



République de Côte d'Ivoire

ansut
AGENCE NATIONALE DU SERVICE
UNIVERSEL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS-TIC

CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

**PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE
L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE (PARAE)
DATACENTER DE YAMOOUSSOUKRO**

terrabo
Ingénieur Conseil

SARL au capital 20 000 000 F CFA
Abidjan-Cocody Deux Plateaux, Rue des Jardins
06 BP 791 Abidjan 06 - Côte d'Ivoire
Tél.: +225 27 22 42 40 40 - Fax : +225 27 22 42 05 89
RCCM : CI-ABJ-2004-B-4 722 - CC : 0501773 K
Email : terrabo@aviso.ci - www.terrabo.com

Novembre 2022 28/ISS 380-TER-CIV-6-2022-ES-1 2D312 V6



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

ansut
AGENCE NATIONALE DU SERVICE
UNIVERSEL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS-TIC

PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE (PARAE) DATACENTER DEYAMOOUSSOUKRO



28/SS-380-TER-CIV-6-2022-ES-1-2D312 V6

CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (CIES)

Novembre 2022

terrabo
Ingénieur Conseil

2D312

RAPPORT D'ETUDES

Réf: 2β/S3-2D312.03- 11/22

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Projet | Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) : DATACENTER DE YAMOOUSSOSUKRO | |
| Code projet | 2β/S3 380-TER-CIV-6-2022-ES-1 | |
| Intitulé du document/Réf | Rapport provisoire de Constat d'Impact Environnemental et Social / 2β/S3 -2D312.03-11/22 | |
| Date d'édition | 18 Novembre 2022 | |
| Auteur | TERRABO-Ingénieur Conseil | |
| Version du rapport | Version finale | |
| Rédigé par | <p>Nom : YAO Prénoms : Arsène Fonction : Chef d'unité, environnementaliste</p> <p>Nom : ZEAN Prénoms : Eric Fonction : Chef d'unité, sociologue</p> | |
| Vérifié par | <p>Nom : BEKET-Tchié Prénoms : Adrien Fonction : Chef du Service</p> | |
| Approuvé par | <p>Nom : TRAORE Prénoms : Abdoulaye Fonction : Directeur Département Projets</p> | <p>Nom : M'BOUA Prénoms : Abby Nadège Epse BUAH Fonction : Directeur Département Développement / Qualité</p> |
| Client | Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications – TIC (ANSUT) | |
| Envoyé à | <p>Nom : BEUGRE Prénoms : Gilles Thierry Fonction : Directeur Général</p> | |

