turbide.

#### ✓ **Salinité**

Les valeurs de salinité sont comprises entre 0,01 et 0,02(‰). Ces valeurs sont caractéristiques des eaux douces.

#### ✓ **Total d'ions dissous (TDS)**

Le total d'ions dissous (TDS) évolue dans le même sens que la minéralisation. Les eaux rencontrées dans la zone étant faiblement minéralisées, il va s'en dire que les taux d'ions dissous seront faibles. Les teneurs sont comprises entre 15,14 mg/L au forage F1 à 73,7 mg/L au puits P1.

### **4.2.10.2. Eléments nutritifs et paramètres de pollution organique**

#### ➤ **Eléments nutritifs (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)**

Les teneurs en éléments nutritifs (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) des eaux de surface et souterraines de la zone d'étude sont dans l'ensemble faibles et varient selon les stations. Les teneurs en nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) varient de 0,3 mg/L (station F1) à 2,5 mg/L (stations P1 et F2) avec une moyenne d'ensemble de 1,34 mg/L. Les valeurs rencontrées sont inférieures à 50 mg/L, la valeur de critère de non dépassement proposée par l'OMS et qui concerne l'eau de boisson. Les valeurs de nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) sont inférieures à la limite de détection de 0,002 mg/L

Les valeurs d'ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) sont également très faibles, exception faite de la teneur de 0,92 mg/L rencontrée dans la rivière R1 qui est au-dessus de la valeur seuil de 0,5 mg/L fixée par l'OMS. Les concentrations en ions phosphates (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) varient de 0,36 (puits P1) à 2,11 mg/L (rivière R1), valeurs inférieures à la valeur de seuil de 5 mg/L, fixée par l'OMS.

Les eaux de la zone sont dans la plupart des cas, potables à l'égard des sels nutritifs.

#### ➤ **Matière en suspension (MES)**

Les valeurs de MES rencontrées dans les eaux de la zone d'étude sont comprises entre 1 mg/L (forage F1) à 11 mg/L (Rivière R2). Ces valeurs sont inférieures à 15 mg/L, valeur de non dépassement proposée par l'OMS en ce qui concerne les eaux de boisson. Ces valeurs comme la confirmé la turbidité montre que ces eaux sont claires à peu turbides.

#### ➤ **Demande chimique en oxygène (DCO) et Demande Biochimique en Oxygène (DBO<sub>5</sub>)**

Les concentrations des eaux de surface en DCO sont faibles. Elles sont respectivement de 15 et 10 mg/L pour les rivières R1 et R2. De même, les valeurs en DBO<sub>5</sub> sont faibles et fixée à 5 mg/L pour les

deux stations. Ces valeurs de DCO et DBO<sub>5</sub>, rencontrées dans les rivières de la zone d'étude, se situent en dessous des valeurs guides à ne pas dépasser, proposées par l'OMS et qui sont respectivement inférieures à 30 et 3-7 mg/L.

#### 4.2.10.3. Composition ionique des eaux

Les eaux naturelles contiennent beaucoup d'ions dissous dont les principaux sont le calcium (Ca<sup>2+</sup>), le magnésium (Mg<sup>2+</sup>), le sodium (Na<sup>+</sup>), le potassium (K<sup>+</sup>), les carbonates (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>), les bicarbonates (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>), les sulfates (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), les chlorures (Cl<sup>-</sup>) et les nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Ils proviennent pour l'essentiel du lessivage des sols par les eaux de pluie. Aussi, leur teneur dépend-elle directement de la nature géologique du bassin versant. Ils sont présents à des concentrations variables dans les eaux. Le magnésium, par exemple, élément très répandu dans la nature, dans de nombreux minéraux et dans les calcaires, présente des teneurs comprises entre 5 et 10 mg/L dans les eaux naturelles. Les chlorures, très répandus dans la nature, généralement sous forme de sels de sodium (NaCl), de potassium (KCl) et de calcium (CaCl<sub>2</sub>), sont présents dans toutes les eaux de surface en faible concentration. La teneur en ions chlorures dépend fortement de l'origine de l'eau et de la nature du terrain.

##### **Cations**

Les concentrations en ions calcium (Ca<sup>2+</sup>) dans les eaux de surface varient de 4,17 à 4,98 mg/L. Concernant les eaux souterraines, une teneur de 4,56 mg/L a seulement été détectée dans le puits P1. Quant aux forages F1 et F2, les teneurs de calcium étaient en dessous de la limite de détection de 0,5 mg/L.

Pour les ions magnésium (Mg<sup>2+</sup>), les teneurs varient entre 0,001 mg/L (F2) et 2,32 mg/L (R2) avec une moyenne de 1,22 mg/L dans les eaux de la zone.

S'agissant du sodium (Na<sup>+</sup>), les teneurs sont comprises entre 0,23 mg/L (R1) et 10,2 mg/L (P1) avec une moyenne de 3 mg/L. Les teneurs en potassium (K<sup>+</sup>) varient de 0,9 mg/L (R1) à 1,77 mg/L (F2) avec une moyenne de 1,26 mg/L.

Tous les cations étudiés ont des concentrations largement inférieures aux limites de non dépassement proposées par l'OMS. L'ordre d'abondance des cations dans le puits est de Na>Ca>Mg>K. dans les forages il est de Na>K>Mg>Ca. Enfin, il est de Ca>Mg>Na>K dans les eaux de surface.

##### **Anions**

Les teneurs en bicarbonates (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) sont presque nulles dans les forages (0 à 0,25 mg/L) et présentent dans le puits P1 et les rivières aux stations R1 et R2 à des concentrations comprises entre 9,26 (R1) et 12,19 mg (P1).

Les teneurs de Chlorures sont comprises entre 2 (forage F2) à et 8 mg/L (Puits P1) avec une moyenne de 5,2 mg/L. Quant aux sulfates (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) la teneur la plus significative a été obtenue dans le puits P1. L'ordre de grandeur des anions dans le puits est le suivant : SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>>Cl<sup>-</sup>. Dans les forages, il se résume comme suit : Cl<sup>-</sup>> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Dans les eaux de surface il est de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>>Cl<sup>-</sup>> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Toutes les concentrations en anions majeurs rencontrées dans les eaux de la zone d'étude sont conformes aux normes admises par l'OMS.

#### 4.2.10.4. Métaux lourdes dans les eaux

Les éléments métalliques tels que le cuivre, le cadmium, le manganèse, le fer, le zinc et le plomb ne sont généralement présents qu'à l'état de trace (de 0,1 à 100 microgrammes par litre) dans les eaux naturelles. Ils proviennent des roches mais aussi parfois des activités industrielles et domestiques.

Dans les eaux de la zone d'étude, les éléments tels que le Chrome, le Nickel et le zinc sont à l'état de trace à des concentrations inférieures à la limite de détection. Concernant l'aluminium, on le retrouve seulement dans la rivière R2 à une teneur de 63µg /L. Le cuivre est présent à de faibles concentrations dans le puits P1 et la rivière R2.

Des teneurs de fer ont été enregistrées dans le puits P1 et la rivière R2 où la valeur de 1190 µg /L est largement supérieure à la norme admise de 300µg /L fixée par l'OMS pour une question organoleptique et esthétique de l'eau potable. Les teneurs significatives en plomb ont été enregistrées dans la rivière R2 et le forage F1 où la valeur de 23,12µg /L est au-dessus de la valeur seuil de 10µg /L admise par l'OMS.

En conclusion, les eaux de la zone d'étude dans leur grande majorité sont de bonne qualité vis-à-vis des métaux.

#### 4.2.10.5. Concentrations de métaux dans les sédiments de rivière

Ces sédiments sont essentiellement des sables moyens à fin gris ou roux contenant parfois des débris végétaux.

Les teneurs en éléments traces métallique étudiés dans les sédiments de rivière sont inférieures à la limite de détection.

#### 4.2.10.6. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

La plupart des hydrocarbures aromatiques polycycliques analysés en surface ont été détecté à des teneurs très faibles dans les échantillons d'eaux de surface et souterraines de la zone d'étude. En effet, le naphthalène, l'acénaphthylène, l'acénaphène, le fluorène, le Phenanthrène, l'anthracène, le fluoranthène et le pyrène se retrouvent à l'état de trace. Quant aux HAPs suivants: 1, 1'-Biphenl, 4-methyl, Benzo (a) phenanthridin, Indeno (1, 2, 3, c d) anthracèneDibenzo (a, h) anthracène, Benzo(g, h,i) pyrelène, ils n'ont pas été détectés dans les échantillons d'eaux.

Néanmoins, sur les 7 HAPs considérés comme cancérigènes (en italique dans le tableau n :), cinq (5) d'entre eux enregistrent des teneurs supérieures aux normes admises par l'US EPA (2006a). Il s'agit par ordre d'abondance, d'abord du Benzo (a) pyrène qu'on retrouve dans tous les échantillons d'eau de la zone à des teneurs comprises entre 0,0167 (station rivière R1) et 0,0178 µg /L (station rivière R2). Ces teneurs sont en moyenne près de 4,5 fois supérieures aux normes admises (0,0038µg /L).

Ensuite le Benzo (a) anthracène qu'on retrouve dans tous les échantillons sauf celui du puits P1 à des teneurs homogènes de 0, 0131 µg /L et supérieures à la norme admise (0,0038 µg /L).

Les teneurs en Benzo (k) fluoranthène sont observées dans les deux forages F1 et F2 ainsi que dans la rivière R1 à des concentrations comprises entre 0,010 (R1) et 0,014µg /L (F1). Ces valeurs sont supérieures à la norme admise par l'US EPA 2006a (0,0038µg /L).

Le constat précédent s'applique également au Benzo (b) fluoranthène qu'on retrouve à des concentrations proches de celles du benzo (k) fluoranthène (0,010µg /L à la station R1 et 0,016µg /L à la station F2) et supérieures à la norme admise.

Enfin, le Chrysène n'a été observé que dans l'échantillon d'eau de la rivière R2 à la teneur de 0,01µg /L, supérieure à la norme de 0,0038µg /L.

Ces valeurs élevées en HAPs pourraient résulter des combustions incomplètes de matières organiques d'origine naturelle et/ou anthropique (feux de forêts ou de brousses, bois, charbon, etc.) des échappements des véhicules à moteurs (trafic routier, bateaux, hors-bords, etc.), des rejets diffus ou accidentels (fuite de carburants et autres huiles issues des véhicules à moteurs, déversement accidentel de produits pétroliers lors de leur transport ou de leur transvasement, etc.), des déchets urbains ou industriels acheminés par les pluies et les eaux de lessivage. Les HAPs provenant des combustions des matières organiques peuvent être dispersés dans l'atmosphère par adsorption sur les particules atmosphériques et se retrouver dans les eaux de surface suite aux retombées atmosphériques.

En conclusion, nous pouvons dire que les eaux de surface et souterraines analysés dans la zone d'étude renferment dans leur ensemble des concentrations élevées de HAPs considérés comme cancérigènes donc pas aptes à la consommation humaine selon les normes US EPA 2006a

**Tableau 16:** Concentration en (µg /kg) des HAPs dans les sédiments

Station s	Fluoranthene	Pyrene	Benzo (a) anthracene	Chrysen e	Benzo (b)fluoranthene	Benzo (k)fluoranthene	Benzo (a) pyrene
R1	0,00407	0,003022	0,013134	0,010758	0,010684	0,010744	0,016722
R2	0,00268	0,00406	0,013088	0,011016	0,01139	0,01072	0,017054
<b>Normes CCME et CEE</b>	<b>83-200</b>	<b>530</b>			<b>170</b>	<b>14</b>	<b>32-760</b>

(Source, CEMA 2017)

**Tableau 17** (suite) : Concentration en (µg /kg) des HAPs dans les sédiments

Station s	Benzo (a)phenanthridine	Indeno(1,2,3,cd)anthracene	Dibenz(a, h)anthracene	Benzo(g, h,i)pyrene	Haps Totaux
R1	0,023938	0,01611	0,02103	0,010898	0,156
R2	0,054338	0,041908	0	0,010816	0,184
<b>Normes CCME et CEE</b>	<b>-</b>	<b>200-560</b>	<b>32</b>	<b>140</b>	<b>-</b>

(Source, CEMA 2017)

#### 4.2.10.7. Germes indicateurs de contamination fécale et pathogènes

Les résultats d'analyses microbiologiques portées sur la recherche des indicateurs de pollution fécale (coliformes fécaux et streptocoques fécaux) ainsi que des germes pathogènes que sont les

vibriocholerae et les salmonelles dans les rivières montrent que ces eaux de surface sont toutes polluées par les germes microbiologiques. Concernant les eaux souterraines, seules les indicateurs de pollution fécale ont été étudiés. A ce niveau, le puits P1 avec une charge bactériologique de 765 Unités formant colonie (UFC) est largement au-dessus de la norme. Cela est dû à la manipulation de la puisette par des mains souillées. Quant aux forages, ils sont indemnes de bactéries.

La prolifération de germes dans les eaux de surface est essentiellement due au lessivage des sols souillés, aux eaux de ruissellement.

### 4.3. Végétation et faune de la zone d'étude

#### 4.3.1. Végétation

La zone du projet appartient au secteur ombrophile du domaine guinéen qui lui-même fait partie du grand type de forêt dense humide sempervirente. La zone est située à cheval sur le sous-type de forêt hyperombrophile et celui de forêt sur sables tertiaires. Le sous-type de forêt hyperombrophile est caractérisé par une puissante dynamique de reconstitution après défrichement. C'est la forêt à *Tarrieta utilis* (Niangon), *Diospyros spp* et *Mapania spp*. en sous-bois. Sur les sables tertiaires se développent la forêt à *Turraeanthus africanus* (Avodiré), type lié aux sols appauvris en argile du Continental Terminal. La forêt classée de l'Anguédédou et le Parc National du Banco, appartiennent à ce dernier sous-type de végétation. Il s'agit d'un type de forêt appelé aussi "forêt psammohygrophile", qui est une des rares formations végétales de Côte d'Ivoire élevée au rang d'association végétale. Il se caractérise par la présence simultanée de plusieurs espèces dont :

- l'avodiré (*Turraeanthus africanus*, Méliacées), arbre fournissant un excellent bois de tranchage utilisé en menuiserie et en ébénisterie ;
- l'aminimon (*Heisteria parvifolia*, Olacacées), arbuste produisant une amande très appréciée.

Quelques forêts existent dans la zone d'influence indirecte du projet (voir figure ci-dessous):

#### ❖ Forêt Classée de l'ANGUEDEDOU

La forêt classée de l'Anguédédou est située au sud-est de Gounioubé et Allokoa et au sud-ouest de la SODEFOR à une altitude de 100 m. Elle a été classée en réserve forestière en 1930. En 2015, elle couvrait une superficie de 8.447 ha dont 36% de couverture forestière. La réserve compte la présence d'une biodiversité floristique et faunique, mais aussi un puits de séquestration de carbone pour la ville d'Abidjan en complément du parc national du Banco.

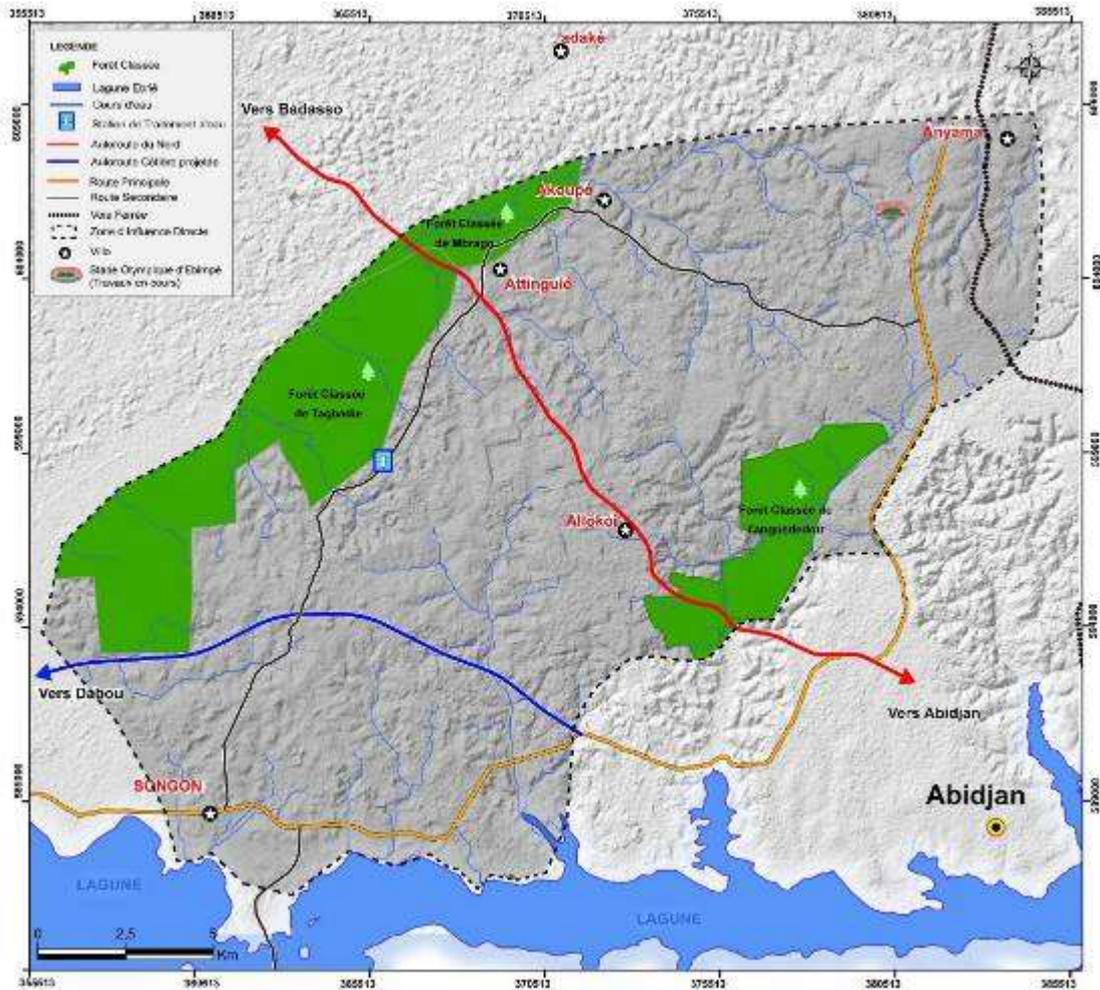
#### ❖ Forêt Classée de MBRAGO

A une altitude de 35 mètres, la forêt Classée de Mbrago est située au nord d'Attinguié, au sud-ouest d'Adaké et à l'ouest d' Akoupé.

#### ❖ . Forêt Classée de TAGBADIE

La Forêt Classée de Tagbadié située au nord d' Ekra, Adonkoua et Kouadio Ncho.

Figure 30 : Environnement naturel de la zone



(Source, CEMA 2017)

La végétation actuelle de la zone est en réalité, une mosaïque forêts-cultures-jachères dans laquelle prédominent les cultures. Les cultures pérennes réalisées dans la zone sont le Cacao, l'hévéa, le palmier à huile, le café et le bananier. Les zones de bas fond sont utilisées pour les cultures maraîchères et pour l'horticulture. En dehors de ces cultures d'exportation, on trouve de petites superficies de cultures vivrières, en l'occurrence de banane, de maïs, de manioc ainsi que de maraîchers.