| | |
|--|------|
| LISTE DES TABLEAUX | ix |
| LISTE DES FIGURES | xi |
| ACRONYMES ET ABREVIATIONS | xii |
| RESUME EXECUTIF | xiii |
| EXECUTIVE SUMMARY | lxii |
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 1.1. Contexte du projet | 1 |
| 1.1.1. Contexte général | 1 |
| 1.2. Contexte et justification du Constat d'impact environnemental et social | 1 |
| 1.3. Responsable du CIES et de la consistance de la mission | 2 |
| 1.3.1. Présentation du Consultant | 2 |
| 1.3.2. Consistance de la mission de CIES..... | 2 |
| 1.4. Dispositif institutionnel du projet | 3 |
| 1.5. Statut du présent rapport | 4 |
| 2. METHODOLOGIES EMPLOYEES | 5 |
| 2.1. Activités préparatoires | 5 |
| 2.1.1. Réunion de démarrage avec le Promoteur du projet..... | 5 |
| 2.2. Collecte de données de base | 5 |
| 2.2.1. Collecte des documents techniques du projet | 6 |
| 2.2.2. Collecte de données monographiques | 6 |
| 2.2.3. Relevés de bâti situé sur le site du projet | 6 |
| 2.3. Information et consultation des populations locales | 6 |
| 2.4. Exploitation des données et rédaction de rapport | 7 |
| 3. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE | 9 |
| 3.1. Cadre politique en matière de protection de l'environnement | 9 |
| 3.1.1. Politique Nationale en matière de protection de l'Environnement | 9 |
| 3.1.2. Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC) | 10 |
| 3.1.3. Politique sanitaire et d'hygiène du milieu | 10 |
| 3.1.4. Politique Nationale en matière de genre..... | 10 |
| 3.2. Cadre législatif et réglementaire..... | 11 |
| 3.2.1. Dispositions réglementaires en matière de protection de l'environnement en Côte d'Ivoire..... | 11 |
| 3.2.2. Synthèse des textes juridiques nationaux | 22 |
| 3.2.3. Dispositions juridiques nationale et normatives internationales en matière de TIC..... | 23 |
| 3.2.4. Accords et conventions internationaux..... | 25 |
| 3.2.5. Cadre institutionnel de réalisation du projet et de mise en oeuvre des mesures environnementales..... | 30 |
| 3.2.6. Synthèse du cadre institutionnel relatif au projet..... | 38 |
| 3.3. Cadre politique et institutionnel international | 39 |
| 4. DESCRIPTION DU PROJET | 43 |
| 4.1. Présentation du Promoteur | 43 |
| 4.2. Orientations du projet..... | 46 |
| 4.3. Localisation du projet | 46 |
| 4.4. Justification du choix du site | 50 |
| 4.5. Composante du projet | 50 |
| 4.5.1. Composante A : Infrastructures digitales..... | 50 |
| 4.5.2. Composante B : Usage digitaux | 50 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.5.3. | Composante C : Actions d'accompagnement..... | 50 |
| 4.6. | Datacenter : détails techniques | 51 |
| 4.7. | Organisation fonctionnelle et spatiale du site | 54 |
| 4.7.1. | Zonage du bâtiment | 54 |
| 4.7.2. | Locaux constitutifs du bâtiments | 54 |
| 4.7.3. | Niveaux..... | 55 |
| 4.7.4. | Principes général d'organisation..... | 55 |
| 4.8. | Besoins en surfaces informatiques et puissances Haute Qualité | 58 |
| 4.8.1. | Puissance électrique Haute Qualité | 58 |
| 4.8.2. | Puissances informatiques..... | 58 |
| 4.9. | Principe de fonctionnement et de sécurisation du site | 59 |
| 4.9.1. | Fonctionnement du site..... | 59 |
| 4.9.2. | Sécurisation du Datacenter | 60 |
| 4.9.3. | Sécurisation de l'ensemble du site et des accès..... | 60 |
| 4.10. | Programme capacitaire..... | 61 |
| 4.10.1. | Définitions préalables structurantes | 61 |
| 4.10.2. | Surface informatique | 61 |
| 4.10.3. | Puissances électriques haute qualité (HQ) | 62 |
| 4.11. | Etat des lieux des Datacenters existants en Côte d'Ivoire | 66 |
| 4.12. | Description du processus de mis en œuvre du projet..... | 69 |
| 4.12.1. | Phase d'aménagement et de construction | 69 |
| 4.12.2. | Phase d'exploitation..... | 71 |
| 4.13. | Analyse des alternatives | 71 |
| 4.13.1. | Scénario 1 : Réutilisation des Datacenter existants..... | 71 |
| 4.13.2. | Scénario 2 : Créer de nouveaux Datacenters à Yamoussoukro et Grand-Bassam et Réhabiliter le Datacenter de Grand-Bassam | 71 |
| 4.13.3. | Scénario 3 : Créer de nouveaux Datacenters à Grand-Bassame et à Yamoussoukro..... | 71 |
| 4.13.4. | Scénario 4 : Sans projet | 72 |
| 4.13.5. | Scénarion choisi..... | 73 |
| 5. | ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 74 |
| 5.1. | Zone d'influence du projet | 74 |