Photos 17 et 18 : Présence de champs d'Hévéa (Pk 25 de l'autoroute du Nord, à 1Km au sud de la Y4) et de champs de manioc au PK 24 de l'autoroute, dans l'emprise directe du projet



(Source, BNETD 2017)

### **Description de la flore du site et de ses environs**

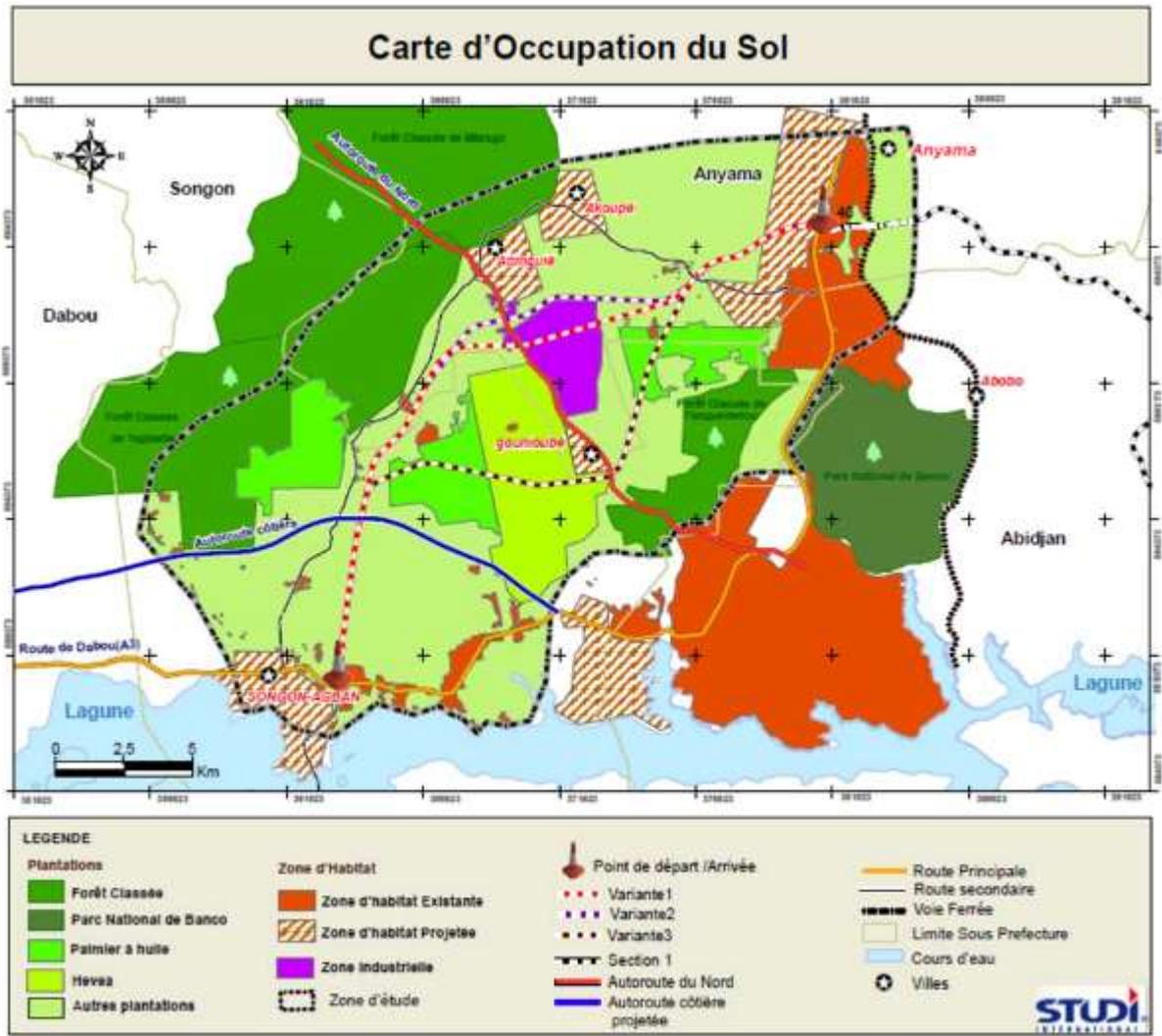
Deux principales formations végétales se dégagent dans la végétation du site et de ses environs : les formations végétales naturelles et les formations végétales anthropiques.

**Formations Végétales naturelles :** Il s'agit de formes dégradées de la forêt sempervirente, forêt secondarisée par l'exploitation forestière, jachères à divers stades de développement – d'où se distinguent trois strates. Les arbres émergents pouvant atteindre 50 m de hauteur ayant disparus avec la végétation originelle, la strate supérieure est constituée par des grands arbres de 20 à 40 m dont les cimes restent non jointives en raison de leur faible densité. Les espèces constituant cet étage sont essentiellement le fromager, le kapokier, l'ilomba, l'acajou, le rikio, l'avodiré et le colatier.

Des arbres jeunes ou arbres de petite taille de 10 à 20 m forment la strate moyenne. Cet étage est dominé par le lo, le faro, les jeunes fromagers, ilomba . le colatier, le bambou, le parasolier, le palmier à huile. Cette strate est plus dense que la première. La strate basse ou inférieure, la plus importante parmi les trois, moins de 10 m de haut est constituée, d'une part, d'un sous-bois dense d'arbustes ou d'arbrisseaux (*Diopsyros spp.*, *Chrysophyllum spp.*, *Dracaena spp.*, *Ptychopetalum sp.*, etc.), d'autre part, d'un tapis diffus de plantes herbacées dans lequel prédominent les *Panicum*. Les arbres portent de nombreuses espèces grimpantes ou épiphytes telles que *Culcasia spp.* Quelques espèces lianescentes (*Dioscorea sp.*, *Dichapetalum spp.*, *Eremospatha spp.* et *Tetracera spp.*) s'enchevêtrent dans les basse et moyenne strates.

**Formations Végétales anthropiques :** Elles comprennent les cultures et les jachères jeunes. Les cultures rencontrées aux abords du site du projet sont par ordre d'importance décroissante le cacaoyer, le palmier à huile, le manioc, le maïs et les maraîchers. Les plantations de cacaoyer et de palmier à huile renferment quelques arbres conservés lors des défrichements par les paysans, soit pour leur utilité ( espèces fruitières ou médicinales ) soit par manque de matériel adéquat pour abattre les arbres de gros diamètres. Les jachères, peu étendues, sont envahies par une flore adventice herbacée, dominée par *Panicum maximum*, *Croton hirtus* et *Chromolaena odorata*.

Figure 31: Zone d'étude dans les Sous-préfectures d'Anyama et de Songon pour la détermination des tracés



(Source, STUDI 2017)

Photos 19 et 20: Végétation de la zone d'étude



(Source, BNETD 2017)

### 4.3.2. Faune

La zone du projet, qui, jadis, était riche en faune terrestre, se prêtait au développement de

toutes sortes de mammifères forestières. La faune de cette région était typique à celle des zones de forêt dense : céphalopodes, buffles, éléphants, singes,... Il faut y ajouter les espèces qui se retrouvent à la fois en zone de forêt et de savane.

La plupart des espèces ont fui ou ont été décimées depuis bien longtemps à cause de l'exploitation forestière et du braconnage. On y trouve néanmoins quelques petits rongeurs comme les agoutis, les écureuils, les rats palmistes et autres. Cette petite faune ne fait pas l'objet d'une chasse commercialisée de grande envergure, mais plutôt d'une chasse de subsistance. Sur le site aucune espèce animale protégée n'est présente.

**Tableau 18: Liste des Mammifères et Oiseaux observés dans la zone d'Anyama (Elie, 2008)**

<b>ORDRES / Espèces</b>	
<b>RONGEURS</b>	<b>Noms communs</b>
<i>Euxerus erythropus</i>	Rat palmiste
<i>Cricetomys emini</i>	Rat de Gambie
<i>Heliosciurus gambianus</i>	Ecureuil de Gambie
<i>Praomys tullbergi</i>	Souris champêtre
<i>Hylomyscus simus</i>	Souris champêtre
<i>Nannomys setulosus</i>	Souris champêtre
<i>Thryonomys swinderianus</i>	Aulacode
<i>Xerus erythropus</i>	Rat palmiste
<i>Heliosciurus gambianus</i>	Ecureuil commun
<i>Hylomyscus simus</i>	Souris champêtre
<i>Protoxerus stangeri</i>	Souris champêtre
<i>Lemniscomys striatus</i>	Souris champêtre
<i>Lophuromys sikapusi</i>	Souris champêtre
<b>CARNIVORES</b>	
<i>Crossarchus obscurus</i>	Mangouste commune
<i>Viverra civetta</i>	Civette
<i>Genetta pardina</i>	Genette pardine
<i>Herpestes sanguinea</i>	
<b>ONGULES</b>	
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché
<i>Cephalophus maxwellii</i>	Céphalophe de Maxwell
<i>Cephalophus rufilatus</i>	Céphalophe à flancs roux
<b>HYRACOIDES</b>	
<i>Dendrohyrax arboreus</i>	Daman d'arbre
<b>OISEAUX</b>	
<i>Stephanoaetus coronatus</i>	Aigle couronné
<i>Nectarinia olivacea</i>	Soui manga olivâtre
<i>Tockus fasciatus</i>	Calao longibande
<i>Accipiter melanoleucus</i>	Epervier
<i>Centropus senegalensis</i>	Coucal du Sénégal
<i>Streptopelia senegalensis</i>	Tourterelle
<i>Pycnonotus barbatus</i>	Bulbul commun
<i>Francolinus lathamii</i>	Francolin de latham
<i>Ardeola ibis</i>	Héron garde-boeuf

<i>Alcedo cristata</i>	Martin chasseur
------------------------	-----------------

(Source, STUDI 2017)

Les grands primates ont disparu de la zone sous l'influence conjuguée du braconnage et de la perte d'habitat.

Au niveau de l'avifaune, on remarque que les calaos qui sont des agents disséminateurs de premier ordre, sont en nombre très réduit, conséquence de la raréfaction des grands arbres et des îlots forestiers.

Au terme de l'évaluation de la faune, les observations suivantes se dégagent. Aucune espèce animale classée sur la liste rouge de l'UICN des espèces menacées ne vit dans la zone d'influence du projet. En d'autres termes, le site objet de cette étude présente très peu d'intérêt pour la faune au regard de la dégradation des habitats répertoriés.

Il faut cependant, noter la présence de la forêt classée de l'Anguédédou et le Parc

National du Banco qui constituent des écosystèmes qui figurent sur la liste des milieux protégés par les lois nationales et les conventions internationales sont à proximité du site du projet. En effet, ces massifs forestiers sont importants pour la faune, la flore mais aussi pour les relations faune-flore et les processus écologiques en l'occurrence la dissémination des essences par zoochorie et à la reforestation ou l'évolution climatique.

#### 4.4. 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).

##### 4.4.1. Zone d'influence indirecte

Pour rappel, la zone d'influence indirecte du projet comprend les Communes d'Anyama, de Songon, et les autres Communes du District Autonome d'Abidjan.

##### 4.4.1.1. Situation géographique et administrative

Le projet de l'Autoroute Y4 de contournement, est une infrastructure routière qui sera réalisé dans le District Autonome d'Abidjan (DAA). Le district autonome d'Abidjan est une entité territoriale particulière dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Le District Autonome d'Abidjan regroupe les communes et les sous-préfectures du département d'Abidjan. Il est dirigé par un Gouverneur nommé par décret.

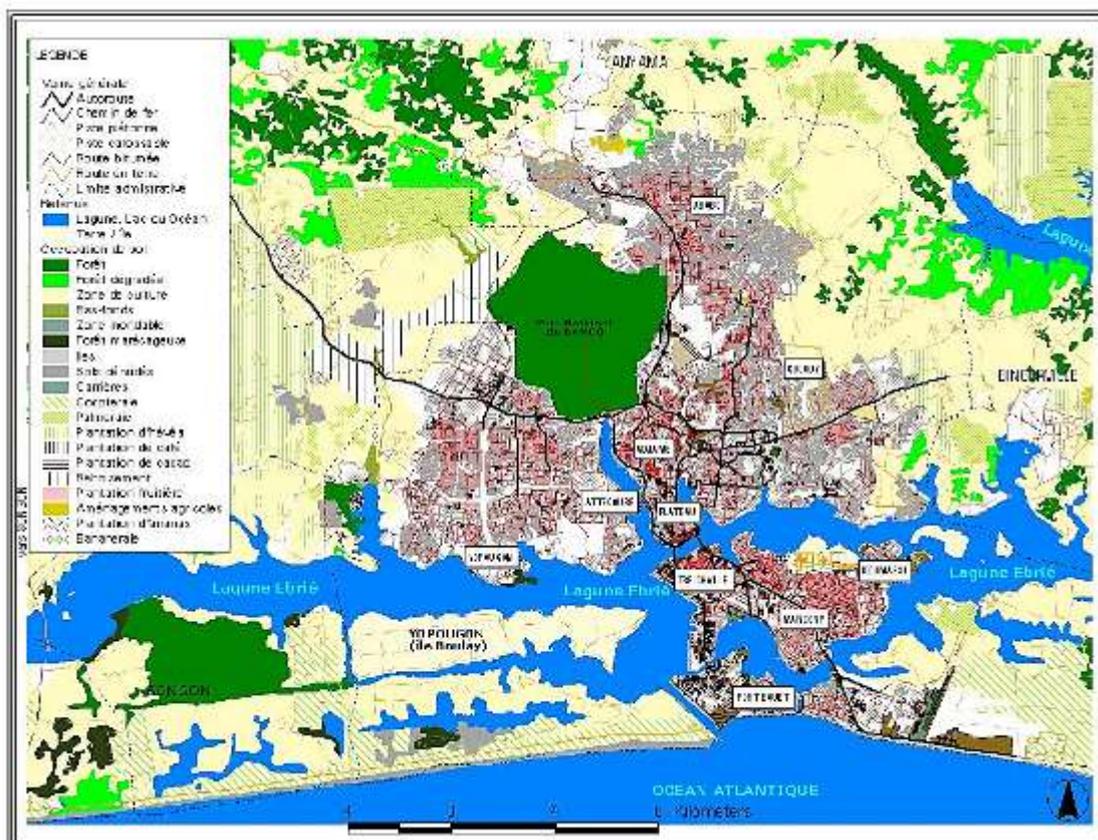
Le District Autonome d'Abidjan s'étend sur une superficie de 8 750 Km<sup>2</sup> soit 2,7 % du territoire national et 51,47 % de la Région des Lagunes. Situé à l'extrême Sud sur le littoral, le Département d'Abidjan est limité :

- au Nord, par le Département d'Agboville (Région de l'Agnéby) ;
- au Sud, par l'Océan Atlantique ;
- au Sud-Est, par le Département de Grand-Bassam ;
- à l'Est et au Nord- Est, par le Département d'Alépé ;
- à l'Ouest, par le Département de Dabou.

Le District Autonome d'Abidjan dont les limites sont celles du Département d'Abidjan compte quatre (4) noyaux urbains :

- le principal est le noyau cosmopolite situé au Centre-Sud du District. Il comprend les dix (10) communes du District (Adjamé, Abobo, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port- Bouët, Treichville et Yopougon) ;
- Les Communes d'Anyama au Nord, de Bingerville à l'Est et de Songon à l'Ouest constituent les trois (3) autres noyaux urbains du District.

Figure 32 : Localisation des Communes du District Autonome d'Abidjan



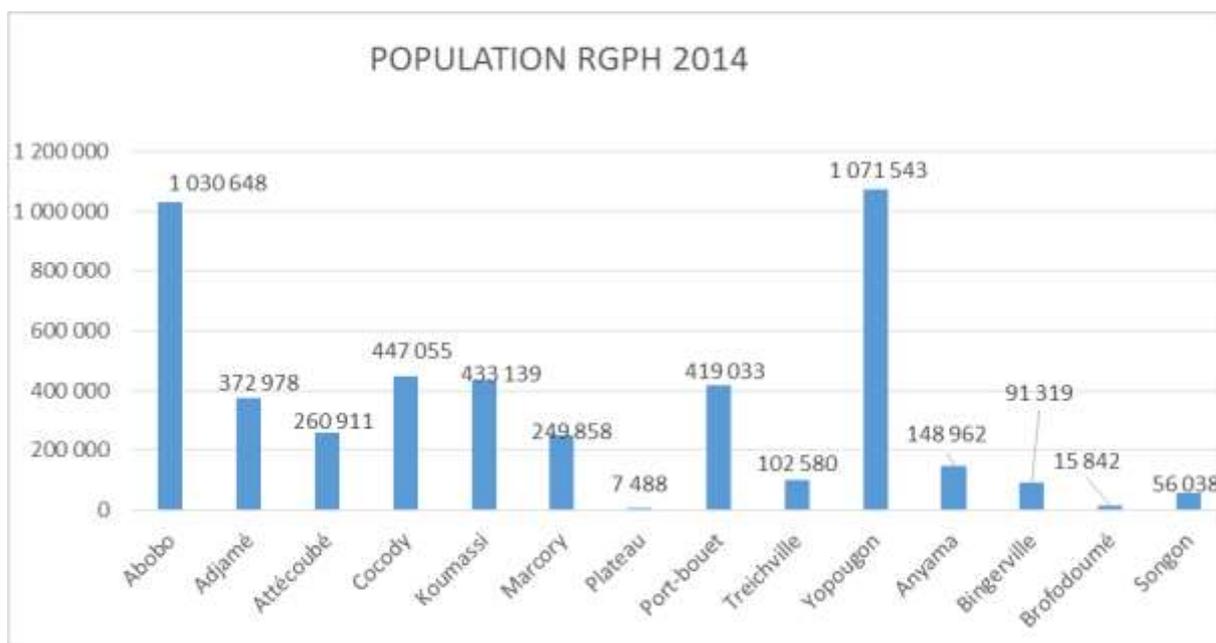
(Source BNETD, 2015)

#### 4.4.1.2. Données démographiques, historiques et socioculturelles

- **Données démographiques et historiques**

Le récent recensement de la population du pays, qui a eu lieu en 2014, indiquait 4 707 404 le nombre d'habitants du District Autonome d'Abidjan, dont 97,37% au sein des 10 communes d'Abidjan ville, le reste étant réparti entre les trois autres communes, à savoir Anyama, Bingerville, et Songon (RGPH, 2014). Avec 4 707 404 habitants, dont 4 589 718 d'urbains, soit un taux d'urbanisation de 97,3 % (RGPH 2014), le DAA reste le principal centre urbain et économique du pays. Il concentre une forte proportion d'ivoiriens (77,6%), contre un nombre relativement important d'étrangers (22,4%), originaire majoritairement de la sous-région Ouest africaine. Le taux d'immigration dans le District Autonome d'Abidjan est d'environ 60,23%. Sa densité, largement supérieure à la moyenne du pays, est de 2221 habitants au km<sup>2</sup> contre 70.3 habitants au km<sup>2</sup> au niveau national. La population est composée de plus de 160 nationalités.

Figure 33 Principaux résultats du RGPH, INS, Novembre 2014



(Source, BNETD 2016)

La population se répartie comme suit dans les 13 Communes qui composent le District Autonome d'Abidjan et la Sous-préfecture de Brofodoumé :

Tableau 19 : Populations recensées dans les circonscriptions administratives du District Autonome d'Abidjan en 2014

DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN				
Zone	N°	Circonscription administrative	Populations recensées	% ENS. District
ABIDJAN VILLE	1	Abobo	1 030 658	23,4
	2	Adjamé	372 978	8,5
	3	Attécoubé	260 911	5,9
	4	Cocody	447 055	10,2
	5	Koumassi	433 139	9,9
	6	Marcory	249 858	5,7
	7	Plateau	7 488	0,2
	8	Port-Bouët	419 033	9,5
	9	Treichville	102 580	2,3
	10	Yopougon	1 071 543	24,4
		<b>S/Total Abidjan ville</b>	<b>4 395 243</b>	<b>100</b>
Hors ABIDJAN	11	Anyama	148 962	

DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN				
Zone	N°	Circonscription administrative	Populations recensées	% ENS. District
VILLE	12	Bingerville	91 319	
	13	Brofodoumé	15 842	
	14	Songon	56 038	
		<b>S/Total hors Ville d'Abidjan</b>	<b>312 161</b>	
	<b>Total District Abidjan</b>		<b>4 707 404</b>	
	<b>Données Côte d'Ivoire</b>		22 671 331	
	<b>% district/CI</b>		<b>20,76</b>	

(Source, RGPH 2014)

Les communes concernées par le projet sont Anyama et Songon.

a) Présentation des communes traversées par le projet

a-1) *Présentation de la Commune d'Anyama*

#### (i) Situation géographique

La ville d'Anyama est située à 25 km d'Abidjan sur l'axe Abidjan-Agboville et fait partie du grand Abidjan. Elle est aussi accessible par la voie ferrée Abidjan-Ouagadougou.

Anyama est une sous-préfecture située au Sud de la Côte d'Ivoire et au Nord du district Autonome d'Abidjan dont il fait partie intégrante. La sous-préfecture d'Anyama est limitée :

- à l'Est, par la sous-préfecture d'Alépé,
- au Sud, par la sous-préfecture de Dabou ; et
- au Nord, par la préfecture d'Agboville et la sous-préfecture d'Azaguié.

#### (ii) Historique de la création

L'évolution historique de la sous-préfecture d'Anyama remonte à 1965. L'actuelle croissance d'Anyama est le fruit de la situation naturelle du village face à l'évolution historique de la Côte d'Ivoire : croissance d'Abidjan et développement des voies de communication (voies ferroviaire et routières). Cette croissance d'Anyama est aussi le fait du commerce de la noix de cola qui a favorisé une forte immigration des populations vers cette zone. Le désordre dans l'implantation des habitations indique aussitôt que la commune d'Anyama est une ville d'immigrants très récente. Dans la création de Anyama en 1965, il n'y a pas eu de choix d'un site. Anyama est une ville créée très vite pour « les besoins de la cause » de manière tout à fait spontanée.

La Sous-préfecture d'Anyama, qui n'est donc que la juxtaposition d'un gros village Attié de planteurs (cacao, café, cola) et d'un quartier Dioula vivant de la production et du commerce de la noix de cola, s'est agrandie plus par entassement que par étalement. C'est au sein de cette sous-préfecture qu'est née la Commune d'Anyama.

#### (iii) Situation socio démographique

La Commune d'Anyama est peuplée en majorité par les Akyés (attiés) qui sont originaires de ladite Commune. En plus des Akyés, on trouve également d'autres populations allogènes (Dioulas) et

étrangères (Maliens, Burkinabés, Togolais, Béninois) installés pour des raisons diverses (Commerciales, Agricoles, Main-d'œuvre...)

La commune compte 110 195 habitants soit environ 71% de la population sous-préfectorale (154742 habitants).

**Tableau 20 : Evolution de la population d'Anyama de 1975 à 2014**

Commune	1975	1988	1998	2010	2014
Anyama	31 631	67 467	95 169	197 917	148 962
Total Abidjan	972 959	2 063 600	3 060 279	4 097 360	4 707 404

Source : INS (RGPH 1975, 1988, 1998 et 2014)

La Commune est plus urbaine (87 567 habitants) que rurale (22 628 habitants). Ce constat est en phase de s'accroître d'autant plus que la population de la ville (6,49%) a un taux de croissance plus élevé que celui de la population rurale (2,8%). Avec cette poussée démographique, on assiste également à une extension de la surface urbanisée. Ce qui n'est pas sans conséquence sur les surfaces cultivables.

La commune d'Anyama connaît une évolution rapide de sa population. En effet, en 1975, la population de la commune d'Anyama était estimée à 31 631 habitants. En 1988, cette population a doublé ; avec une population estimée à 67 467 habitants. Elle a atteint, en 1998, 95 169 habitants. Cette population est passée en 2014, à 148 962 habitants soit un taux d'accroissement de 0,3%.

La structure sociale obéit à la chefferie traditionnelle avec des organisations de jeunes, de femmes et politiques, mais l'Autorité Administrative s'exerce en matière de l'application de lois étatiques et de règlements.

#### **(iv) Habitat et occupation spatiale**

Le territoire communal d'Anyama comprend deux parties : une ceinture rurale formée de dix villages (Anyama-Adjamé ; Anyama-Ahouabo ; Anyama-Yapokoi ; Ebimpé ; Azaguiéblida, Thomasset, Broutoi, Adangbekoi, Yaokro) et une zone urbanisée de 500 hectares, formée par plus d'une douzaine de quartiers (Schneider, Résidentiel, Zossonkoi, Ran, Anyama-Gare CEG, Palmeraie, Christiankoi I et Chrisitankoi 2.) dont le village traditionnel de Zossonkoi, situé en plein cœur de la ville.

Par ailleurs, les quartiers d'extension de la ville sont situés au Sud (quartier RAN) et à l'Ouest de l'autre côté de la voie ferrée (CEG et Résidentiel) auxquels il convient d'ajouter le quartier PK 18 partiellement bâti. La commune d'Anyama couvre une superficie de 20,8 Km<sup>2</sup>.

La majeure partie de la population de la commune d'Anyama, soit plus de 79 % réside en zone urbaine. Le reste de cette population (21%) réside en zone rurale.

Du Nord au Sud, l'espace loti de la ville d'Anyama s'allonge sur environ 2,600 Km et d'Est en Ouest sur plus d'un kilomètre. Dans l'ensemble, la ville d'Anyama est caractérisée par la présence de nombreux ilots d'habitat spontané et précaire et de nombreux conflits fonciers. Elle est administrée par un conseil municipal.

#### **(iv) Infrastructures socioéconomiques de base**

##### **- Education**

Le Territoire Communal compte 48 écoles primaires dont 39 relèvent du secteur public. En ce qui concerne l'enseignement secondaire, la Commune dispose de deux (2) grands Lycées Publics de plus de 4 000 élèves encadrés par 200 professeurs et éducateurs. On y trouve également 12 collèges privés dont un Technique.

##### **- Santé**

L'hôpital Général ne fonctionne pas à plein régime faute de matériels. A Christiankoi n°1, un autre Centre de Santé existe et est fonctionnel. Dans certains villages de la Commune, les centres de santé en construction restent inachevés faute de moyens financiers.

#### (v) Voies de communication

##### - Le réseau routier

Le réseau routier est constitué de deux axes Nord-Sud : la voie centrale d'Anyama qui relie Abobo à Agboville et la route Nationale Yopougon-Agboville.

La position géographique d'Anyama fait de cette cité la principale voie d'accès au District Autonome d'Abidjan pour tous les voyageurs en provenance des Régions de l'Est, du Centre-est et du Nord-est de la Côte d'Ivoire.

##### - Le Chemin de fer

Anyama est reliée au Burkina-Faso par le chemin de fer qui part d'Abidjan à Ouagadougou.

#### (vi) Activités socio-économiques

Les activités économiques exercées dans la zone d'Anyama reposent essentiellement sur l'agriculture, l'élevage, le commerce et l'artisanat.

##### - Agriculture

Les activités agricoles reposent sur l'exploitation des grandes plantations de palmiers à huile, d'hévéa, de cacao, de banane douce et de papaye. A ces cultures pérennes, s'ajoutent les cultures de fleurs tropicales, vivrières et maraîchères, la pisciculture et des activités diverses (commerce, transport, etc.).

Anyama est aussi la cité du regroupement et du conditionnement de la cola. En effet, la filière cola de la ville d'Anyama est la maison mère de tous les producteurs et transporteurs de colas en Afrique de l'Ouest. Elle regroupe sans exception, les 15 pays membres de la CEDEAO avec plus d'une centaine de magasins de stockage de colas dans la commune d'Anyama. Les commerçants s'y approvisionnent afin de les exporter principalement vers le Mali, la Guinée Conakry, le Sénégal et le Burkina Faso.

Quelques autres activités économiques exercées par la population de la commune d'Anyama sont :

##### - Elevage

L'élevage demeure une activité marginale dans la commune d'Anyama. L'élevage pratiqué dans cette commune est essentiellement traditionnel, et dominé par l'élevage bovin et porcin à la périphérie de la commune.

##### - Commerce

La commune d'Anyama compte plusieurs petits établissements commerciaux (KING CASH). A côté de ces centres commerciaux, il existe le <<petit commerce>> représenté par les gérants de cabine, les vendeuses de vivres, etc. la ville est dotée d'un marché. La commune d'Anyama dispose en outre d'un (1) grand marché et de cinq (5) petits marchés.

Un projet de construction d'un abattoir est en cours d'étude, il est situé au droit de l'ancien corridor d'Anyama. Actuellement, ce projet est en phase d'Avant-Projet-Sommaire (APS) et il n'existe pas encore de données suffisantes pour l'intégrer dans l'évaluation des impacts cumulatifs. Toutefois, ce projet s'étendra de part et d'autre de la voie actuelle, respectivement sur une superficie d'environ 180 ha et 49 ha. La fluidité routière du projet de dédoublement de la voie risque d'être entravée au droit de cet abattoir. De même, des accidents pourraient survenir si des mesures idoines ne sont pas prises. Pour ce faire, des signalétiques horizontales et verticales ainsi que des feux tricolores devront être envisagées.

##### - Artisanat

La commune d'Anyama compte divers types d'activités artisanales, notamment la couture, la coiffure la cordonnerie, la blanchisserie, la menuiserie, la mécanique, etc. cette activité est répartie sur tout le territoire communal.

#### 4.4.2. Etude du trafic

Les informations données par l'Office de la Sécurité Routière (OSER) sont consignées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 21: Répartition par types d'infractions: Autoroute PK24 à 33**

INFRACTIONS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES GRAVES	BLESSES LEGERS
Circulation sur la partie gauche de la chaussée	1	0	0	0
Défaut de maîtrise	2	1	3	0
Défaillance mécanique	3	1	3	1
Vitesse excessive	1	0	4	0
Imprudence du conducteur	2	1	0	2
Imprudence du piéton	1	1	0	0
Imprudence des 2 roues	1	0	0	0
TOTAL	11	4	10	3

(Source, OSER 2016)

**Tableau 22 : Répartition par types d'infractions: Anyama carrefour séminaire**

INFRACTIONS	ACCIDENT	TUES	BLESSES GRAVES	BLESSES LEGERS
Circulation sur la partie gauche de la chaussée	1	0	1	2
Défaut de maîtrise	1	0	0	0

(Source, OSER 2016)

##### 4.4.2.1. Campagne de comptage

- Des enquêtes de trafic ont été menées sur le réseau routier classé en vue de constituer la matrice de déplacement de voyageurs et de marchandises entre les principales zones d'activité situées dans la zone d'influence de l'aménagement. Des comptages exhaustifs par type de véhicule ont été réalisés en parallèle pour connaître la structure du trafic au niveau de chaque poste d'enquête afin de procéder aux opérations de redressement.
- Au total, cinq (05) postes de comptage ont été retenus et recensés durant la troisième semaine du mois de Décembre de l'année 2017.
- Pour une définition précise des diverses catégories des véhicules, il a été pris en considération la classification retenue par AGEROUTE, représentant de manière significative le parc véhicule du pays. Les huit (08) catégories suivantes ont été ainsi retenues :

**Tableau 23 : Catégorie des véhicules**

Véhicul	Poids Lourd
Véhicule particulier	Bus
Taxi / Wôrô-Wôrô	Bus articulé

	Minibus / Gbaka		Camion 2 essieux
	Camionnette		Camion > 2 essieux / Ensemble articulé

(Source, STUDI 2017)

Les emplacements des postes ont été choisis de telle manière à capter l'essentiel des flux routiers circulant sur le réseau de référence. Les postes retenus sont les suivants :

**Tableau 24 : Emplacement des postes de comptage**

Poste	Désignation	Position
A	Cité Cicogi	Boulevard Mitterrand
B	Ahoué	Route B104
C	Anyama	Route A1
D	Gounioubé	Autoroute du Nord
E	Songon	Route de Dabou

#### 4.4.2.2. Volume de trafic brut recensé par poste

Le tableau suivant présente le trafic moyen annuel au niveau des cinq (05) postes de comptage retenus. Il s'agit de valeurs moyennes annuelles enregistrées pour l'année 2017 et par catégorie de véhicule, dans les deux sens de circulation.

**Tableau 25 : Trafic journalier moyen annuel (TJMA) par poste et par catégorie de véhicule (2017)**

Poste		A	B	C	D	E
Type de véhicule						
<b>Véhicule particulier</b>		38 948	2 466	2 859	6 189	4 838
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>56%</b>	<b>21%</b>	<b>31%</b>	<b>36%</b>	<b>34%</b>
<b>Taxi compteur</b>		12 763	1 000	35	390	1 008
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>18%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>7%</b>
<b>Wôrô-Wôrô</b>		140	5 352	129	172	1 375
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>0%</b>	<b>46%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>10%</b>
<b>Minibus / Gbaka</b>		6 910	910	1 664	914	2 392
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>18%</b>	<b>5%</b>	<b>17%</b>
<b>Camionnette</b>		2 773	514	1 068	1 909	1 200
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>12%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>
<b>Sous-total Véhicules Légers</b>		<b>61 534</b>	<b>10 243</b>	<b>5 756</b>	<b>9 574</b>	<b>10 813</b>
		<b>88,0%</b>	<b>87,3%</b>	<b>62,3%</b>	<b>56,3%</b>	<b>75,8%</b>
<b>Bus et Autocar</b>		167	99	877	1 521	852
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>6%</b>
<b>Camion 2 ess.</b>		1 658	296	885	1 335	597
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>
<b>Camion plus de 2 ess. + Ensemble art.</b>		888	147	977	3 203	847
	<b>% vol (par jour)</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>11%</b>	<b>19%</b>	<b>6%</b>
<b>Sous-total Poids Lourds</b>		<b>2714</b>	<b>542</b>	<b>2739</b>	<b>6059</b>	<b>2295</b>
		<b>3,9%</b>	<b>4,6%</b>	<b>29,6%</b>	<b>35,6%</b>	<b>16,1%</b>
<b>Total du trafic journalier moyen</b>		<b>64 248</b>	<b>10 784</b>	<b>8 494</b>	<b>15 633</b>	<b>13 108</b>

(Source, STUDI 2017)

### 4.4.3. Zone d'influence directe

#### 4.4.3.1. Opérateurs économiques

Cent trente-huit (138) opérateurs économiques ont été identifiés dans l'emprise de la section 2 du projet. Il s'agit d'un (01) fermier et 137 exploitants agricoles. Le fermier est propriétaire d'une ferme avicole de 3000 poulets. Il est de nationalité ivoirienne et de sexe féminin.

Quant aux exploitants agricoles, l'on dénombre 117 hommes et 20 femmes. Parmi ces exploitants, on dénombre 50 de nationalité ivoirienne et 87 ressortissants de la CEDEAO (Burkina et Guinée).

Les exploitants agricoles se sont installés dans la zone du projet, à partir des années 1960. Les raisons évoquées sont diverses. En effet, 67,15% des exploitants agricoles soit 92 cas, se sont installés pour un intérêt économique, 3% (4 cas) du fait d'un mariage, 3 pour l'acquisition d'une propriété immobilière et trois (03) autres pour des raisons familiales.

Les exploitants agricoles du village Attinguié impactés par le projet seront entièrement identifiés dans le cadre du PAR.

#### 4.4.3.2. Employés d'activités économiques

Les opérateurs économiques enquêtés ont déclaré travailler avec un personnel composé au total de **08 personnes** dont six (06) hommes et 02 de sexe féminin, toutes des salariés. On enregistre parmi eux 02 ivoiriens et 06 ressortissants de la CEDEAO. L'un des employés est marié légalement et 04 coutumièrement ; les 03 autres sont des célibataires.

#### 4.4.3.3. Propriétaires de bâtis non-résidents (PNR)

A la différence des chefs de ménages propriétaires de bâtis, cette catégorie de propriétaires de bâtis n'occupe pas les bâtis concernés et/ou réside en dehors de la zone du projet. Ils sont propriétaires de constructions en location ou inachevées. Au total, **05** ont été dénombrés, dont 02 femmes et 03 hommes, tous des ivoiriens. Ils sont propriétaires de bâtis à usage d'habitation (inachevés), de commerce et d'équipement.

#### 4.4.3.4. Propriétaires de lots

Ce sont les personnes détentrices de titre de propriété sur les terrains privés impactés par le projet. L'enquête a permis d'en identifier **115**, bâtis ou non.

Ils déclarent tous être propriétaires des lots concernés qu'ils ont acquis par voie d'achat. Les documents ou actes administratifs produits attestant leur titre de propriété sont des lettres d'attribution et des attestations villageoises.

#### 4.4.3.5. Propriétaires d'équipements

Un (01) seul propriétaire d'équipement a été recensé dans l'emprise de la section 2 du projet. Il s'agit d'un propriétaire d'un camp de prière.

Il est de sexe masculin et ivoirien. Il est veuf et s'est installé dans l'emprise du projet en 2011.

#### 4.4.3.6. Caractéristiques des biens inventoriés

- **Terrains privés**

L'emprise de la section 2 de l'autoroute Y4 de contournement projetée est longue de 15 km et large de 120 m de bout en bout. Le projet occupera donc une superficie totale équivalente à 1 800 000 m<sup>2</sup>, dont 870 300 m<sup>2</sup> sont des terrains privés bâtis et/ou non bâtis, issus de divers lotissements modernes et/ ou villageois approuvés ou en cours d'approbation par le MCLAU. Les 920 700 m<sup>2</sup> restantes sont occupés par des champs ou plantations de différentes cultures (hévée, manioc, palmier à huile, Banane, maïs, cacao, etc.).

Au total **115** lots privés ont été recensés au cours de l'enquête socio-économique sur le premier périmètre. Il faut signaler cependant que cette quantité est non exhaustive, et sous réserve de l'identification de lots complémentaires non recensés en raison de leur non matérialisation sur le terrain et en l'absence des propriétaires.

La superficie des 115 lots concernées est de 600 m<sup>2</sup>/lot; le tout évalué **870 300** m<sup>2</sup>.

A ces terrains privés de type urbain, s'ajoutent les terres des villages d'Akoupé zeudji, d'Attinguié et d'Ebimpé encore régies par le droit coutumier. La superficie totale de ces terres impactées, est de 920 700 m<sup>2</sup>.