| 5.1.1. | Zone d'influence indirecte ou élargie | 74 |
| 5.1.2. | Zone d'influence directe | 74 |
| 5.2. | Situation Géographique et administrative..... | 75 |
| 5.3. | Environnement du District Autonome de Yamoussoukro (DAY)..... | 75 |
| 5.3.1. | Milieu physique..... | 75 |
| 5.3.2. | Milieu biologique | 86 |
| 5.3.3. | Milieu humain..... | 87 |
| 5.4. | Description de l'environnement du site du Datacenter..... | 91 |
| 6. | ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX | 95 |
| 6.1. | Enjeux environnementaux..... | 95 |
| 6.1.1. | Disponibilité de terres d'emprunt et destruction du sol | 95 |
| 6.1.2. | La disponibilité des services de sauvegardes informatiques | 96 |
| 6.2. | Enjeux sociaux | 96 |
| 6.2.1. | Préservation de la sécurité et la santé du personnel et des populations riveraines..... | 96 |
| 6.2.2. | La préservation de la quiétude des populations riveraines | 97 |
| 6.2.3. | Le maintien du trafic routier | 97 |
| 6.2.4. | Le risque de développement de foyer de propagation de la COVID 19 et IST/VIH-SIDA | 97 |
| 6.2.5. | Statut foncier du site..... | 97 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 7. | IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX INDUITS PAR LE PROJET | 98 |
| 7.1. | Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux | 98 |
| 7.1.1. | Identification et analyse des impacts potentiels du projet | 98 |
| 7.1.2. | Evaluation de l'importance des impacts | 99 |
| 7.2. | Activités sources d'impacts | 101 |
| 7.2.1. | Sources d'impacts potentiels | 102 |
| 7.2.2. | Détermination des composantes biophysiques et humines affectées..... | 102 |
| 7.3. | Identification, description et analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet. | 103 |
| 7.3.1. | Impacts du projet en phase préparatoire..... | 103 |
| 7.3.2. | Impacts du projet en phase d'aménagement et de construction | 108 |
| 7.3.3. | Impacts du projet en phase d'exploitation | 114 |
| 7.4. | Impacts environnementaux et sociaux cumulatifs | 119 |
| 7.4.1. | Définition des impacts cumulatifs | 119 |
| 7.4.2. | Analyse des impacts cumulatifs | 119 |
| 7.5. | Evaluation de l'importance des impacts | 122 |
| 8. | MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE | 133 |
| 8.1. | Mesures générales de la protection de l'environnement lors de la préparation des travaux | 133 |
| 8.1.1. | Organisation pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales | 133 |
| 8.1.2. | Elaboration de documents de planification des mesures environnementales et sociales | 133 |
| 8.1.3. | Plan d'installation du chantier | 134 |
| 8.2. | Mesures d'ordres spécifiques | 135 |
| 8.2.1. | Mesures de bonifications des impacts positifs | 135 |
| 8.2.2. | Mesures d'atténuation des impacts négatifs | 136 |
| 8.2.3. | Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet | 140 |
| 8.3. | Mesures relatives aux impacts cumulatifs..... | 140 |
| 8.3.1. | Mesures générales relatives au milieu biophysique | 140 |
| 8.3.2. | Mesures générales relatives au milieu humain | 140 |
| 9. | GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS EN SANTE SECURITE | 147 |
| 9.1. | Objectifs de la gestion des risques et accidents | 147 |
| 9.2. | Stratégie pour la gestion des risques et accidents | 147 |
| 9.3. | Méthodologie d'analyse des risques et accidents..... | 147 |
| 9.3.1. | Identification des risques | 148 |
| 9.3.2. | Estimation du risque | 148 |
| 9.3.3. | Hierarchisation des risques | 148 |
| 9.4. | Risques d'hygiène, santé, sécurité et environnementaux liés aux travaux | 150 |
| 9.4.1. | Risques de sécurité..... | 150 |
| 9.4.2. | Risques de santé | 151 |
| 9.4.3. | Risques d'hygiène..... | 151 |
| 9.4.4. | Risques environnementaux | 152 |
| 9.5. | Mesures et moyens de prévention des risques et accidents | 152 |
| 9.5.1. | Mesures de sécurité | 152 |
| 9.5.2. | Mesures de santé | 157 |
| 9.5.3. | Mesures d'hygiène | 158 |
| 9.5.4. | Mesures environnementales | 158 |
| 9.6. | Synthèse de l'analyse des risques | 158 |
| 10. | GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES | 166 |
| 10.1. | Principes méthodologiques de l'analyse du risque technologique | 166 |
| 10.2. | Identification des risques technologiques | 167 |
| 10.2.1. | Risques lié à la sureté et sécurité du site | 167 |