- **bâtiments**

Au total, **20 bâtis** ont été identifiés dans l'emprise directe de la section 2 du projet.

Les bâtis identifiés sont constitués de constructions individuelles (04), de constructions en bande (04), de clôtures (01) et de concessions (11). Ils sont majoritairement des bâtis inachevés (14 soit 70%) ; 03 sont des fondations, 01 est une clôture, 01 est un lieu d'exercice d'activité commerciale, 01 abrite un équipement (église).

La quasi-totalité des bâtis identifiés sont construits en matériaux définitifs (16 cas soit 80%) contre 15% (soit 03) en matériaux précaires. Les 5% restants sont des grillages.

Les images ci-après présentent quelques types de constructions situées dans l'emprise du projet.

**Photos 21, 22 et 23: quelques types de constructions dans l'emprise du projet**



(Source, BNETD 2017)

- **Activités économiques**

Les principales activités économiques existant dans l'emprise du projet, sont essentiellement des activités agricoles et une ferme avicole.

En effet, plusieurs champs de cultures vivrières (manioc, maïs, aubergines, etc.) et plantations d'hévéa, palmier à huile, de cacao, etc. ont été identifiées tout le long du tracé dans l'emprise du projet.

**Photos 24,25,26,27 et 28 : Vue d'un champ de manioc, d'une plantation d'hévéa, d'un champ de papayer et de cacaoyers dans l'emprise du projet**



(Source, BNETD 2017)

- **Equipements**

Un (01) équipement est impacté par le projet. Il s'agit d'un camp de prière.

**Photo 29 : Equipement religieux dans l'emprise**



(Source, BNETD 2017)

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

La Section 5 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 du projet.

### 5.1 Méthodologie

L'identification et l'analyse des impacts se sont effectuées en suivant une méthode basée sur une approche matricielle d'interrelations entre les activités ou composantes du projet (sources d'impact) et les composantes pertinentes de l'environnement (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 IX).

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 X. 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 26 : Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Critère	Appréciation	Hypothèse d'appréciation
<b>Intensité de l'impact</b>	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.
<b>Portée de l'impact</b>	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.
<b>Durée de l'impact</b>	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.

(Source, BNETD 2016)

Tableau 27 : 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)

(Source, BNETD 2016)

## 5.2 Impacts potentiels en phase de préparation/installation

Les principales activités, sources d'impact, pendant la phase de préparation/installation du projet 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.).

### 5.2.1 Impacts positifs en phase de préparation/installation

Les impacts positifs du projet en phase de préparation/installation concerneront uniquement le milieu humain.

#### ❖ Recrutement de la main-d'œuvre

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.*

#### ❖ Activités économiques

La présence du chantier de construction du projet suscitera au plan économique, la création d'activités commerciales, notamment dans les secteurs de l'alimentation (restauration, rafraîchissement, boutiques, commerces divers, etc.), de l'artisanat (réparations diverses), et des services (transport, téléphonie cellulaire, etc.) à proximité du chantier. Par ailleurs, le flux temporaire de travailleurs vers la zone des travaux entraînera également, l'augmentation de la consommation de plusieurs produits de base tels que le carburant, les vivres, etc. cela constitue un impact direct, réversible et certain du projet.

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

#### ❖ Population et vie sociale

Le contact direct entre la population locale et le personnel de l'entreprise chargé des travaux va favoriser le développement de relations interpersonnelles aussi bien affectives qu'économiques. L'implication de la notabilité dans la gestion des aspects sociaux du projet valorisera encore plus la fonction de chef coutumier dans les villages traversés par le projet.

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

### 5.2.2 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).

### 5.2.2.1 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.*

### 5.2.2.2 Végétation et faune

La flore en présence est constituée de plantations d'hévéa, palmier à huile, café, cacao et de cultures vivrières.

Les différentes promotions immobilières et les activités agricoles ont détruit la quasi-totalité des ressources forestières de la zone du projet.

La destruction de la végétation interviendra lors de la libération de l'emprise du projet pour les travaux. Cela constitue un impact négatif, car cette végétation notamment les plantations de cultures pérennes, constitue l'habitat ou le refuge de certaines espèces animales.

Les habitats de faune situés sur des arbres (nids d'oiseaux par exemple) seront perturbés ou détruits. Les bruits des travaux entraîneront la migration de certaines espèces vers d'autres zones plus calmes.

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

### 5.2.2.3 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, 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 et/ou à l'insuffisance de la signalisation.

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

### 5.2.2.4 Activités économiques

Les activités économiques situées dans l'emprise du projet (activités commerciales 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.*

#### **5.2.2.5 Habitat et équipements**

La libération de l'emprise du projet consistera surtout à y détruire et/ou déplacer tout ce qui est bâtis et équipements. Il s'agira en l'occurrence de constructions en dur, en matériaux de récupération et en métal. En termes d'équipements, il s'agira d'un édifice religieux.

Le déplacement des réseaux de concessionnaires (CIE, SODECI, téléphonie, etc.) 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.*

#### **5.2.2.6 Foncier et cultures**

L'emprise retenue pour l'aménagement de l'autoroute et des échangeurs, contient des lots appartenant à des particuliers. Ces propriétaires seront obligés de les céder, dans le cadre de ce projet. Par conséquent, la libération et la préparation de l'emprise du projet, pourraient entraîner la perte de terre. En outre l'acquisition de site pour l'installation de la base chantier engendrera des conflits et des spéculations foncières.

La perte de lots constitue un impact négatif très important pour les propriétaires, qui avaient pour ambition soit de revendre leurs lots à des prix élevés ou de les bâtir.

Le projet entraînera la destruction de plusieurs plantations de cultures pérennes et vivrières.

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

### 5.2.3 Synthèse des impacts du projet en phase de préparation/installation

Le tableau 26 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de préparation/installation.

**Tableau 28 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation**

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
<b>IMPACTS POSITIFS</b>							
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>	<b><i>Moyenne</i></b>
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population Activités économiques	Développement circonstanciel des activités commerciales autour de la base-vie	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population Vie sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développement de relations affectives ;</li> <li>▪ Renforcement de la fonction de chef de village et de quartiers</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>permanente</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
<b>IMPACTS NEGATIFS</b>							
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"> <li>▪ Augmentation de poussières et de fumées ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles ;</li> </ul>	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Mineure</i></b>
		Végétation et faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de couvert végétal ;</li> <li>▪ Perte d'habitats ;</li> <li>▪ Perte de site de nidation</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>permanente</i>	<b><i>Moyenne</i></b>

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ;</li> <li>▪ Risques d'accidents</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b>Moyenne</b>
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte définitive d'activités économiques ;</li> <li>▪ Perturbation ou suspension d'activités économiques</li> </ul>	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	<b>Majeure</b>
		Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<b>Majeure</b>
		Foncier et cultures	Perte de lots ; Perte de cultures ; Risques de contestations, de conflits et de spéculations foncières	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<b>Majeure</b>

### 5.3 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 la section 2 de l'autoroute Y4.

#### 5.3.1 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.

##### 5.3.1.1. Population

Pour l'exécution des travaux, le recrutement de personnel est indispensable. Le projet va créer des emplois à plusieurs niveaux dont le nombre et les qualifications seront fixés par les entreprises et leurs sous-traitants en fonction des besoins au cours des travaux :

- le recrutement de plusieurs contractuels et main-d'œuvre par l'entreprise et ses sous-traitants. Les populations environnantes constituent une source potentielle pour la fourniture de cette main-d'œuvre ;
- la création d'emplois temporaires non qualifiés, notamment le gardiennage, la surveillance des dispositifs liés à la circulation en alternance;
- l'exécution manuelle de terrassement ponctuels peuvent être confiés aux jeunes sans-emplois des quartiers et villages riverains ;
- l'amélioration des conditions de vie des ménages;
- la réduction du niveau de pauvreté des ménages.

Outre, l'emploi de la main-d'œuvre locale, il convient de mentionner le recrutement de plusieurs cadres moyens et supérieurs, parmi lesquels on peut citer :

- le personnel clé des entreprises titulaires du marché des travaux : directeurs de projet (ingénieur), conducteurs des travaux (ingénieurs), chefs d'équipes (techniciens supérieurs), topographes (techniciens supérieurs) ;
- le personnel de consultants chargés du contrôle et de la surveillance des travaux : chefs de mission (ingénieur), surveillants de travaux (ingénieurs), topographes (techniciens supérieurs) et du personnel de laboratoire ;
- le personnel des sous-traitants : exploitants de carrières et d'emprunts, fabricants de bétons, fabricants d'enrobés bitumineux.

Par ces différents niveaux de recrutement le projet permettra de réduire le taux de chômage et contribuer ainsi, à la lutte contre la pauvreté pendant la durée des travaux. C'est un impact direct, certain et réversible du projet sur la population.

Les vendeurs et vendeuses d'articles, les vendeuses de repas, sont autant de personnes qui bénéficieront temporairement de la mise en œuvre du projet.

### **5.3.1.2 Vie sociale**

L'arrivée du personnel de l'entreprise contribuera à l'animation de la vie sociale des quartiers et villages riverains. En effet, par leur présence, des relations interpersonnelles, allant de simples relations amicales à des liens plus profonds pourront naitre du contact entre le personnel et la population hôte. Ce qui contribuera au renforcement des liens, au rapprochement des peuples et à la cohésion sociale.

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

### **5.3.1.2 Activités économiques**

Le développement des activités génératrices de revenus constitue le principal impact positif de cette phase. En effet, on notera l'installation de petits commerces (vente de nourriture et de biens de consommations divers) à proximité des chantiers pour satisfaire les besoins en nourriture du personnel de chantier. Cela constitue un impact direct, certain et réversible du projet sur la population.

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

## **5.3.2 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).

### **5.3.2.1. 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.

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

### **5.3.2.2 Sols et Eaux**

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

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

### 5.3.2.3 Végétation et faune

Les impacts négatifs sont identiques à ceux cités au point 5.2.2.2 du document.

### 5.3.2.4 Population

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

- difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques, aux équipements 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/ou à l'insuffisance de la signalisation.

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

### 5.3.2.5 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.

Il en est de même des violences basées sur le genre telles que le harcèlement sexuel, le harcèlement moral, les abus sexuels sur les jeunes fille-mères, les veuves et filles mineures sans oublier les recours à des services de prostituées.

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

### 5.3.2.6 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.*

### **5.3.2.7 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 (CIE, SODECI, téléphonie, etc.).

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

### **5.3.2.8 Foncier et culture**

L'emprise retenue pour l'aménagement de l'autoroute et des échangeurs, contient des lots appartenant à des particuliers. Ces propriétaires seront obligés de les céder, dans le cadre de ce projet. Par conséquent, la libération et la préparation de l'emprise du projet, pourraient entraîner la perte de terre. En outre, l'acquisition de site pour l'installation de la base chantier engendrera des conflits et des spéculations foncières.

La perte de lots constitue un impact négatif très important pour les propriétaires, qui avaient pour ambition soit de revendre leurs lots à des prix élevés ou de les bâtir.

Les propriétaires de cultures installées dans l'emprise perdront également leurs biens.

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

## 5.2 Synthèse des impacts du projet en phase de construction

Le tableau 27 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de construction.

Tableau 29 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction

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

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
<b>IMPACTS NEGATIFS</b>							
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de poussières et fumées ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
		Végétation et faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de couvert végétal ;</li> <li>▪ Perte d'habitats ;</li> <li>▪ Perte de site de nidation</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>locale</i>	<i>permanente</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
		Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales ;</li> <li>▪ Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
		Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ;</li> <li>▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ;</li> <li>▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ;</li> <li>▪ Perturbation de la circulation routière ;</li> <li>▪ Risques d'accidents</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Vie sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux</li> <li>▪ Risques de violences basées sur le genre</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>
		Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
		Foncier et cultures	Perte de lots ; Destruction de cultures ; Risques de contestations, de conflits et de spéculations foncières ;	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenne</i>	<b><i>Majeure</i></b>
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques de fissuration de certains bâtis ;</li> <li>▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Temporaire</i>	<b><i>Moyenne</i></b>

## 5.4 Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien

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

### 5.4.1. Impacts positifs en phase d'exploitation/entretien

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

#### 5.4.1.1 Paysage

La mise en circulation de cette autoroute va améliorer la qualité du paysage au niveau des zones traversées par le projet.

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

#### 5.4.1.2 Population

La mise en circulation des infrastructures routières, constitue une avancée notable en matière de circulation routière dans le District Autonome d'Abidjan, en plus d'améliorer la mobilité urbaine et d'accroître le développement des échanges, cela réduira les pertes de temps pendant les déplacements. Cette nouvelle route favorisera la création de nouvelles lignes de transports en commun.

La mise en service de l'autoroute 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 pluviales. Tout ceci contribuera à réduire les cas de maladies liées à l'environnement insalubre.

Les travaux d'entretien seront source de création d'emplois.

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

#### 5.4.1.3 Activités économiques

Cette voie favorisera la fluidité de la circulation, ce qui constituera un gain de temps pour les gérants d'activités économiques installés dans la zone, mais 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.*

#### **5.4.1.4 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 propriétaires et autres acquéreurs de lots. Par ailleurs, les structures concessionnaires devraient enregistrer de nouveaux abonnés. Toute chose qui favorisera l'extension de ces différents réseaux et partant leurs chiffres d'affaires.

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

#### **5.4.2 Impacts négatifs en phase d'exploitation/entretien**

Les impacts négatifs du projet en phase d'exploitation/entretien concerneront principalement la population (milieu humain). La mise en circulation de l'autoroute présentera des risques d'accidents liés aux traversées anarchiques et sans précaution, au non-respect des vitesses de référence et aux pratiques dangereuses de certains automobilistes, notamment le stationnement anarchique et/ou l'arrêt sur une partie de la chaussée pour diverses raisons (panne ou chargement/déchargement, etc.).

Les populations seront également exposées à la pollution atmosphérique (émission de dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, oxyde d'azote, plomb, poussières, etc.) et aux bruits, liés à la fluidité et à l'accroissement du trafic dans la zone.

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

### 5.4.3 Synthèse des impacts du projet en phase d'exploitation/entretien

Le tableau 28 est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase d'exploitation/entretien.

Tableau 30: Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien

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

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développement de l'habitat ;</li> <li>▪ Extension des réseaux divers de concessionnaires</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	<b><i>Majeure</i></b>
<b>IMPACTS NEGATIFS</b>							
Zones d'influence directe et indirecte	Remise en service de la voie Entretiens périodiques	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques d'accidents de la circulation ;</li> <li>▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores ;</li> </ul>	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Permanente</i>	<b><i>Majeure</i></b>

(Source, BNETD 2017)

## SECTION 6 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La Section 6 présente les mesures réalistes du point de vue environnemental, technique et financier, qui ont été proposées pour bonifier les impacts positifs et supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.

### 6.1 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 Anyama. Pour ce faire, il conviendra de 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). Dans la même veine, les personnes vulnérables devront pouvoir bénéficier des emplois qui tiennent compte de leurs aptitudes physiques et intellectuelles.

### 6.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs

#### 6.2.1 Mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

##### 6.2.1.1 Qualité de l'air

L'Entreprise veillera à entretenir et contrôler les véhicules pour les émissions des gaz d'échappement. 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 bâches seront obligatoires pour le transport et le stockage de matériaux volatiles. La teneur en eau des graveleux sera réglée de manière à atténuer l'impact des poussières avant leur déchargement.

##### 6.2.1.2 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.

### 6.2.1.3 Paysage

L'Entreprise évitera de déverser les produits de déblais et tout autre type de déchets, de façon « sauvage », sur les sites de chantier. L'enlèvement des déchets sera confié à une entreprise agréée par le CIAPOL.

### 6.2.1.4 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 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 (voir Plan de circulation en annexe) ;
- l'arrosage périodique des plates-formes ;
- la mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;
- le réglage de la teneur en eau des graveleux pour atténuer l'impact de la poussière avant leur déchargement ;
- la réalisation des travaux entre 08 h et 18 h ;
- le maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier, afin de prévenir les risques d'accidents ;
- la mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation, afin d'assurer la sécurité des usagers.
- l'installation de dispositifs temporaires de ralentissement ;
- le recours à des agents signaleurs munis de fanions.

### 6.2.1.5 Activités économiques

Les propriétaires d'activités affectés par le projet bénéficieront d'une compensation juste et préalable qui leur permettra de poursuivre leurs activités dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

### 6.2.1.6. Habitat et équipements

Les propriétaires des bâtis qui seront impactés par le projet devront être compensés dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

Les bâtis riverains qui seront accidentellement affectés au cours des travaux devront être expertisés et faire l'objet de réhabilitation et/ou dédommagement.

Par ailleurs, les travaux vont perturber les réseaux divers (réseaux d'adduction en eau potable, d'électricité et de téléphonie) desservant les habitations à proximité de l'emprise de la voie à construire. Dès lors, il est recommandé à l'entreprise de se rapprocher des services techniques de tous les concessionnaires (SODECI, CIE, compagnies de téléphonies, etc.) pour le déplacement éventuel de leurs réseaux divers.

#### **6.2.1.7. Foncier et cultures**

Les propriétaires bénéficieront d'une compensation juste et préalable qui leur permettra de poursuivre leurs activités dans le cadre du PAR.

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

Le tableau 34 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase de préparation/installation, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 31 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	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"> <li>▪ Augmentation de poussières ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien et contrôler régulièrement les véhicules ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Faire respecter la quiétude des riverains par les employés ;</li> <li>▪ Interdire le stockage les produits de déblais et autres déchets tout au long des voies</li> </ul>	<b>Faible</b>
		Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00</li> </ul>	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
			...		
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ;</li> <li>Mettre en place une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation</li> </ul>	<b>Faible</b>
		Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte définitive d'activités économiques ;</li> <li>Perturbation ou suspension d'activités économiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en œuvre un plan d'action de réinstallation (PAR)</li> <li>Informer les gérants d'activités économiques riverains sur le planning des travaux</li> </ul>	<b>Faible</b>
		Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	Elaborer et mettre en œuvre un PAR	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation des emprises Installation générale de chantier	Foncier et cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de lots ;</li> <li>▪ Destruction de cultures</li> </ul>	Elaborer et mettre en œuvre un PAR	<b><i>Faible</i></b>

(Source, BNETD 2018)

### 6.2.3. Mesures d'atténuation en phase de construction

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

Ces mesures sont identiques à celles déjà mentionnées, respectivement aux paragraphes 6.2.1.1., 6.2.1.2. et 6.2.1.3.

#### 6.2.3.2. Sols et Eaux

##### *Sols*

Les travaux modifieront les écoulements superficiels de la zone. La sensibilité des sols aux hydrocarbures et autres produits de maintenance et d'entretien des engins et autres véhicules de chantier impose l'approbation préalable du plan d'installation de chantier par le Maître d'ouvrage.

- *Pollution des sols par les hydrocarbures*

L'entrepreneur est tenu de construire un atelier mécanique susceptible de recevoir le matériel, les engins et autres véhicules de chantier pour les opérations de révisions et d'entretiens courants. Cet atelier devra comprendre des équipements spécifiques pour recueillir les huiles usagées de vidange notamment, un réservoir en béton étanche, des cuves étanches, etc.

Les hydrocarbures représentent un potentiel de contamination élevé, ce qui rend leur recyclage indispensable. L'entrepreneur devra donc :

- recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leur traitement à une entreprise agréée par le CIAPOL;
- contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ;
- installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier ;
- entretenir et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet ;
- les sites ayant servi de base vie devront être entièrement réhabilités par l'entreprise, après les travaux.

- *Erosion pluviale*

- toute surface nouvellement exposée à l'érosion pour les besoins du projet (plates-formes, talus, etc.) sera équipée de dispositifs techniques nécessaires pour assurer sa stabilité pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive ;
- des dispositifs de drainage temporaire adéquats seront étudiés et mis en place pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux ;
- l'entreprise chargée des travaux assurera l'entretien des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers ;

Les opérations d'entretien incluront le contrôle des effets de l'érosion aux endroits menacés et la vérification du fonctionnement des ouvrages hydrauliques.

Les opérations d'entretien incluront le désensablement et le curage des fossés, caniveaux, dalots, et exutoires.

## Ressources en Eaux

Les risques de pollution des eaux souterraines et de surface par les hydrocarbures ne sont pas à négliger même si les rivières sont situées dans l'emprise indirecte du projet. L'utilisation et la maintenance des engins et la consommation d'hydrocarbures durant les travaux, feront peser un risque de pollution accidentelle sur ces ressources. Les précautions suivantes devront être prises :

- l'entreprise devra installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ;
- les eaux de lavage devront être recueillies dans des cuves et confiées à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement;
- les opérations d'entretien des engins devront se faire à des endroits bien identifiés et bétonnés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc. ;
- les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux devront être récupérés dans des bacs à ordures et collectés régulièrement, par une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ;
- l'entreprise devra installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL ;
- les matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides seront régulièrement collectés par une entreprise de collecte, afin d'éviter de dégrader les eaux souterraines.

### 6.2.3.3. Végétation et faune

L'entreprise devra circonscrire les défrichements de sorte à ne défricher que les superficies nécessaires pour la réalisation du projet.

Quant à la faune, l'entreprise veillera à interdire ses employés de s'adonner à la chasse ou à l'achat de gibier.

### 6.2.3.4. Population

En plus des mesures proposées au **paragraphe 6.2.1.4.**, 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.

### **6.2.3.5. 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.

Concernant, les violences basées sur le genre, un code de conduite devra être élaboré par l'entreprise. Tous les employés de l'entreprise ainsi que ceux de ses sous-traitants devront impérativement se soumettre aux dispositions dudit code.

### **6.2.3.6. Activités économiques**

Les propriétaires d'activités susceptibles d'être affectés par le projet bénéficieront d'une compensation juste et préalable qui leur permettra de poursuivre leurs activités.

### **6.2.3.7. Habitat et équipements**

Les propriétaires des bâtis qui seront impactés par le projet devront être compensés dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

Les bâtis riverains qui seront accidentellement affectés au cours des travaux devront être expertisés et faire l'objet de réhabilitation et/ou dédommagement.

Par ailleurs, les travaux vont perturber les réseaux divers (réseaux d'adduction en eau potable, d'électricité et de téléphonie) desservant les habitations à proximité de l'emprise de la voie à construire. Dès lors, il est recommandé à l'entreprise de se rapprocher des services techniques de tous les concessionnaires (SODECI, CIE, compagnies de téléphonies etc.) pour le déplacement éventuel de leurs réseaux divers.

### **6.2.3.8. Foncier et cultures**

Les propriétaires bénéficieront d'une compensation juste et préalable dans le cadre du PAR.

### 6.2.4. Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

Le tableau 35 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase de construction, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 32: Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	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"> <li>▪ Augmentation de poussières ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faire l'entretien et le contrôle réguliers des véhicules ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Exiger le respect de la quiétude des riverains par les employés ;</li> <li>▪ Interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies ;</li> </ul>	<b>Faible</b>
		Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales</li> <li>▪ Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées ;</li> <li>▪ Limiter l'entretien des engins à des aires définies pour cet usage ;</li> <li>▪ Collecter, et éliminer les huiles usagées dans les conditions acceptables pour l'environnement ;</li> <li>▪ Sensibiliser et former les employés sur les éventuels risques de contamination des sols du fait des travaux à leur charge ;</li> </ul>	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ;</li> <li>Faire les opérations d'entretien des engins à des endroits bien identifiés et bétonnés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc.</li> <li>récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux devront être récupérés dans des bacs à ordures et collectés régulièrement, par une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ;</li> <li>Installer des toilettes mobiles ;</li> <li>Collecter régulièrement les matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides par une entreprise de collecte</li> </ul>	<b>Faible</b>
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>destruction de la végétation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bien circonscrire les sites à défricher pour les besoins du projet.</li> </ul>	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ;</li> <li>▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ;</li> <li>▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ;</li> <li>▪ Perturbation de la circulation routière ;</li> <li>▪ Risques d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier</li> <li>▪ Mettre en place une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation ;</li> <li>▪ Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ;</li> <li>▪ Informer les populations riveraines et les usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ;</li> <li>▪ Informer et sensibiliser les populations riveraines et le personnel de chantier sur le VIH SIDA ;</li> <li>▪ Aménager des aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ;</li> <li>▪ Equiper le chantier d'un dispositif médical ;</li> <li>▪ Exiger le port obligatoire d'équipements de protection individuelle adéquats ;</li> <li>▪ Réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier ;</li> </ul>	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Vie sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux</li> <li>▪ Risques de violence basée sur le genre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impliquer les parties prenantes au projet (mairie, responsables techniques de la mairie, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes)</li> <li>▪ Elaborer et mettre en œuvre un code de conduite pour les employés de l'entreprise et ceux de ses sous-traitants</li> </ul>	<b>Faible</b>
		Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	Prendre des dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation	<b>Faible</b>
		Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destruction de bâtis ;</li> <li>▪ Risques de fissuration de certains bâtis ;</li> <li>▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compenser les bâtis détruits dans le cadre du PAR ;</li> <li>▪ Prendre des dispositions techniques pour prévenir la fissuration des bâtis riverains ;</li> <li>▪ Faciliter le déplacement des personnes au niveau des équipements sensibles dans les meilleures conditions possibles ;</li> <li>▪ Arroser les aires de travail à proximité des équipements pour limiter les envols préjudiciables des poussières ;</li> <li>▪ Impliquer les concessionnaires avant l'entame des travaux ;</li> </ul>	<b>Faible</b>

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier	Foncier et cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de lots ;</li> <li>▪ Destruction de cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compenser les propriétaires dans le cadre du PAR</li> </ul>	<b>Faible</b>

(Source, BNETD 2018)

### 6.2.5. 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.

### 6.2.6. Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

Le tableau 36 est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans phase d'exploitation/entretien, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 33 : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE d'atténuation	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	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"> <li>▪ Risques d'accidents de la circulation ;</li> <li>▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>▪ Exiger la limitation de vitesse dans la zone du projet ;</li> <li>▪ Installation de panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des habitations ;</li> <li>▪ Eloigner la population des engins, des matériels et des produits d'entretien</li> </ul>	<b>Faible</b>

(Source, BNETD 2018)

### 6.3. Analyse des risques et accidents

#### 6.3.1. Méthodologie d'analyse des risques

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.

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.

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.

	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	

### 6.3.1.1. Risque d'incendie et d'électrocution

Le personnel de l'entreprise chargé d'exécuter les travaux sera exposé à des risques d'électrocution et d'incendie au niveau de la base vie et du chantier, à partir des installations électriques.

**Le risques d'électrocution et d'incendie sont des évènements probables, graves et d'un niveau élevé.**

### 6.3.1.2. Risques de blessures

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 élevé.**

### 6.3.1.3. Risques liés à la circulation et au déplacement

Les risques d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et de déchargement peuvent survenir lors des différents mouvements des engins. Il en sera de même pendant la mise en circulation de la voie. A cela, s'ajoutent les risques liés à la méconnaissance ou au non-respect des signalisations et déviations au cours des travaux. Des risques d'accidents pourraient avoir lieu, tant sur les lieux de travail, que sur les autres voies de la zone d'insertion du projet (zone d'influence indirecte), lors de l'approvisionnement du chantier.

**Ce risque peut être probable , grave et de niveau moyen.**

## 6.3.2. Prévention des risques

### 6.3.2.1. Protection des ressources naturelles

Les mesures techniques concernent l'aménagement d'aires d'entretien sécurisées pour les camions et pour le stockage des produits polluants afin d'éviter tout déversement accidentel susceptible de polluer les sols et les ressources en eau.

---

Des mesures sur les sites seront prises afin de s'assurer d'une bonne rétention autour des réservoirs de stockage du carburant, d'huile et de bitume et aussi recueillir les huiles, graisses et autres liquides polluants provenant des ateliers d'entretien, des installations de lavage de véhicules et d'équipements et des zones de chargement. Tous ces déchets seront confiés à une entreprise agréée pour le traitement.

#### **6.2.2.2. Hygiène, santé et sécurité du personnel**

L'entreprise attributaire du marché devra dans le cadre des travaux adhérer à un service médical du travail qui assurera les visites d'embauche, les visites périodiques de contrôle. Il disposera également sur le chantier 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 ainsi que le plan de circulation et de transport du personnel sur le chantier seront affichés dans les locaux de la base-vie et accessibles à tout le personnel.

#### **6.2.2.3. Protection des sites du chantier**

Le périmètre de la zone d'aménagement de l'autoroute sera bien délimité, à l'aide de panneaux indiquant « chantier interdit au public » sur les chemins d'accès.

Les voies d'accès seront bien déterminées et les chargements bien protégés, afin d'éviter tout risque de déversement accidentel des matériaux transportés.

Il faudra également prévoir un plan de circulation pour l'entrée et la sortie des sites du projet en prévoyant deux voies ; une, uniquement pour entrer à vide ou avec les matériaux transportés, et l'autre pour en sortir avec un panneau de sens interdit.

L'ingénieur résident veillera au respect des limitations de vitesse par tous les véhicules du chantier à 40 Km/h afin de circonscrire les risques liés à la circulation. Les autres mesures comprennent la déviation routière et l'utilisation de dispositifs rétro réfléchissants pour protéger la vie des personnes. Le suivi incombera à l'ANDE. L'entrepreneur devra veiller au bon entretien de l'ensemble des véhicules et équipements afin de réduire le bruit et les émissions de particules de diesel.

#### **6.2.2.4. 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, etc.).

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 au cours de la phase d'exploitation.

### 6.2.3. Plan de mesure d'urgence

#### 6.2.3.1. Elaboration de l'intervention en cas d'urgence

Un plan d'intervention en cas d'urgence doit être élaboré pour permettre d'intervenir d'une façon sûre, rapide et efficace en cas d'incidents éventuels pouvant être le résultat des activités du projet. Des activités d'intervention en cas d'urgence sont conçues pour traiter directement toutes les situations d'urgence et leurs conséquences ainsi que pour établir le commandement et le contrôle des lieux de l'incident, assurer la sécurité des intervenants, élaborer des plans d'action et faciliter les communications. Un Plan d'Opération Interne (POI) sera préparé pour l'activité et sera spécifique au projet.

Les situations d'urgence abordées dans le plan comprendront :

- l'approvisionnement du chantier ;
- les incendies ;
- le transport du personnel ou de l'équipement ;
- le déversement accidentel (bitumes, granulats, etc.) ;
- le personnel (blessures, décès, etc.) ;
- la population environnante (blessures, dommage quelconque, etc.) ;
- les évacuations (raison médicale, etc.) ;
- la sûreté ;
- etc.

#### 6.2.3.2. Organisation de l'intervention en cas d'urgence

Pour organiser et gérer les activités d'intervention en cas d'urgence, il est important de mettre en œuvre un système de gestion d'incident dont l'objectif principal est l'établissement et le maintien du commandement de la maîtrise de l'incident et des activités d'intervention en cas d'urgence.

Une équipe de gestion d'incident devrait être disponible à tout moment pour assurer la mobilisation des moyens d'intervention en cas d'incident.

#### 6.2.3.3. Circulation sur le 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 ».

Les ouvriers ne doivent pas stationner ni circuler dans le rayon d'action des pelles mécaniques ou tout autre engin utilisé sur le chantier. Ils ne doivent pas non plus se faire transporter par les engins mécaniques, exception faite des camions sous la responsabilité des conducteurs.

#### 6.2.3.4. Matériel de protection individuelle

Les matériels qui seront mis à la disposition du personnel seront composées de :

- masques à poussière : pour toute personne exposée aux poussières ;
- casques pour toute personne travaillant autour d'un engin élévateur, d'une pelle mécanique en service ou d'un engin de chargement ;
- bouchons souples pour protéger du bruit ;

- 
- lunettes : qui abritent les yeux des projections ;
  - ceintures de sécurité et cordes : pour tout ouvrier en danger de chute et obligatoirement toutes les fois où il se trouvera à une hauteur supérieure ou égale à 4 mètres ;
  - chaussures de sécurité renforcées sur la pointe du pied et le talon et qui sont parfois résistantes aux tensions électriques, elles doivent être distribuées à tout le personnel ;
  - gants ;
  - gilets rétro-réfléchissant pour les personnes qui interviennent de jour ou de nuit ;
  - tenues de travail ;
  - etc.

### **6.2.3.5. Consignes relatives à l'emploi et à la circulation**

Les engins seront conformes à la réglementation. Ils seront équipés d'une direction de secours, d'un avertisseur de recul fonctionnel, d'un système de frein comportant un frein principal, un frein de secours, un frein de parking, d'une cabine anti-versement, d'un compteur de vitesse et d'un système interdisant la mise en route de l'engin s'il n'est pas au point mort.

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, contrôle du freinage). 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, il se conformera à la signalisation existante sur le chantier et ses environs. Il informera le responsable des dégradations ou anomalies constatées sur les voies d'accès au chantier. La circulation se fera à vitesse limitée et la priorité est donnée aux véhicules chargés.

### 6.3. 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 :

- activités source d'impact du projet ;
- impacts potentiels générés ;
- mesures de protection de l'environnement ;
- 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 aussi bien pendant la phase de construction que pendant 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.

## 6.4. Organisation et responsabilités du PGES

L'organisation suivante est proposée pour la mise en œuvre du PGES du projet. Elle pourra ultérieurement faire l'objet de modifications par les responsables du projet.

### 6.4.1. 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.

### 6.4.2. 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.

### 6.4.3. 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 Environnement de niveau Senior et connu de toutes les parties impliquées dans le projet.

Le Responsable Environnement de l'Entreprise (REE) doit avoir une bonne compréhension des préoccupations environnementales, en général, et une compétence avérée en Hygiène, Sécurité, Environnement, 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, sociales, sécuritaires, sanitaires et d'hygiène sur le terrain. Il est le premier interlocuteur du BC.

Les activités dévolues au REE seront de :

- élaborer le Plan de Gestion 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).

#### **6.4.5. Comité de Médiation**

Un Comité de Médiation sera mis en place au niveau de la Mairie d'Anyama et ce, conformément au Mécanisme de Gestion des Plaintes contenu dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES). Ce comité, présidé par le maire, aura pour principal rôle de gérer tous les litiges pouvant intervenir avant, pendant et après la réalisation des ouvrages.

Les échanges avec les populations, le district, les communes et les services techniques sur les types de plaintes dans le cadre de projets similaires ont permis de ressortir

Dans le cadre de ce projet, les différents types de plaintes qui peuvent être enregistrées porteront essentiellement sur les points suivants :

- la non fermeture de fouilles pendant plusieurs jours au niveau des portes d'entrées des concessions ;
- les travaux de nuits;
- les excès de vitesses;
- l'absence de passerelles d'accès aux concessions ;
- les envols de poussières et les nuisances sonores ;

Pour traiter ces différentes plaintes, le mécanisme ci-dessous est proposé

✓ Dispositions administratives

Un comité de gestion des plaintes sera mis en place dans la commune d'Anyama 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.

- ✓ Mécanismes proposés
  - **Enregistrement des plaintes**

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

- le chef de village ;
- le chef de quartiers ;
- 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.

Ces personnes ou institutions recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des travaux 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 dans la localité.

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

- niveau local (village ou quartier), où s'exécute le sous- projet ;
- niveau intermédiaire (commune d'Anyama) ;
- niveau national, Unité de Gestion du Projet.

- **Composition des comités par niveau**

#### **Niveau local :**

Le comité local de gestion des plaintes est présidé par l'autorité locale compétente. Il est composé de :

- l'autorité locale (le chef du village, chef de communauté, chef religieux ou chef de quartier) ;
- la représentante des associations des femmes ;
- le représentant de l'ONG FERAD;
- le représentant du bureau de contrôle (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale) ;
- le représentant de l'entreprise (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale).

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.

#### **Niveau intermédiaire (niveau communal)**

Le comité intermédiaire (niveau communal) de gestion des plaintes est présidé par le Secrétaire Général de la commune d'Anyama ou le sous-préfet pour ce qui concerne les localités satellites. Il est composé de :

- Secrétaire Général ou Sous-préfet d'Anyama;
- l'autorité locale (le chef du village, chef de communauté, chef religieux ou chef de quartier) ;
- spécialistes en Sauvegarde Environnementale (SSE) du PACOGA ;
- représentant de l'Agence d'exécution ;
- représentant des services techniques d'Anyama;
- représentant du Comité de Gestion des plaintes ;
- le représentant de l'ONG FERAD
- représentante de l'association des femmes ;

- le représentant du bureau de contrôle (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale) ;
- le représentant de l'entreprise (le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale).

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.

#### **Niveau national**

Le comité national de gestion des plaintes est présidé par le Coordonnateur du projet. Il est composé du:

- coordonnateur du PACOGA ;
- représentant du District Autonome d'Abidjan;
- représentant de la préfecture d'Abidjan ;
- secrétaire Général ou Sous-préfet d'Anyama;
- responsable de suivi-évaluation ;
- responsable administratif et financier ;
- responsable de suivi des mesures environnementales et sociales ;
- représentant de l'ONG FERAD ;
- représentante de l'association des femmes,
- agence d'exécution ;
- représentant du Bureau de contrôle ;
- représentant de l'entreprise.

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.

### **6.4.6. Suivi**

Le suivi environnemental, conformément aux dispositions applicables en République de Côte d'Ivoire, sera effectué par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) qui est habilitée à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues dans l'EIES. En plus de l'ANDE, le suivi devra aussi être effectué par le PACOGA et l'AGEROUTE.

## **6.5. Principales procédures de gestion environnementale et sociale**

### **6.5.1. 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-ils, 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 (AGEROUTE) et de l'UC- PACOGA. 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 de l'AGEROUTE.

### **6.5.2. Procédure de traitement des non-conformités**

Un élément important du processus de communication entre les parties concerne la hiérarchisation des événements qui ne satisfont pas les obligations et objectifs environnementaux assignés au projet. Ces situations détectées sur le site doivent être alors transmises à un niveau supérieur, mais selon des procédures qui doivent varier selon l'importance du risque et l'urgence à y remédier. Ces événements environnementaux et sociaux peuvent être soit classés selon le système d'assurance qualité appliqué aux opérations de construction, auquel cas leur subdivision peut être variable selon les subdivisions retenues pour les non-conformités techniques. Il est donné la préférence dans ce PGES, en l'absence d'information sur le futur plan d'assurance qualité du projet, à un système d'évaluation propre aux aspects environnementaux et sociaux, mieux adapté aux problématiques rencontrées et qui constitue un système éprouvé et fiable, fonctionnel même en l'absence d'un système d'assurance qualité efficace.