| | |
|--|------------|
| 10.2.2. Risque lié à l'énergie électrique..... | 168 |
| 10.2.3. Risque lié à la connectivité au réseau IP/MPLS | 168 |
| 10.2.4. Risque liée à l'incendie | 168 |
| 10.2.5. Risques liés au personnel et aux entités tierces | 168 |
| 10.3. Mesures et recommandations face aux risques technologiques identifiés | 168 |
| 10.3.1. Energie électriques pour le fonctionnement du Datacenter | 169 |
| 10.3.2. Connectivité au réseau IP/MPLS du gouvernement | 169 |
| 10.3.3. La sûreté et sécurité du site | 169 |
| 10.3.4. Personnel et aux entités tierces | 169 |
| 10.4. Mesures et recommandations liées aux installations prévues..... | 172 |
| 10.4.1. Une salle informatique..... | 172 |
| 10.4.2. Un Network Operation Center(NOC)..... | 172 |
| 10.4.3. Un Security Operation Center (SOC)..... | 173 |
| 10.4.4. Un système de détection et extinction d'incendie..... | 174 |
| 10.4.5. Un système de gestion de l'environnement ambiant (la vidéo surveillance) . | 176 |
| 11. GESTION DES DECHETS..... | 189 |
| 11.1. Objectifs du plan de gestion des déchets | 189 |
| 11.2. Typologie des déchets du chantier | 189 |
| 11.3. Mode de gestion des déchets du chantier | 190 |
| 11.3.1. Déchets de chantier | 190 |
| 11.3.2. Déchets de la base du chantier..... | 190 |
| 11.4. Dispositifs de gestion des déchets..... | 191 |
| 11.4.1. Mise à dispositions de moyens matériels | 191 |
| 11.4.2. Sensibilisation du personnel | 191 |
| 11.4.3. Consignes de sécurité | 191 |
| 11.4.4. Suivi et maitrise des déchets | 191 |
| 12. CHANGEMENTS CLIMATIQUES | 192 |
| 12.1. Introduction..... | 192 |
| 12.1.1 Engagement pris par l'Etat de Côte d'Ivoire en matière de changement climatique..... | 192 |
| 12.1.2 Objectifs du PNCC..... | 192 |
| 12.1.3 Rôle de l'Agence Nationale de l'Environnement en matière de Changement Climatique | 193 |
| 12.1.4 Importance de la prise en compte de l'évaluation de l'impact par es Gaz à Effet de Serre (GES) dans les projets de développement..... | 193 |
| 12.2. Etape du processus d'évaluation de l'impact par les GES des projets de développement. | 194 |
| 12.2.1 Identifications des activités du projet | 194 |
| 12.2.2 Identification des sources de production et des types de GES associés aux sources..... | 194 |
| 12.2.3 Quantification des GES | 195 |
| 12.2.4 Inventaire des GES au niveau national | 195 |
| 12.2.5 Empreinte carbone d'un Datacenter..... | 198 |
| 12.3. Les risques liés aux changements climatiques | 198 |
| 12.4. Mesures de réduction des GES de Datacenter | 198 |
| 13. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE | 199 |
| 13.1. Objectifs du Plan de Gestion Environnementale et Sociale..... | 199 |
| 13.2. Organisation et responsabilité de la mise en œuvre et du suivi du PGES | 199 |
| 13.3. Mécanisme de gestion des plaintes (MGP) | 204 |
| 13.3.1. Objectif | 204 |
| 13.3.2. Type de plaintes | 204 |
| 13.3.3. Réception et traitement de la plainte..... | 204 |
| 13.3.4. Traitement des plaintes | 205 |
| 13.3.5. Dispositif institutionnel du Mécanisme de Gestion des Plaintes..... | 206 |
| 13.3.6. Clôture et archivage..... | 206 |