Les événements environnementaux et sociaux correspondent à des non-conformités et sont subdivisés en trois (03) niveaux. 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 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.

### **6.5.3. Procédure de recrutement**

Il est recommandé d'ouvrir un centre de recrutement au niveau de l'un des quartiers concernés par le projet. L'Entreprise de construction assurera le recrutement de la main -non ou peu qualifiée, avec l'aide des autorités locales. L'Entreprise de construction sera sollicitée pour fournir dans le cadre de son offre leur prévision de main d'œuvre pour chaque étape de la construction, afin que les autorités communales puissent anticiper les besoins qui seront exprimés.

L'Entreprise de construction sera responsable du respect de la procédure de recrutement par chacun de ses sous-traitants éventuels. Le BC sera chargé de veiller au respect de cette procédure.

Le recrutement inclura un examen médical systématique de chaque employé portant sur l'état général du candidat et ses capacités auditives et visuelles.

Les procédures précises à mettre en place seront définies préalablement à l'engagement de la construction et en coordination entre le Maître d'ouvrage délégué et les administrations nationales concernées. Ces procédures incluront les aspects liés au recrutement (critères), les responsabilités et l'organisation, les conditions de contrat, les salaires minimums à respecter, les procédures de doléances et de suivi qui s'y rapporteront.

## **6.6. Plans d'action spécifiques**

En plus du PGES-C, l'Entreprise élaborera les plans d'action spécifiques ci-après, à l'engagement des chantiers et sous la coordination du REBC.

### **6.6.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement**

Un plan Hygiène-Santé-Sécurité et Environnement (HSSE) sera élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de construction pour la protection des milieux naturels contre les sources de pollution issues des activités de chantiers, pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux

travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les impacts sur la santé et la sécurité des riverains.

Le plan HSSE est un document produit par l'Entreprise avant le début du chantier, soumis à l'approbation du BC du Maître d'ouvrage, et qui décrit l'ensemble des mesures qui seront appliquées par l'Entreprise (et ses sous-traitants) pour assurer la bonne gestion des questions d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Dans le cadre des travaux 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 circulation 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 ;
- aménagement de plateformes pour le nettoyage des véhicules.

Tous les éléments ci-dessus ne pouvant être déterminés en début de chantier, le plan HSSE doit être considéré comme un document évolutif que l'Entreprise mettra à jour en fonction de l'avancée du chantier et du programme des travaux. Chaque mise à jour sera soumise à l'approbation du BC.

### **6.6.2. 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. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier. Il faudra par ailleurs, 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 le bruit et la nuisance qui en résultent au niveau de la zone du projet : entretien des engins et véhicules, utilisation de matériel insonorisé, réduction des plages horaires d'utilisation de certaines activités.

Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruits.

### **6.6.3. 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 ;
- 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. Il s'agira principalement, dans le cadre du projet, des huiles moteur et liquides hydrauliques usagés, des résidus de peinture, des solvants et résines, des fluides de transformateurs, des boues de fosses septiques, etc.

#### **6.6.4. 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 des cours d'eau notamment, de la rivière Niéké ;
- 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.

### **6.6.5. Plan d'action relatif à un déversement accidentel ou autre évènement majeur**

Les activités pourraient affecter la nappe phréatique et par drainage, la qualité des eaux de la rivière Niéké, principal cours d'eau situé dans la zone d'étude (zone d'influence indirecte du projet, à environ 2km du village Palmafique V2). Tout déversement accidentel constitue un risque de pollution de ces ressources en eau, par voie de fait un danger pour les populations exploitant celles-ci pour divers usages.

Un programme anti-pollution sera donc mis en place, afin de définir les procédures d'intervention en cas de fuites ou de déversement accidentel de produits liquides. Ce programme inclura une description de l'organisation prévue en cas d'intervention et des postes de travail des personnes clés. Une formation spécifique relative aux activités à développer en cas d'intervention d'urgence sera donnée à tous les employés impliqués à une étape de la procédure.

### **6.6.6. 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.

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.

### 6.6.67. 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 pesticides afin d'éliminer la présence de vecteurs (moustiques, simules, etc.) et nettoyage du réseau de drainage ;
- nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques ;
- gestion des déchets et nettoyage régulier des poubelles ;
- programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- contrôle régulier de la potabilité de l'eau distribuée (en particulier, recherche de coliformes fécaux) ;
- suivi des conditions d'hygiène dans la cantine et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) ;
- programme de sensibilisation des employés aux 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 de l'ONG FERREAD, 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.

### 6.6.8. 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 des zones où la future autoroute croise les voies existantes.

La signalisation mise 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.

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.

### 6.6.9. 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, excès de 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 (zones de forte poussière, 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.

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).

### 6.6.10. 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.

## 6.7. 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 des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs sont mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats escomptés.

### 6.7.1. 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.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de surveillance, devront se conformer aux normes nationales en vigueur et se référer aux normes internationales généralement acceptées.

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphase à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation, la réhabilitation de la dernière zone exploitée et la fermeture des sites utilisés. Il va s'en dire que la surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction des ouvrages nécessaires au projet. Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet.

Les principaux points sur lesquels portera la surveillance environnementale et sociale du projet sont :

- la sécurité et la santé ;
- l'information des populations riveraines du projet ;
- l'état de conformité et/ou d'adéquation des équipements de chantier ;
- la mise en place de dispositifs de la signalisation de la sécurité routière ;
- l'octroi d'équipements de protection individuelle conformes et leur usage effectif par le personnel ;
- la lutte contre les violences basées sur le genre ;
-

- le respect des horaires de travail ;
- l'élaboration effective et l'application des consignes et procédures relatives à l'environnement, la sécurité et la santé ;
- la gestion des déchets ;
- le recrutement du personnel local ;
- le maintien de la qualité de l'air ;
- le maintien de la qualité des ressources en eau ;
- la stabilisation des sols.

La surveillance sera assurée par le Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) au quotidien, pendant les travaux.

### **6.7.2. 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. Les indicateurs, les rôles et les responsabilités sont donc clairement définis.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'EIES.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIES sont correctement mises en œuvre.

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, accompagné du PACOGA et de l'AGEROUTE.

### **6.7.3. Supervision**

La supervision sera assurée par l'Expert en Environnement de PACOGA. Les experts en sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale (BM) effectueront aussi des missions d'appui à la mise en œuvre des travaux.

### **6.7.4. Evaluation**

Un Consultant Indépendant (CI) ou un cabinet d'études effectuera l'évaluation finale pour les travaux.

## **6.8. Arrangements institutionnels de la mise en œuvre du PGES et analyse des capacités**

### **6.8.1. PACOGA**

L'Expert en environnement du PACOGA, sera chargé de la supervision de la mise en œuvre de la présente EIES. Pour ce faire, il effectuera des missions terrains et produira des rapports relativement à la mise en œuvre du PGES. Ces rapports devront être régulièrement partagés avec l'ANDE et la Banque mondiale. Le PRICI qui prépare le PACOGA dispose de spécialistes en sauvegarde environnementale. Toutefois, la capacité de ces experts en suivi/supervision de la mise en œuvre des PGES devra être renforcée. Par ailleurs, compte tenu des risques environnementaux et d'accidents associés à de tels types d'infrastructures, le PACOGA doit impérativement disposer d'un expert en environnement qui lui soit entièrement dédié.

### **6.8.2. 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.

L'ANDE dispose d'experts en matière de sauvegarde environnementale et sociale. Toutefois, leur effectif semble limité. De même des besoins en recyclage et de formation sur le suivi de certains paramètres du PGES s'avèrent réels.

### **6.8.3. Entreprise en charge des travaux**

L'expert en environnement de l'entreprise en charge des travaux sera responsable de la mise en œuvre au quotidien des mesures de sauvegarde environnementales et sociales contenues dans la présente EIES.

### **6.8.4. Bureau de Contrôle**

Ayant en son sein un expert en environnement, celui-ci sera chargé du suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs par l'expert en Environnement de l'entreprise.

### **6.8.5. ONG FERAD**

L'ONG FERAD, coordonnera la mise en œuvre des Programmes d'Information, d'Éducation et de Sensibilisation auprès de la Mairie d'Anyama afin d'informer sur la nature des travaux et les dispositions sécuritaires et sanitaires lors de la réalisation des aménagements projetés.

### **6.8.6. District Autonome d'Abidjan et Mairie d'Anyama**

Le District Autonome d'Abidjan (DAA) et la mairie d'Anyama auront pour rôle de suivre la mise en œuvre du PGES qui découle de la présente EIES. Ils assureront ainsi le suivi environnemental et social rapproché. Ils participeront également à des séances d'information/sensibilisation dans le cadre de la libération des emprises et de l'appropriation des investissements en projet.

La direction des services techniques de la Mairie d'Anyama ne dispose pas d'expertise avérée en matière de suivi de la mise en œuvre des PGES. Fort de cela, ses capacités techniques devront être renforcées dans ce domaine.

### **6.8.7. 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

### **6.8.8. 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.

## **6.9. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication**

En vue de permettre aux différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet de remplir correctement leur mission, il est indispensable de mettre en place un plan de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces acteurs.

Ce plan portera sur :

- Le recrutement d'un spécialiste en environnement pour le compte de l'UC-PACOGA et la formation des experts du PRICI en suivi/supervision des PGES ;
- l'information et la sensibilisation sur le projet, avec pour acteurs ciblés la Direction Technique de la Mairie d'Anyama et la population locale ;
- la formation et la sensibilisation sur la santé et la sécurité au travail, avec pour acteur ciblé le personnel de l'Entreprise de construction ;
- l'appui en formation/recyclage dans le cadre du suivi environnemental et social, avec pour acteurs ciblés la Direction des Services Techniques de la Mairie d'Anyama et l'ANDE ;

## 6.10. Matrice du PGES

Le tableau 37 présente la matrice du PGES pour les phases de préparation et d'installation, de construction, et d'exploitation et d'entretien du projet.

**Tableau 34 : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien**

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
<b>PHASE DE PREPARATION/INSTALLATION</b>									
Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de poussière ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles ;</li> <li>▪ Destruction de la végétation, des habitats de la faune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien régulièrement et contrôler qualitativement les véhicules ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Exiger le respect de la quiétude des riverains par les employés ;</li> <li>▪ Interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies</li> <li>▪ Circonscrire les zones à décapé ;</li> </ul>	<p><i>Fiches d'entretien</i></p> <p><i>Nombre d'arrosages/jour</i></p> <p><i>Nombre de camions bâchés/jour</i></p> <p><i>Etat de propreté du chantier</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p> <p><i>Sites décapés</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des riverains</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i></p>	<p><i>ANDE</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>30</i></p>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès aux habitations, aux activités économiques et aux équipements ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ;</li> <li>▪ Risques d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre des travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ;</li> <li>▪ Mettre en place une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation</li> </ul>	<p><i>Nombre d'arrosages/jour</i></p> <p><i>Nombre de camions bâchés/jour</i></p> <p><i>Etat de propreté du chantier</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des riverains</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i></p>	<p><i>ANDE</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>50</i></p>
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte définitive d'activités économiques</li> <li>▪ Perte de foncier et risque de contestations et de conflits</li> <li>▪ Perturbation ou suspension d'activités économiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborer et mettre en œuvre effectivement le PAR ;</li> <li>▪ Informer les gérants d'activités économiques riveraines sur le planning des travaux ;</li> </ul>	<p><i>Niveau de satisfaction des propriétaires d'activités économiques perdues</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des propriétaires d'activités économiques perdues</i></p>	<p><i>AGEROUTE / PACOGA / Entreprise</i></p>	<p><i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i></p>	<p><i>ANDE</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>Pris en compte dans le PAR</i></p>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Foncier et cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perte de foncier</li> <li>▪ Destruction de cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborer et mettre en œuvre effectivement le PAR ;</li> <li>▪</li> </ul>	<p><i>Niveau de satisfaction des propriétaires</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des propriétaires de lots et de cultures</i></p>	AGEROUTE / PACOGA / Entreprise	BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA	ANDE	Mensuelle	Pris en compte dans le PAR
Habitat et équipements	Destruction et/ou déplacement de bâtis et d'équipements	Mettre en œuvre effectivement le PAR	<p><i>Niveau de satisfaction des propriétaires de bâtis et d'équipements détruits et/ou déplacés</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des propriétaires de bâtis et d'équipements détruits et/ou déplacés</i></p> <p><i>Enquête auprès des riverains</i></p>	AGEROUTE / PACOGA	BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGAI	ANDE	Mensuelle	Pris en compte dans le PAR

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
<b>PHASE DE CONSTRUCTION</b>									
Qualité de l'air Bruits et vibrations Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation de poussières</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations</li> <li>▪ Dégradation des vues habituelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien et contrôler les véhicules ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>▪ Régler la teneur en eau des graveleux ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Exiger le respect de la quiétude des riverains par les employés ;</li> <li>▪ Interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets tout au long des voies ;</li> </ul>	<p><i>Fiches d'entretien</i></p> <p><i>Nombre d'arrosages/jour</i></p> <p><i>Nombre de camions bâchés/jour</i></p> <p><i>Etat de propreté du chantier</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des riverains</i></p>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>50</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification des conditions de drainage naturelles des eaux pluviales</li> <li>▪ Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées ;</li> <li>▪ Limiter l'entretien des engins à des aires définies pour cet usage ;</li> <li>▪ Collecter, et éliminer les huiles usagées dans les conditions acceptables pour l'environnement ;</li> <li>▪ Programmer des séances de sensibilisation et de formation des employés</li> </ul>	<p><i>Localisation du chantier</i></p> <p><i>Existence d'atelier(s) mécanique(s)</i></p> <p><i>Etat de propreté du chantier</i></p> <p><i>Qualité des eaux</i></p>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>50</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Sols Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de contamination des sols et des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ;</li> <li>faire les opérations d'entretien des engins à des endroits bien identifiés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc.</li> <li>recupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des sites des travaux dans des bacs à ordures et les faire collecter régulièrement, par une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ;</li> <li>Installer des toilettes mobiles</li> <li>Faire la collecte régulière des matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides par une entreprise de collecte</li> </ul>	<p><i>Existence de barrières à sédiments</i></p> <p><i>Quantité d'eaux usées recueillies pour traitement par une entreprise agréée</i></p> <p><i>Présence d'espace imperméabilisé pour l'entretien des véhicules</i></p> <p><i>Quantité de déchets collectés</i></p> <p><i>Toilettes mobiles présentent et en bon état</i></p>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>30</i>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés d'accès ;</li> <li>▪ Nuisances olfactives ;</li> <li>▪ Nuisances sonores et vibrations ;</li> <li>▪ Risques de troubles respiratoires et auditifs ;</li> <li>▪ Risques d'encombrement par les déchets de chantier ;</li> <li>▪ Risques de transmission de maladies (IST et VIH-SIDA) ;</li> <li>▪ Perturbation de la circulation routière ;</li> <li>▪ Risques d'accidents ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des riverains ;</li> <li>▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ;</li> <li>▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ;</li> <li>▪ Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier ;</li> <li>▪ Mettre en place une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitation</li> <li>▪ Informer les populations riveraines et les usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter</li> <li>▪ Informer et sensibiliser sur le VIH SIDA</li> <li>▪ Equiper le chantier d'un dispositif médical ;</li> <li>▪ Exiger le port obligatoire d'équipements de protection individuelle adéquat</li> <li>▪ Etc.</li> </ul>	<p><i>Existence de voies de déviation</i></p> <p><i>Existence de dispositifs sécuritaires sur le chantier</i></p> <p><i>Existence de panneaux de signalisation de chantiers</i></p> <p><i>Nombre d'accidents</i></p> <p><i>Niveau d'information des populations riveraines sur les risques routiers</i></p> <p><i>Nombre d'arrosages/jour</i></p> <p><i>Nombre de camions bâchés/jour</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées/jour</i></p> <p><i>Etat de propreté du chantier</i></p> <p><i>Existence de dispositifs sécuritaires sur le chantier</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des populations riveraines</i></p>	<p><i>Entreprise</i></p>	<p><i>BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA</i></p>	<p><i>ANDE</i></p>	<p><i>Mensuelle</i></p>	<p><i>50</i></p>

COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE	CARACTERISATION DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURES D'ATTENUATION	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANISME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANISME DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	COÛT
Vie sociale	Risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux	Impliquer les parties prenantes au projet (mairie, responsables techniques de la mairie, chefferies, chefs de quartier, responsables d'associations ou de groupes de jeunes)	Nombre de plaintes enregistrées/jour	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA	ANDE	Mensuelle	10
Activités économiques	Perturbation des activités économiques riveraines	Prendre des dispositions nécessaires pour protéger les personnes exerçant des activités à proximité du chantier contre tout accident de la circulation	Nombre de plaintes enregistrées/jour	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires d'activités économiques	Entreprise	BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA	ANDE	Mensuelle	20
Habitat et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques de fissuration de certains bâtis</li> <li>▪ Perturbation de réseaux de concessionnaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prendre des dispositions techniques pour prévenir la fissuration des bâtis riverains</li> <li>▪ Faciliter le déplacement des personnes</li> <li>▪ Arroser les aires de travail à proximité des équipements pour limiter les envols préjudiciables des poussières ;</li> <li>▪ Impliquer les concessionnaires avant l'entame des travaux</li> </ul>	Nombre de plaintes enregistrées/jour	Rapport de surveillance Enquête auprès des populations riveraines	Entreprise	BC/AGEROUTE/services techniques mairie d'Anyama/CC PACOGA	ANDE	Mensuelle	10

PHASE D'EXPLOITATION/ENTRETIEN									
Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques d'accidents de la circulation</li> <li>▪ Exposition à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibiliser les populations riveraines sur les risques d'accidents et le respect des panneaux de signalisation ;</li> <li>▪ Limiter la vitesse dans les zones traversant les habitations</li> <li>▪ Installer des panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des lieux de résidence ;</li> <li>▪ Eloigner la population des engins, des matériels et des produits d'entretien</li> </ul>	<p><i>Nombre d'accidents</i></p> <p><i>Nombre de plaintes enregistrées</i></p> <p><i>Existence de panneaux de signalisation</i></p>	<p><i>Rapport de surveillance</i></p> <p><i>Enquête auprès des populations riveraines</i></p>	<p>AGEROUTE /OSER</p>	<p>_OSER</p>	<p>ANDE</p>	<p>Trimestrielle</p>	<p>50</p>

(Source, BNETD 2018)

### 6.11. 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.

**Tableau 35 : Détail des coûts des mesures à provisionner par le projet**

DESIGNATION	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)
1. Missions du comité de suivi et de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	5	1 000 000	5 000 000
2. Séances de renforcement des capacités des acteurs	5	2 000 000	10 000 000
3. Assistance de l'ANDE (Suivi)	Forfait		20 000 000
4. Mise en œuvre du PAR	202 PAPs		Voir PAR
5. Coût du PGES			350 000 000
<b>TOTAL COÛT DES MESURES</b>			<b>385 000 000</b>

(Source, BNETD 2018)

## SECTION 7 : PARTICIPATION DU PUBLIC

La Section 7 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.