| | |
|--|------------|
| 13.3.7. Principales étapes du mécanisme de gestion des plaintes..... | 207 |
| 13.3.8. Côté du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)..... | 207 |
| 13.4. Programme de surveillance environnementale..... | 208 |
| 13.5. Programme de suivi de l'environnement..... | 208 |
| 13.6. Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement Renforcement..... | 209 |
| 13.7. Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale..... | 212 |
| 13.8. Synthèse des coûts des mesures du PGES..... | 239 |
| 14. INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE..... | 246 |
| 14.1. Objectif de l'information et de la consultation publique..... | 246 |
| 14.2. Information et consultation des autorités administratives et des populations riveraines..... | 246 |
| 14.2.1. Réunions d'information et de la consultation publique..... | 246 |
| 14.2.2. Déroulement des réunions publiques..... | 247 |
| 14.2.3. Principales préoccupations des autorités administratives et des Directeurs Régionaux..... | 247 |
| 14.2.4. Principales préoccupations des populations des villages de Djahakro et de Kami..... | 247 |
| 15. CONCLUSION..... | 249 |
| 16. BIBLIOGRAPHIE..... | 250 |
| 17. ANNEXES..... | 251 |



LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 : Dispositif institutionnel du projet..... | 3 |
| Tableau 2 : Principales étapes d'analyse environnementale et sociale..... | 8 |
| Tableau 3: Synthèse des textes juridiques nationaux en relation avec le projet | 22 |
| Tableau 4: Classifications Tiers de l'Uptime Institute..... | 25 |
| Tableau 5: Conventions et accords internationaux | 27 |
| Tableau 6: synthèse du cadre institutionnel relatif au projet..... | 38 |
| Tableau 7 : Normes relatives aux exigences des sauvegardes opérationnelles de la BAD applicables au projet..... | 42 |
| Tableau 8 : Coût du projet..... | 51 |
| Tableau 9 : Les différentes capacités en surface..... | 63 |
| Tableau 10 : Observations sur le Datacenter de Grand- Bassam | 67 |
| Tableau 11 : Observations sur le Datacenter de la Présidence..... | 68 |
| Tableau 12 : Points forts et points faibles des Datacenters existants..... | 69 |
| Tableau 13 : Analyse des scénarios | 72 |
| Tableau 14 : Caractéristiques des précipitations annuelles à Yamoussoukro..... | 77 |
| Tableau 15 : Pluies mensuelles – minimales, maximales et moyennes à Yamoussoukro..... | 78 |
| Tableau 16 : Températures maximales, minimales et moyennes de la période de 2017 à 2018..... | 78 |
| Tableau 17 : ETP à la station de Yamoussoukro (2017 – 2018) | 79 |
| Tableau 18 : Récapitulatifs des résultats du RGPH du District Autonome de Yamoussoukro | 87 |
| Tableau 19: Critères d'évaluation des impacts | 99 |
| Tableau 20 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts | 100 |
| Tableau 21 : Liste des activités du projet..... | 102 |
| Tableau 22 : Matrice des impacts du projet pendant la phase préparatoire | 106 |
| Tableau 23 : Matrice des impacts du projet pendant la phase d'aménagement et de construction . | 112 |
| Tableau 24 : Matrice des impacts du projet pendant la phase d'exploitation | 117 |
| Tableau 25 : Synthèse des impacts cumulatifs..... | 120 |
| Tableau 26 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase préparatoire..... | 123 |
| Tableau 27 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase d'aménagement et de construction | 126 |
| Tableau 28 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase d'exploitation | 130 |
| Tableau 29 : Matrice d'évaluation des impacts cumulatifs du projet..... | 132 |
| Tableau 30 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet..... | 141 |
| Tableau 31: Grille de cotation du risque..... | 148 |
| Tableau 32 : Matrice de cotation des risques..... | 149 |
| Tableau 33: Interprétation des niveaux de criticité des risques | 149 |
| Tableau 34 : Synthèse de l'analyse des risques d'hygiène, santé, sécurité et environnement..... | 160 |
| Tableau 35 : Gestion des ressources humaines intervenant sur le Datacenter | 169 |
| Tableau 36 : Mesures à prendre pour contrôler et exécuter des changements sur le Datacenter ... | 171 |
| Tableau 37 : Normes courantes de câblage de Centre de Données | 184 |
| Tableau 38 : Composante de gestion des câbles pour centre de données..... | 187 |



| | |
|---|-----|
| Tableau 39 : Liste indicative des déchets attendus | 190 |
| Tableau 40 : Classification des émissions des GES | 194 |
| Tableau 41 : Potentiel de Réchauffement Global (PRG) à effet de serre direct | 196 |
| Tableau 42 : Emissions (en Gg équiv. CO ₂) des GES par secteur d'activité | 197 |
| Tableau 43 : Composition du comité de pilotage du PARAE | 200 |
| Tableau 44 : Composition de l'UG-PARAE | 200 |
| Tableau 45 : Autres structures de mise en œuvre du PGES | 201 |
| Tableau 46 : Renforcement des capacités des acteurs | 202 |
| Tableau 47 : Coût estimatif de mise en œuvre du MGP | 207 |
| Tableau 48 : Programme de surveillance environnementale | 208 |
| Tableau 49 : Programme de suivi environnemental | 209 |
| Tableau 50 : Renforcement des capacités des acteurs | 210 |
| Tableau 51 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) | 213 |
| Tableau 52 : Budget estimatif de mise en œuvre du PGES | 240 |



LISTE DES FIGURES

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : Organigramme de l'ANSUT | 45 |
| Figure 2 : Vue du site du projet | 47 |
| Figure 3 : Extrait topographique du site | 48 |
| Figure 4 : Coordonnées du site | 49 |
| Figure 5 : Classification Tier | 51 |
| Figure 6 : Composante technique du Datacenter | 52 |
| Figure 7 : Aménagement de la salle serveur..... | 53 |
| Figure 8 : Organisation spatiale du Datacenter : Niveau Rez-de chaussée | 56 |
| Figure 9 : Organisation spatiale du Datacenter : Niveau Rez-de chaussée | 57 |
| Figure 10 : Vue de l'organisation des baies | 59 |
| Figure 11 : Surface informatique utile | 62 |
| Figure 12 : Principe d'organisation fonctionnelle d'une salle informatique | 63 |
| Figure 13 : Datacenters existants..... | 66 |
| Figure 14 ; District Autonome de Yamoussoukro..... | 75 |
| Figure 15 : Zone climatiques de la Côte d'Ivoire et du site du projet | 77 |
| Figure 16 : Variation de la pluie moyenne mensuelle à Yamoussoukro (2017-2018) | 78 |
| Figure 17 : Evolution des températures maximales, minimales et moyennes mensuelles à Yamoussoukro (2017 – 2018) | 79 |
| Figure 18 : Evolution de l'ETP à la station de Yamoussoukro (2017 – 2018)..... | 80 |
| Figure 19 : Variation de l'humidité relative à Yamoussoukro (2017 _ 2018) | 80 |
| Figure 20 : Rode des vents à Yamoussoukro | 81 |
| Figure 21 : Zones géologiques de la Côte d'Ivoire..... | 82 |
| Figure 22 : Géologie du District des Lacs | 83 |
| Figure 23 : Réseau hydrographie de la région des Lacs | 84 |
| Figure 24 : Forêts classées, parcs, réserves et principales espèces animalières du District | 87 |
| Figure 25 : Localisation du site du projet..... | 92 |
| Figure 26 : Localisation des différentes carrières dans la zone du projet | 96 |
| Figure 27 : Synthèse de la démarche d'évaluation de l'importance des impacts | 101 |
| Figure 28 : Pilier des risques technologiques..... | 166 |
| Figure 29 : Exemple d'interface de Sunbirds DCIM. | 173 |
| Figure 30 : Exemple d'image d'un SOC | 174 |
| Figure 31 : Tube FIRETRET X | 175 |
| Figure 32 : Dôme fixe super grand angle 180° | 177 |
| Figure 33 : Disposition des infrastructures informatiques | 178 |
| Figure 34 : Exemple de transformateur de Datacenter | 180 |
| Figure 35 : Exemple d'armoire TGBT..... | 181 |
| Figure 36 : Exemple de fixation au sol avec un kit de fixation à scellement chimique (Tige filetée) bloqué avec des pattes prévues à cet effet | 182 |
| Figure 37 : Exemple de groupe électrogène de Datacenter | 183 |



| | |
|---|-----|
| Figure 38 : Exemple de réseau de câblage fibre optique..... | 184 |
| Figure 39 : Méthode de câblage..... | 185 |
| Figure 40 : Aperçu d'un câblage bien réalisé | 187 |
| Figure 41 : Emissions (en Gg équiv.CO ₂) annuelle des GES en Côte d'Ivoire de 1990 à 2014 | 196 |
| Figure 42 : Mécanisme de Gestion des Plaintes..... | 207 |



LISTE DES PHOTOS

| | |
|---|----|
| Photo 1 : Vue de quelques images de parties prenantes | 7 |
| Photo 2 : Salle du serveur du Datacenter de Grand-Bassam..... | 67 |
| Photo 3 : Salle du serveur de la présidence | 68 |
| Photo 4 : Aperçu de quelques pieds de papayers et de l'habitation de monsieur DJE N'GORAN HONORE..... | 93 |
| Photo 5 : Aperçu de l'Institut National Polytechnique de Yamoussoukro | 94 |
| Photo 6 : Aperçu d'une ferme environnante au site..... | 94 |

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

| SIGLES | DEFINITIONS |
|-----------|--|
| ANDE | Agence Nationale De l'Environnement |
| ANSUT-TIC | Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications-TIC |
| BAD | Banque Africaine de Développement |
| CIAPOL | Centre Ivoirien Anti-Pollution |
| CIES | Constat d'Impact Environnemental et Social |
| EPI | Equipement de Protection Individuelle |
| EPI | Equipiers de Première Intervention |
| GES | Gaz à Effet de Serre |
| GPS | Global Positioning System |
| HSE | Hygiène Sécurité Environnement |
| IST | Infection Sexuellement transmissible |
| MCLU | Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme |
| MES | Matière En Suspension |
| MH | Ministère de l'Hydraulique |
| MICEN | Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique |
| MINADER | Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural |
| MIS | Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité |
| MINEDD | Ministère de l'Environnement et du Développement Durable |
| MINEF | Ministère des Eaux et Forêts |
| MEER | Ministère de l'Equipement et de l'Entretien |
| PARAE | Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique |
| PNAE | Plan National d'Action Environnemental |
| PND | Plan National de Développement |
| PGES | Plan de Gestion Environnementale et sociale |
| RGPH | Recensement Général de la Population et de l'Habitat |
| SIDA | Syndrome Immuno Déficience Acquise |
| SO | Sauvgarde Opérationnelle |
| SODEXAM | Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique |
| SST | Sauveteur Secouriste au Travail |
| STEP | Station de Traitement des Eaux Potables |
| TDR | Termes de référence |
| VITIB | Village des Technologies de l'Information et de la Biotechnologie |



RESUME EXECUTIF

I . Présentation du projet et de ses composantes

Le Projet d'Appui et de Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) Datacenter de Yamoussoukro est promu par le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN) à travers l'Agence Nationale des Services Universels de Télécommunications – TIC (ANSUT-TIC).

Le projet a pour objectif général la facilitation de l'accès aux services internet et de sécurisation des données informatiques des services publics et privés.

Au plan spécifique, les objectifs du projet sont :

- de revoir les infrastructures déployées (réseau national haut débit) et améliorer l'existant peu performant ;
- de réviser et à améliorer la consommation des services qui sont mis en ligne pour l'administration, les citoyens et les entreprises ;
- de traiter de la conduite de changement (les actions d'accompagnement), car une digitalisation de l'administration ne va pas se faire sans une transformation des habitudes.