### 7.1. Information et consultation du public

#### 7.1.1. Entretien avec les parties prenantes

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Elle comprend principalement deux phases et des actions préalables. Au niveau des actions préalables, on distingue les séances de travail avec les personnes ressources d'une part et les réunions d'information des Autorités Administratives et Coutumières d'autre part. La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de l'autoroute Y4 de contournement, a été réalisée sur la base de cette approche méthodologique participative qui s'est appuyée sur la consultation et la concertation avec les acteurs sociaux directement concernés par la réalisation du projet.

A cet effet, des séances d'information et de consultation du public, ont été organisées dans la période du 29 novembre 2017 au 05 décembre 2017 dans la commune d'Anyama, en vue de présenter à tous les acteurs directement impliqués dans la réalisation de ce projet (autorités et structures techniques de l'administration, populations et localités riveraines traversées par le projet et autres opérateurs économiques), la nécessité de la prise en compte de l'environnement naturel et humain dans sa conception, sa réalisation et son exploitation. Aussi, ces séances visaient-elles, le recueil des avis, aspirations et craintes de ces populations vis-à-vis du projet.

#### 7.1.2. Rencontre avec les personnes ressources

Dans le cadre de cette étude, des personnes ressources situées dans la zone d'influence indirecte du projet, ont été rencontrées à la Mairie d'Anyama. Ce sont :

- les Autorités administratives (sous-préfet) ;
- les Autorités municipales (Maire, Adjoint au Maire, Secrétaires généraux de la mairie, Directeurs techniques) ;
- les Autorités coutumières représentées principalement par les Chefs de villages, Chefs de communautés, Notables, Chefs de villages et quartiers ainsi que des riverains ;
- les responsables de syndicats de transport ;
- les Chefs de communautés religieuses ;
- les Leaders d'association.

### Séance d'information et de consultation publique à la mairie d'Anyama



(Source, BNETD 2017)

Par ailleurs il y a eu des séances de travail avec des responsables de service administratif, notamment le chef de cantonnement des eaux et forêts, le chef de service technique de la mairie d'Anyama. La photo ci-après illustre ces rencontres.

### Rencontre avec les services des eaux et forêts d'Anyama



(Source, BNETD 2017)

### 7.1.3. . Séance d'information et de sensibilisation des autorités coutumières et des populations riveraines

Par ailleurs, l'équipe projet a organisé des séances de travail éclatées, du 02 au 05 décembre 2017, puis le 27 décembre 2017, respectivement dans les villages et campements traversés par le projet, avec pour but d'informer et sensibiliser les autorités coutumières ou traditionnelles de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet et de solliciter leur collaboration pour une bonne participation à l'enquête socio-économique des populations cibles (enquête socio-économique, recensement des populations, inventaires et évaluation des biens).

A l'occasion de ces séances, les chefs coutumiers et de communautés, chefs de ménages, les opérateurs économiques (propriétaires de parcelles agricoles) et les propriétaires terriens, et bien d'autres, ont été instruits, de façon générale, du projet et de ses objectifs d'une part et de la procédure de l'EIES d'autre part. Les photos suivantes illustrent la participation du public aux différentes séances organisées dans les localités citées plus haut.

**Vue des participants aux séances d'information et de sensibilisation dans les villages d'Agoussi, Attinguié, d'Ebimpé et d'Akoupé Zeudji**



(Source, BNETD 2017)

A l'occasion, il a été demandé aux autorités administratives locales leur adhésion et leur participation volontaire au projet pour le bon déroulement de l'étude. Les autres points suivants ont été également exposés aux participants :

- le projet et ses objectifs ;
- l'EIES et les experts du BNETD chargés de conduire cette étude ;
- les objectifs de l'étude et la méthodologie mise en œuvre pour la réussir ;
- le planning de l'étude et les modalités de collecte des données ;
- les attentes concernant la participation des personnes installées ou ayant des intérêts et biens dans les emprises directes du projet.

A noter que les listes de présence et les comptes rendus des différentes réunions sont annexés au présent rapport.

## **7.2. 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 et chargé de recueillir les observations du public. Elle est initiée par l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) et son ouverture s'effectue à travers 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 prospectus.

Il faut noter que le processus de consultation des populations doit être mené avec le triple souci de clarté, de transparence et de rigueur. En effet, il 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 présentés par le Commissaire Enquêteur et consignés dans un rapport.

### **7.3. Présentation des résultats des séances d’information des autorités administratives et des populations riveraines**

Les consultations publiques ont permis d’obtenir d’une part, l’adhésion au projet des autorités administratives locales et des populations riveraines, et d’autre part, leur implication dans la réalisation des différentes phases de l’étude (enquête socio-économique, recensement des biens et personnes installés dans l’emprise, etc.).

Les participants aux séances organisées ont apprécié la démarche et se sont engagés à fournir toutes les informations utiles à la bonne conduite de l’EIES et à la réalisation du projet. Dans l’ensemble, la majorité des participants se préoccupent du sort des personnes qui seront affectées par le projet. De façon spécifique, leurs préoccupations et attentes ont porté sur les points suivants :

- l’indemnisation ou la réinstallation des personnes affectées par le projet ;
- le coût des cultures qui seront détruites ;
- le tracé de l’autoroute ;
- l’utilisation de la main d’œuvre locale pour l’exécution des tâches subalternes ;
- la compensation des propriétaires de lots affectés par le projet.
- le Titre de propriété et les documents à fournir pour l’enquête socio-économique ;
- la largeur de l’emprise du projet;
- le délai de réalisation de l’enquête socio-économique ;
- l’indemnisation ou la réinstallation des personnes affectées par le projet ou le dédommagement des biens impactés;
- le début des travaux de construction de l’autoroute Y4 de contournement.

Par ailleurs, des doléances ont également été formulées (voir tableaux ci-dessous) par les participants en particulier, les chefs des villages traversés par le projet.

**Tableau 36: Tableau des intervenants**

INTERVENANTS	REPONSE DE LA DELEGATION
--------------	--------------------------

INTERVENANTS	REPOSE DE LA DELEGATION
<p>1. <b>M. ACHEGNAN Ossépé Constant</b>, (Chefferie d'Allokoï), voudrait savoir l'itinéraire exacte de l'autoroute Y4 et où sera réalisé les différents projets du PACOGA</p> <p>2. <b>M. BROU Atsé Paul</b>, (<i>chefferie Christiankoï 2</i>) souhaiterait qu'il lui soit expliqué de façon détaillée le schéma de l'Autoroute Y4, car initialement, le projet passait par le quartier N'dotrè d'Abobo</p> <p>3. <b>Mme. NASSE Epse OUATTARA</b> (<i>Commandant des eaux et forêts, secteur Anyama</i>), souhaiterait savoir si le service des eaux et forêts sera impliqué à la réalisation de l'EIES</p> <p>4. <b>M. Koba Jean Joel</b> (<i>Chef de service cadastre d'Anyama</i>), demande à l'équipe projet du BNETD qu'il soit mis à la disposition de son service le tracé de l'autoroute, en vue d'aider à élucider la question foncière dans la zone du projet.</p> <p>5. Le Sous-préfet d'Anyama de la Mairie de Cocody a levé la séance à 16 H 16.</p>	<p>1.1 A cette question, l'équipe du projet a fait savoir que le tracé définitif n'était pas encore disponible, mais l'implantation a été faite ; ce qui permet de voir le couloir du projet. Le PRICI a fait une présentation sommaire sur carte-plan. En outre il a fait remarquer que les différents projets prévus dans le cadre du PACOGA, seront réalisés sur différents sites dans le District d'Abidjan</p> <p>2.1 A cette préoccupation, l'équipe projet du BNETD a fait remarquer que l'itinéraire initial de la Y4 a connu des modifications. Le projet traverse le quartier RAN d'Anyama et débouche sur la voie d'Adzopé non loin du site de l'ONUCL à Anyama</p> <p>3.1 En cette préoccupation, le sous-préfet d'Anyama a fait noter que tous les services déconcentrés ont été invités à la séance publique, pour que chacun s'approprie le projet</p> <p>4.1 Mme KOUAKOU a fait savoir que le tracé sera présenté au service cadastre pour qu'il puisse aider à élucider la question foncière</p>

## SECTION 8: CONCLUSION

Les activités prévues dans le cadre du projet de construction de la section 2 de l'autoroute périphérique apporteront des avantages environnementaux, sociaux et économiques certains aux populations du District d'Abidjan.

Les impacts positifs portent essentiellement sur la création d'emplois, le développement circonscrit d'activités économiques (restauration), l'amélioration de la mobilité urbaine, le développement d'activités commerciales, le développement des échanges, etc.

Quant aux impacts négatifs, ils se résument principalement aux nuisances respiratoires et sonores auprès des riverains, aux difficultés de déplacement des populations riveraines, aux risques d'accidents dus au déplacement des engins et autres matériels de travail, aux perturbations des activités et services voisins, aux dommages sur les réseaux divers, à la perturbation du trafic et du transport au plan local, aux risques d'accidents dus à l'imprudence des usagers, etc.

Le déclenchement de la politique opérationnelle (PO4.01) de la Banque mondiale, et des politiques nationales en matière environnementale et sociale, a rendu nécessaire la présente EIES assortie d'un PGES destiné à atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs induits par le projet sur l'environnement et les populations.

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs préconisées par ce PGES, sont entre autres :

- l'arrosage périodique des plates-formes ;
- la planification et la restriction des travaux entre 08h00 et 18h00 dans les zones habitées ;
- le respect de la quiétude des riverains par les employés ;
- le contrôle des déchets issus du chantier par l'entreprise;
- la création de voies d'accès aux services et habitations ;
- la réhabilitation et/ou le dédommagement des bâtis riverains affectés ;
- l'indemnisation des propriétaires d'activités économiques, de bâtis et fonciers impactés ;
- l'implication et la participation des responsables des services techniques de réseaux divers ;
- le maintien de la population loin des engins ;
- l'installation d'une sécurité autour du chantier ;
- la signalisation du chantier ;
- l'élaboration d'un code de conduite pour lutter contre les violences basées sur le genre ;
- la sensibilisation des populations riveraines ;
- etc..

Ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) inclut les éléments clefs de mise en œuvre et du suivi des mesures, les responsabilités institutionnelles et le budget. Il inclut également des mesures de sensibilisation, de bonnes pratiques en matière de gestion environnementale, de formation des usagers de la route et des populations riveraines sur la sécurité routière, etc.

La mise en œuvre des activités sera assurée sous la coordination des missions de contrôle et sous la supervision de l'environnementaliste de l'UC-PACOGA avec l'implication des responsables des services techniques d'Anyama et l'environnementaliste de l'AGEROUTE.

Le programme de suivi portera sur le suivi permanent, la supervision et l'évaluation. Le suivi environnemental externe devra être assuré par l'ANDE. Les coûts des mesures environnementales sont estimés à Trois cent quatre vingt cinq millions de Francs CFA (**385 000 000 FCFA**).

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

**AHOUSI 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.

**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 subsahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest: Hydrostructurale, hydrodynamique, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus de sillons et aire granitique de la haute Marahoué (Côte d'Ivoire). *Thèse Doct. ès Sc. Nat. Univ. Abidjan, 178 fig, 479 p.*

**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'Ivoirepar 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.

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FORET, 1999** : Diversité biologique de la Côte d'Ivoire. Rapport de synthèse, Ministère de l'Environnement et de la Forêt, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, 273 p

**PERRAUD A. (1971)** : Les sols. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 269-391.*

**UNICEF, 2009** : Etude de faisabilité des forages manuels – Identification des zones potentiellement favorables. *PRACTICA, EnterpriseWorks/VITA, UNICEF, République de Côte d'Ivoire, 73 p.*

## **ANNEXE I : TERMES DE REFERENCE (TDR)**

MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES

-----

AGENCE DE GESTION DES ROUTES

-AGEROUTE-

---

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

**Etuded'Impact Environnemental et Social(EIES)de la  
section 2 « Echangeur d'Anyama – Autoroute du  
Nord » et de la section 3 « Autoroute du Nord –  
Autoroute de Dabou » de l'Autoroute périphérique  
d'Abidjan**

TERMES DE REFERENCE

(TDR)

Novembre 2017

<b>I. CONTEXTE DE LA MISSION .....</b>	<b>230</b>
<b>II. OBJECTIFS DE LA MISSION ET RESULTATS ATTENDUS.....</b>	<b>231</b>
II.1- Objectifs de la mission .....	231
II.2- Résultats attendus.....	232
<b>III. CONSISTANCE DE LA MISSION DU CONSULTANT .....</b>	<b>232</b>
<b>IV. CONSIDÉRATION D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE .....</b>	<b>235</b>
<b>V. CONTENU ET PRÉSENTATION DU RAPPORT DE L'EIES.....</b>	<b>236</b>
<b>VI. SOURCES DE DONNÉES ET INFORMATIONS.....</b>	<b>237</b>
<b>VII. EXPERTS A MOBILISER.....</b>	<b>238</b>
<b>VIII. SUIVI DE L'ETUDE.....</b>	<b>239</b>
<b>IX. OBLIGATIONS DE L'AGEROUTE.....</b>	<b>240</b>
<b>X. OBLIGATIONS DU CONSULTANT .....</b>	<b>240</b>

## I. CONTEXTE DE LA MISSION

Longtemps envisagé, l'idée d'autoroute périphérique d'Abidjan, encore dénommée voie Y4, prend de plus en plus forme. Les études menées par le groupement NOVEC/LBTP/BENETD entre 2014 et 2016 ont permis d'arrêter un tracé optimal, décomposé en quatre sections :

- Section 1 : Boulevard de France redressé – Echangeur d'Anyama (A1) : 24,4 Km ;
- Section 2 : Echangeur d'Anyama – Autoroute du Nord (A3) : 15 Km ;
- Section 3 : Autoroute du Nord – Carrefour Jacquerville (Autoroute de sortie Ouest qui est prévue pour rejoindre à long terme la ville de San-Pedro) : 17,6 Km ;
- Section 4 : Echangeur d'Anyama – Azaguié (19,6 Km) ou Autoroute de sortie Centre-Est qui à long terme est prévue pour rejoindre Adzopé, puis Abengourou et enfin la frontière avec le Ghana.

En effet, le Ministère des Infrastructures Economiques, eu égard aux insuffisances constatées au niveau des infrastructures de transport dans le District d'Abidjan malgré les mises en service récentes du troisième pont et de l'Autoroute de Grand Bassam, avait lancé des études en vue d'identifier les infrastructures les plus urgentes à réaliser, si possible sur la base de partenariats publics-privés. Un scénario maximisant les avantages pour la collectivité tout en minimisant les investissements à consentir, ainsi que les impacts environnementaux et sociaux, a donc été recherché.

Par la suite, avec l'accord de la Banque Africaine de Développement (BAD) de financer la section 1 dans le cadre du Projet de Transport Urbain d'Abidjan (PTUA), des études approfondies ont été menées sur ledit tronçon. La BAD a également accepté de financer le dédoublement de la voie de la prison civile ainsi que le dédoublement de la voie de Dabou, deux tronçons devant venir en complément de la section 1 de l'autoroute périphérique d'Abidjan.

### **Sous-Projet de construction de « la section 2 « Echangeur d'Anyama – Autoroute du Nord » et de la section 3 « Autoroute du Nord – Autoroute de Dabou » de l'Autoroute périphérique d'Abidjan »**

Dans le cadre de la préparation du Projet d'Appui à la Compétitivité du Grand Abidjan (PACOGA), le Gouvernement Ivoirien et la Banque mondiale ont identifié la réalisation des Sections 2 et 3 de cette autoroute périphérique, reliant l'Echangeur d'Anyama sur la route A1 à l'autoroute du nord (A3) et au carrefour Jacquerville (Autoroute de Dabou) comme étant l'un des moyens les plus efficace pour renforcer la compétitivité de la ville d'Abidjan.

**L'Objectif principal de ce projet est d'apporter une réponse rapide aux besoins prioritaires de construction des infrastructures en : (i) améliorant, en milieu urbain, l'accès des populations à un paquet de services urbains de base, (ii) et assurant le désenclavement des zones industrielles.**

Ainsi, Abidjan restera un pôle de croissance majeur aussi bien en Côte d'Ivoire qu'en Afrique de l'Ouest ; d'où l'intérêt de penser son développement à long terme.

Il s'agit plus précisément de mettre en place une zone de croissance fournissant des espaces de vie de qualité et des zones d'emplois générés par l'industrie propre.

Un consultant est en cours de sélection pour conduire les études techniques nécessaires à la réalisation de ce sous-projet. Aussi, les présents termes de référence (TDR) visent-ils la sélection d'un autre consultant pour conduire parallèlement, les études d'impact environnemental et social (EIES) nécessaires à la réalisation de ces deux sections d'autoroute sur la base des données techniques qui seront rendues disponibles, afin d'identifier les impacts environnementaux et sociaux y relatifs d'une part, et de déterminer les mesures d'atténuation de ce sous-projet d'autre part, puis, d'évaluer le coût estimatif de leurs mises en œuvre.

Ce coût sera par la suite intégré au coût estimatif des travaux qui sera arrêté à la suite des études techniques, pour les besoins de la préparation du PACOGA puis de l'établissement du Dossier d'Appel d'Offres en vue de la réalisation des travaux suivant le financement qui sera rendu disponible.

En attendant la finalisation des négociations en cours entre le Gouvernement Ivoirien et la Banque mondiale relativement aux modalités de gestion du PACOGA, les dispositions suivantes ont été convenues pour la conduite des présentes études d'actualisation et plus généralement pour la préparation du projet PACOGA dans son ensemble :

- (i) Le Ministre des infrastructures Economiques(MIE) assure la Maîtrise d'Ouvrage et la tutelle du projet ;
- (ii) La Cellule de Coordination-Projet de Renaissance des Infrastructures Côte d'Ivoire (CC-PRICI) assure la coordination du projet et est chargée à ce titre, de la coordination générale des actions du projet, de sa gestion fiduciaire, du suivi-évaluation et de la communication sur les activités du projet ;
- (iii) L'AGEROUTE en tant que Maître d'Ouvrage Délégué du MIE, est responsable de la supervision technique des activités (études et travaux) en rapport avec les routes et autres infrastructures de l'ensemble du projet dont font partie les activités, objet des présents termes de référence.

## **II. OBJECTIFS DE LA MISSION ET RESULTATS ATTENDUS**

### ***II.1- Objectifs de la mission***

La présente mission porte sur l'élaboration d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) pour chacun des sous-projets ci-dessous détaillés :

- Section 2 : Echangeur d'Anyama – Autoroute du Nord (15 Km) ;
- Section 3 : Autoroute du Nord – Carrefour Jacquerville (17,6 Km) ou Autoroute de sortie Ouest qui est prévue pour rejoindre à long terme San Pedro.

## ***II.2-Résultats attendus***

A la fin de l'étude, le principal résultat suivant attendu est de 02 EIES:

- Un rapport d'étude d'impact environnemental et social pour chacune des deux sections est établi.

## **III. CONSISTANCE DE LA MISSION DU CONSULTANT**

Le but des études envisagées est d'identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement, de déterminer les parties des sous-projets susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement, d'évaluer les impacts potentiels et proposer des mesures et actions de suppression, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs, ainsi que celles de bonification des impacts positifs, afin de garantir la durabilité environnementale et sociale.