Les composantes du projet sont :

Composante A : Infrastructures digitales

- activité 1 : Mise en place d'un Réseau Intégré de l'Administration (RIA) ;
- activité 2 : Mise en place d'un centre national de données (Datacenter) public intégrant une plateforme CSIRT/SOC/PKI.

Composante B : Usage digitaux

- activité 1 : Mise en place de facilitateurs digitaux (service financiers digitaux, e-services, portail gouvernemental, etc) ;
- activité 2 : Mise en place de plateforme d'interopérabilité et d'échange de domaine ;
- activité 3 : Mise en place d'une infrastructure E-Gouv (cloud national, intranet gouvernemental, etc).

Composante C : Actions d'accompagnement

- activité 1 : Support à la régulation des données, la gouvernance et qualité ;
- activité 2 : Elaboration d'un plan de communication et de gestion de changement.

Le financement global du projet est de sept milliard deux cent dix-huit millions deux cent quatre-vingt-dix-sept mille cinq cent trente (7 218 297 530) Francs CFA.

II Description du site du projet et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone du projet

Le site du projet de construction et la mise en service de centres de données informatique (Datacenters) à Yamoussoukro, ville située au centre de la Côte d'Ivoire à environ 240 kilomètres d'Abidjan, est dans la zone technopole de Yamoussoukro.

Le site du projet s'étend sur une superficie de 0,5 hectares et est couvert par une végétation herbacée avec quelques pieds de bananiers, de papayers et de manguiers.

Sur le site, il existe un bâtiment d'habitation construit en aggloméris appartenant à monsieur DJE N'GORAN HONORE du village de KAMI. Le rapport d'expertise est en annexe 5 du rapport. Le plan de localisation et l'extrait topographique du site dans la ville de Yamoussoukro sont présentés aux figures 2 et 3 du rapport.



La zone d'influence élargie comprend l'ensemble de la ville de Yamoussoukro, plus précisément l'Institut National Polytechnique Houphouët Boigny et le village de Djahakro à environ cinq cent (500) mètres du site du projet.

Les principaux enjeux environnementaux et sociaux majeurs sont :

- la modification de la structure du sol ;
- la disponibilité des services de sauvegardes informatiques ;
- la génération des déchets banals et dangereux ;
- la préservation de la sécurité et la santé des employés, des étudiants de l'INPHB et des populations riveraines ;
- la préservation de la quiétude des populations riveraines ;
- le maintien du trafic routier ;
- le risque de développement de foyer de propagation de la COVID 19 et IST/VIH-SIDA ;
- le statut foncier du site.

III Cadre politique, institutionnel et juridique du projet

II.1 Cadre politique

Le projet s'inscrit au plan international, dans les sauvegardes opérationnelles de la Banque Africaine de Développement (BAD). Au plan national, le projet est concerné par la politique nationale en matière de protection de l'environnement, la politique sanitaire et d'hygiène du milieu, la politique nationale en matière du genre et la stratégie du programme national du changement climatique.

II.2 Cadre juridique

Cette étude a été réalisée conformément au cadre juridique international et national qui prend en compte les conventions et accords internationaux auxquels la Côte d'Ivoire est partie prenantes et les textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement en Côte d'Ivoire.

Le projet devra se conformer à la réglementation en vigueur en matière environnementale, notamment la loi fondamentale (La constitution de la République de Côte d'Ivoire), de la loi 96-766 du 03 Octobre 1996 portant code de l'environnement, de la loi 83-788 du 02 Août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement de voie de communication et des réseaux divers et de collectivités territoriales, de la loi 97-523 du 04 septembre 1997 modifiant et complétant la loi 65-248 DU 4 Août 1965 relative au permis de construire, de la loi 98-755 du 23 décembre 1998 portant code de l'eau, du Décret 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études d'impact environnementales des projets de développement, du décret 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement, du décret 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu de travail, du décret 98-40 du 28 janvier 1998 relatif au comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

II.3 Cadre institutionnel

Le présent constat d'impact environnemental et social a tenu compte du cadre institutionnel de mise en œuvre du projet. Il s'agit particulièrement du

- le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique ;
- le ministère de l'environnement et du Développement Durable ;
- le ministère des mines, du pétrole et de l'énergie ;
- le ministère de la construction, du logement et de l'urbanisme.