De manière spécifique, et conformément au Code de l'Environnement et au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 et à la politique opérationnelle (PO4.01) de la Banque mondiale relative à l'Evaluation Environnementale, l'étude consistera à, pour chacune des deux sections :

### ***Tâche 1 : Validation du plan de travail avec l'Unité de Coordination du Projet (UCP):***

Confirmation au démarrage de l'étude des principales caractéristiques de l'EIES ainsi que du plan de travail, particulièrement en ce qui concerne les sites géographiques et les thèmes qui feront l'objet d'analyses plus spécifiques ainsi que des modalités précises d'intervention, notamment en ce qui concerne la participation des parties prenantes, des groupes et communautés susceptibles d'être affectés, y compris les populations locales, le processus de consultation, de préparation et de validation des rapports d'étapes.

### ***Tâche 2 : Description de la situation de socio-environnementale de référence, et description du***

***sous-projet.*** Cette tâche consiste à collecter, analyser et présenter les données de base relatives à l'état initial du site du sous-projet. Cette partie descriptive s'appuiera sur les textes de lois et autres documents de référence, notamment : la politique opérationnelle de la Banque mondiale (PO4.01) et Procédure de la Banque mondiale (BP 4.01); les Politiques Nationales, lois, règlements et cadre administratif concernant l'évaluation d'impact environnemental et social.

- La description du projet : Le consultant présentera la situation géographique et l'emplacement du projet sur une carte topographique à l'échelle, récente ou plan de situation. L'emplacement du projet doit apparaître clairement sur la carte, avec en évidence, les éléments sensibles et/ou vulnérables situés dans la zone d'étude considérée.

Le Consultant fera une description détaillée du projet, relèvera les éléments justifiant sa réalisation puis, dégagera les enjeux environnementaux et socio-économiques relatifs à sa mise en œuvre, à l'échelle locale. Il est important de noter qu'en plus de l'autoroute à réaliser, les activités connexes font parties intégrantes du projet et devront être couvertes par l'EIES : (i) les déviations, (ii) les sources de matériels ; etc. Les différents intrants nécessaires devront être indiqués de façon quantitative (eau, terre, main d'œuvre, etc).

Il consultant fera également une analyse des alternatives et variantes du projet au cours de l'étude et justifier le choix de la variante retenue. Inclure l'alternative sans le développement du projet, pour présenter les conditions environnementales initiales.

- La description analytique de l'environnement naturel concerne notamment : la cartographie de base, les divers écosystèmes du site du sous-projet, les ressources végétales, la biodiversité, les espèces menacées et/ou endémiques, et les habitats critiques, sensibles et/ou en danger, le réseau des aires protégées, le profile pédologique, la profondeur de la nappe phréatique et la qualité des eaux de surface et de la nappe phréatique ; les menaces et opportunités que présente le contexte des installations sur ces écosystèmes. Cette analyse mettra en exergue les ressources sensibles (rares, menacées, en voie d'extinction, valorisées ou valorisables) en vue d'une meilleure appréciation ultérieure de l'importance des impacts négatifs notamment. Elle se basera sur des données quantitatives et qualitatives officielles ou collectées selon les normes, puis considérera la tendance future en situation sans projet.
- La description analytique de l'état social inclut : les données démographiques et socio-économiques de base, le contexte du secteur du sous-projet dans la zone, la répartition des groupes sociaux sur des cartes, l'analyse de la structure des communautés locales y compris leur organisation sociale et les institutions locales, les systèmes économiques, les systèmes traditionnels d'accès aux ressources et à la terre, les problèmes de santé y compris le SIDA; une cartographie des principaux acteurs concernés par le sous-projet ; les opportunités et risques que présente le contexte post sous-projet vis-à-vis du bien-être social, culturel et économique des populations vivant dans la zone du sous-projet et de la population en général. Cette analyse inclut un volet spécial consacré aux groupes sociaux occupant le site du sous-projet. Ce volet inclut: (i) l'identification précise des groupes sociaux concernés, avec localisation géographique et estimation de leur population ; (ii) l'identification de la structure communautaire, des liens sociaux avec le reste de la société, et de la dépendance par rapport aux ressources naturelles de la zone ; (iii) l'utilisation des terres ainsi que les droits traditionnels que ces groupes exercent sur les ressources naturelles dans leurs terroirs. Ce travail se base sur la consultation directe des groupes concernés, la récolte de données de terrain, la compilation d'études existantes. Les données utilisées (quantitatives et qualitatives) devront être de sources officielles (Institut de statistiques et d'économie, recensements de populations, etc.) ou collectées selon les normes, puis considérera la tendance future en situation sans projet.
- Description du cadre juridique et institutionnel de mise en œuvre du sous-projet. Le consultant décrira le cadre juridique et institutionnel qui régit : (i) l'environnement, (ii) les Evaluations Environnementales (EIES, audits environnementaux, inspection environnementale,..) et (iii) les normes environnementales spécifiques et sécuritaires concernés par le sous-projet. Il rappellera

les dispositions-clefs du secteur du sous-projet, du code de l'environnement, du décret relatif aux EIES et des conventions internationales que la Côte d'Ivoire a ratifié ou signé. Il indiquera comment le secteur du sous-projet ainsi que la protection de l'Environnement sont pris en compte dans les principaux cadres de développement socio-économique du pays, tels que le Plan National de Développement (2016-2020), la politique de décentralisation, la politique de transport et de la fluidité routière, le cadre du programme national du changement climatique, etc. L'analyse se conclue dans un tableau de synthèse des dispositions juridiques à respecter par le projet dans son cycle de vie.

**Tâche 3 : Analyse des risques probables et impacts du projet.** Le consultant identifiera les risques probables et les impacts aussi bien positifs que négatifs de la réalisation du sous-projet. L'analyse des impacts sera présentée clairement selon la relation cause – effets (composante – activité – impacts) au point de vue scientifique et technique. Il distinguera les impacts directs, indirects, cumulatifs, résiduels, et de façon quantitative toutefois que cela est pertinent. Il portera une attention particulière sur les impacts négatifs significatifs (moyen à fort) notamment ceux susceptibles d'être irréversibles. Les impacts seront évalués et classés par source et degré d'importance. L'analyse des risques (accidents, déversements de polluants, incendie, etc.) se fera selon une méthodologie bien documentée prenant en considération, dans la zone d'influence du projet, (i) la nature et le type de risque, (ii) sources et niveau actuel du risque, (iii) la probabilité d'occurrence, (iv) la cible exposée et sa vulnérabilité, (v) le niveau du risque avec le projet (le consultant devra utiliser les guides nationaux d'analyse de risques et dangers, s'ils existent. Sinon utiliser les standards internationaux disponibles). Le consultant identifiera les risques des déplacements physiques involontaires, ou diminue l'accès aux ressources, ou altère le mode de vie des populations affectées, par rapport à la situation de départ ; elle pourrait intégrer les modes de vie locaux et les droits d'accès aux ressources, et sur l'égalité d'accès aux opportunités de développement, spécialement pour des groupes qui risquent d'être déplacés.

**Tâche 4 : Développement d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES)**

- Le consultant proposera des ajustements éventuels aux composantes et activités du sous-projet, en vue d'améliorer leurs impacts sociaux et environnementaux positifs et d'en réduire les risques. Il proposera des mesures d'atténuation précises (activités, mesures réglementaires, etc.) à incorporer dans le sous-projet pour finaliser sa conception. Ces propositions peuvent porter par exemple sur la méthodologie, le dimensionnement, ou le système de suivi des activités proposées par des techniciens. Par exemple, il pourra faire des propositions relatives à la méthodologie et aux techniques de consultations à utiliser pour le zonage de l'ensemble en vue de garantir la prise en compte des populations environnantes; à l'élaboration et au contrôle des plans d'aménagement, des cahiers des charges; au rôle de l'autorité administrative dans la résolution des conflits ; ou encore le rétablissement des populations déplacées ; etc. Il pourra faire toute proposition visant à renforcer l'impact positif du sous-projet sur la qualité de l'environnement, sur le bien-être social, culturel et économique de la population, sur les écosystèmes et la biodiversité de la zone d'influence.

- Le consultant recommandera des stratégies et procédures à mettre en œuvre tout au long de la vie du sous-projet en vue d'adopter des mesures préventives, de gestion et de suivi environnemental et social pour éviter ou atténuer les impacts négatifs qui surviendraient pendant l'exploitation. Il proposera un système simple de suivi-évaluation des impacts sociaux et environnementaux du sous-projet, avec des indicateurs de suivi ainsi que les procédures et méthodologie d'évaluation correspondantes.
- Les coûts estimatifs du PGES devront être évalués pour chaque mesure recommandée. A défaut d'une estimation précise, une méthodologie pour l'évaluation de ces coûts sera proposée.
- Le cadre institutionnel et organisationnel de mise en œuvre et de suivi-évaluation du PGES sur la base des responsabilités régaliennes des institutions concernées, sera clairement décrit.

La synthèse du PGES est présentée sous forme de tableau.

***Tâche 5 : Vérification de la conformité avec les Politiques opérationnelles de la Banque mondiale:***

Sur base des analyses et propositions ci-dessus, le consultant conclura que le sous-projet est conforme ou non avec la législation nationale et tout ou partie des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale déclenchée par le projet ((i) PO 4.01 sur 'l'Evaluation Environnementale', (ii) PO 4.11 sur les Ressources Culturelles Physiques, (iii) PO 4.12 sur la Réinstallation Involontaire).

***Tâche 6 : Information et consultation avec toutes les parties concernées:***

Tout au long de son mandat, le Consultant participera à la concertation entre les institutions impliquées: Ministère en charge de l'environnement, Ministère du transport, le Ministère des infrastructures économiques, etc., et les agences ou services impliquées dans la gestion du projet, les organisations communautaires de base ainsi que les ONGs et d'autres organisations de la société civile engagées dans le secteur de l'environnement, de la sensibilisation et de l'information, etc. La consultation du public sera maintenue durant la réalisation de l'étude, notamment par la publication et la discussion publique avec toutes les parties intéressées au démarrage de l'étude et sur le rapport final qui comprendra un résumé des consultations et un résumé des suggestions, recommandations et commentaires des parties concernées. Les PV de cette réunion de consultation et de l'atelier sur le rapport final seront annexés au rapport final, de même que les PV de toutes les visites de site et de consultations locales tenues au cours de l'étude.

#### **IV. CONSIDÉRATION D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE**

Les EIES doivent être présentées d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension des sous-projets et de leurs impacts. Ce qui peut être

schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et explicités en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. En ce qui concerne les descriptions du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier leur qualité (localisation, dates d'inventaire, techniques utilisées). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes ayant contribué à la réalisation des EIES doivent être indiqués.

## V. CONTENU ET PRÉSENTATION DU RAPPORT DE L'EIES

Pour la rédaction du rapport de l'EIES et de son contenu, la Mission de réalisation de l'EIES devra se référer au modèle indicatif de l'annexe 4 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 :

- **Résumé non technique**
- **Introduction**
  - Objectifs de l'étude ;
  - Responsables de l'EIES ;
  - Procédure et portée de l'EIES ;
  - Politique nationale en matière d'environnement ;
  - Politique internationale en matière d'environnement (politiques opérationnelles, etc.) ;
  - Cadre juridique et institutionnel des EIES ;
  - Méthodologie et programme de travail.
- **Description du sous-projet**
  - Promoteur du sous-projet ;
  - Site du sous-projet ;
  - Justification du sous-projet ;
  - Description du sous-projet et de ses alternatives (incluant la situation sans le sous-projet) ;
- **Consultation publique**
- **Etat initial de l'environnement**
  - Méthodes de collecte des données ;
  - Données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte socio-économique ;
  - Relations entre le sous-projet et les autres activités de développement ;
  - Tendances de l'état de l'environnement ;
- **Identification, analyse / prédiction et évaluation de l'importance des impacts induits par le sous-projet**

- *Description et analyse des incidences potentielles des activités du sous-projet sur les composantes bio-physiques et socio-économiques (phases d'installation, de construction et d'exploitation) ;*
- *Evaluation de l'importance des impacts ;*
- *Evaluation comparative des variantes ;*
- *Méthodes et techniques utilisées ;*
- *Incertitudes et insuffisances des connaissances.*

- **Plan de Gestion Environnementale et Sociale**

- Description des mesures de gestion des impacts (MGI) selon leur chronologie (avant le démarrage, démarrage des travaux, pendant les travaux, pendant l'exploitation) et de leurs coûts ; les mesures seront codifiées par source et en relation avec la codification des impacts ;
- Plan de gestion des risques et accidents (PGRA), y compris les clauses environnementales et sociales à détailler en annexe;
- Mesures de renforcement des capacités (MRC);
- Mécanisme de gestion des plaintes (MGP);
- Mécanisme de suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGES (MGI, PGRA, MRC et MGP) ;
- Arrangement institutionnel (rôles et responsabilités au sein de l'équipe de coordination, et structures impliquées dans le suivi interne et externe) de mise en œuvre du PGES ;
- Tableau synthèse du PGES y compris les coûts;

- **Références bibliographiques**

- **Annexes**

- *Liste des personnes rencontrées ;*
- *Participation du public (consultations publiques, etc.) ;*
- *Support de communication (coupures de presse, opinions écrites, etc.) ;*
- *Programme de collecte des données sur le terrain ;*
  - *Carte de situation du sous-projet ;*
- *Plan général du site avec les différentes installations (Bureaux, système de collecte, etc.)*
- *Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO et les contrats des entreprises*
- *Autres annexes utiles*

## VI. SOURCES DE DONNÉES ET INFORMATIONS

Les personnes rencontrées, les ministères et structures consultés, le programme de collecte de données sur le terrain, les opinions écrites et la participation du public seront consignés dans l'EIES.

Les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données seront aussi mentionnées dans cette partie de l'EIES.

## VII. EXPERTS A MOBILISER

La mission du consultant sera placée sous la responsabilité d'un chef de mission qui fera office d'interlocuteur principal de l'AGEROUTE. Le personnel clé de la mission est le suivant :

N°	Désignation des experts clé	Formation	Expérience générale	Expérience spécifique
1	<b>Un environnementaliste, Chef de mission</b>	Ingénieur ou niveau universitaire équivalent en sciences de l'environnement au moins Bac + 5	Au moins dix (10) ans d'études environnementales	Au moins quatre (4) études environnementales et sociales en rapport avec des projets de construction routière
2	<b>Un Sociologue</b>	Etudes universitaires équivalent en sciences sociales ou anthropologie de l'environnement au moins Bac + 4	Au moins dix(10) ans d'études environnementales et/ou sociales	Au moins trois (3) études environnementales et/ou sociales en rapport avec des projets de construction routière
3	<b>Un Ingénieur Routier</b>	Ingénieur des travaux publics ou de génie civil au moins Bac+5	Au moins cinq (5) ans dans le domaine des travaux publics (Bâtiments et/ou Infrastructures routières)	Avoir réalisé en tant qu'Ingénieur routier au moins trois (3) projets d'études routières

Le Consultant identifiera le personnel auxiliaire pour la réalisation des enquêtes de terrain.

Le consultant devra aussi prendre en compte le coût de l'enquête publique dans son offre financière.

La durée maximale de la mission est de trois (3) mois, non compris les délais d'approbation des rapports.

Le calendrier de remise des rapports est indiqué dans le tableau ci-après :

Désignation	Délais de remise du rapport
<b>Rapport provisoire de l'EIES (version préliminaire)</b>	<b>1,50mois à partir de l'Ordre de Service de démarrer les prestations</b>
<b>Rapport provisoire de l'EIES(version validée AGEROUTE et Maître d'Ouvrage)</b>	<b>0,75 mois à compter de la réception des commentaires (AGEROUTE et Maître d'Ouvrage) sur le rapport préliminaire (EIES et PGES)</b>
<b>Rapport final de l'EIES (version définitive)</b>	<b>0,25 mois à compter de la réception des commentaires de l'ANDE suite à la validation finale</b>
<b>Rapport final de l'EIES (version définitive)</b>	<b>0,50 mois à compter de la réception de la transmission des commentaires de la Banque mondiale</b>

Tous les rapports devront être produits en version provisoire en cinq (05) exemplaires sur support papier et en un (01) exemplaire sur support informatique. Les vingt (20) exemplaires à fournir pour la validation à l'ANDE sont à la charge du consultant. En version définitive, les documents seront remis en dix (10) exemplaires sur support papier et en deux (02) exemplaires sur support informatique. Les documents remis sur support informatique seront en format d'origine (Word, Excel pour les textes et les estimatifs et .DWG/.DXF pour les plans éventuels) et fournis en même temps que les documents sur support papier.

## **VIII. SUIVI DE L'ETUDE**

L'AGEROUTE en tant que maître d'ouvrage délégué sera en charge principalement du suivi de la présente étude et est l'interlocuteur désigné du Consultant à cet effet.

Dans le cadre du suivi de la présente étude, l'AGEROUTE convoquera des réunions périodiques d'évaluation de l'avancement destinées, entre autres, à lever au fur et à mesure les éventuelles contraintes rencontrées par le Consultant. L'AGEROUTE associera à ces réunions, le Maître d'Ouvrage et tous autres administrations et services concernés par ce Projet.

Le Consultant sera également appelé à prendre part aux séances d'approbation des rapports organisées par l'AGEROUTE et l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

La participation du Consultant à ces séances de travail est obligatoire, en particulier en ce qui concerne le Chef de Mission.

### IX. OBLIGATIONS DE L'AGEROUTE

L'AGEROUTE facilitera pour le consultant, l'obtention de tous les documents techniques et administratifs disponibles nécessaires à la réalisation de sa mission. L'utilisation de ses documents devra rester confidentielle et strictement réservée au seul cadre de la mission du Consultant.

### X. OBLIGATIONS DU CONSULTANT

Le consultant s'acquittera de sa mission sous la supervision de l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) qui sera son interlocuteur principal. Il réalisera, sous sa responsabilité, les études en conformité avec les présents termes de référence. Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour la bonne exécution, dans les délais impartis, des prestations qui lui seront confiées et en aura l'entière responsabilité.

Le Consultant devra tout au long de sa mission maintenir une communication permanente et satisfaisante avec l'AGEROUTE.

Il est entendu que le consultant fait son affaire des frais de fonctionnement et de toute la logistique qu'il mettra en place dans le cadre des études.

Le consultant travaillera en étroite collaboration avec les autorités locales ayant participé au choix des projets et ce, sous la supervision de l'AGEROUTE en vue de prendre en comptes toutes les contraintes et faciliter l'accès au site et informations utiles.

Les personnes rencontrées, les ministères et structures consultés, le programme de collecte de données sur le terrain, les opinions écrites et la participation du public seront consignés dans l'EIES par le Consultant. Les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données seront aussi mentionnées dans cette partie de l'EIES.

**ANNEXE II : COMPTE-RENDU (CR) ET LISTE DE PRESENCE DE LA REUNION PUBLIQUE**

**ANNEXE III : PLAN DE CIRCULATION (PROPOSITION OFT)**

**ANNEXE IV : ETUDE DE LA QUALITE DE L'AIR, DES BRUITS ET VIBRATIONS**

**ANNEXE V : ETUDE DU MILIEU AQUATIQUE**