Le dispositif institutionnel de mise en œuvre du projet est présenté comme suit :

Tableau 1 : Dispositif institutionnel du projet

| Institutions | Rôle |
|--|--------------------------|
| Ministère de la Communication et de l'Economie Nuémrique (MICEN) | Maître d'ouvrage |
| Banque Africaine de Développement (BAD) | Financement |
| Agence Nationale des Services Universels de Télécommunications (ANSUT-TIC) | Maître d'Ouvrage Délégué |
| | Maître d'Œuvre |
| TERRABO-Ingénieur Conseil | Consultant CIES |
| Non encore sélectionnée | Entreprise des travaux |

IV Méthodologie

Pour atteindre les objectifs du CIES, la démarche méthodologique est structurée en quatre (04) principales phases : revue des termes de référence (TdR), collecte des données préliminaires et l'analyse documentaire, enquête-diagnostic sur le terrain et identification, analyse détaillée des impacts et l'évaluation des impacts.

Le Consultant a recueilli tous les documents et autres données relatifs à la zone du projet et a ensuite passé à l'analyse documentaire multicritère. Au niveau de l'enquête-diagnostic, il s'est agi d'une observation directe in situ. Les entretiens individuels ont concerné les responsables d'institutions, de services techniques et administratifs. Au niveau des responsables des institutions et services techniques et administratifs, il s'est agi de les informer du projet et de recevoir leurs préoccupations pour une bonne mise en œuvre du projet.

V Variante retenue

Scénario 1 : Réutilisation des Datacenter existants

Les Datacenters existants pourraient être réutilisés en adoptant la stratégie suivante :

- Le Datacenter de Grand Bassam utilisé comme Site principale
- Les sites de E-éducation, Présidence et SNDI utilisé en Backup avec :
- **Datacenter de la Présidence** : 40% des applications de Grand Bassam seront déployées sur le site de la présidence en actif ;
 - **Datacenter SNDI** : 40% des applications de Grand Bassam seront déployées sur le site de la SNDI en actif/actif ;
 - **Datacenter E-éducation Cocody** : 20 % des applications de Grand Bassam seront déployées en mode actif/ actif en raison de son emplacement.
 - **Datacenter Yamoussoukro** va être utilisé comme site de repli pour le site de PRA.

Les Datacenters existants devront faire l'objet de mises à jour en matière de génie civil, de climatisation, d'alimentation électrique.

Scénario 2 : Créer de nouveaux Datacenters à Yamoussoukro et Grand-Bassam et Réhabiliter le Datacenter de Grand-Bassam

Mettre en place de nouveaux Datacenters à Grand Bassam et à Yamoussoukro adoptant la stratégie suivante :

En raison des capacités limitées d'extension des Datacenters existants, l'approche qui a été proposée est la suivante :

- installer un nouveau Datacenter à Grand-Bassam ;
- réhabiliter le Datacenter existant à Grand-Bassam et le mettre en haute disponibilité avec le DC2 de Grand-Bassam ;
- répliquer le site de Grand-Bassam à un nouveau Datacenter à Yamoussoukro.



Scénario 3 : Créer de nouveaux Datacenters à Grand-Bassam et à Yamoussoukro

Il faudra créer de nouveaux Datacenters à Grand Bassam et à Yamoussoukro en adoptant la stratégie suivante :

- construire un nouveau Datacenter à Grand Bassam ;
- répliquer entièrement le site de Grand-Bassam au nouveau Datacenter de Yamoussoukro ;
- le site de grand-Bassam disposera d'infrastructure en haute disponibilité ;
- le site de Yamoussoukro sera construit à l'identique de celui de Grand-Bassam avec une répllication par fibre.

Seul le projet de construction du Datacenter de Yamoussoukro est traité dans cette étude.

Le **Scénario 3** a un avantage sur le **Scenario 2** en raison des critères coût de maintenance et de la sureté du site. Le scenario 1 présente pour sa part quelques limites au niveau de l'évolutivité et de l'optimisation énergétique.

Le critère de résilience et d'optimisation énergétique est le seul critère E&S qui a été considéré dans cette analyse multicritère de choix de variante. Cependant les risques environnementaux et de santé sécurité liés à la gestion des Datacenters existants non fonctionnels restent très élevés vu que ces équipements sont considérés comme matériel/Déchet dangereux. Le Scénario 3 (création d'un nouveau Datacenter à Yamoussoukro) est celui retenu.

VI Description de l'état initial

VI.1 Localisation géographique

Le District Autonome de Yamoussoukro (DAY), est limité au Nord par le département de Tiébisso, au Sud par le département d'Oumé, à l'Est par le département de Dimbokro et à l'Ouest par les départements de Sinfra et de Bouaflé, dans la région de la Marahoué.

Milieu physique

Le milieu physique comprend le climat, la géologie, la topographie et la géomorphologie, la pédologie, l'hydrogéologie, l'hydrographie, la sismicité, et le niveau kéraunique.

Relief

Le relief du DAY est dans l'ensemble constitué de plaines et de plateaux, où la planéité et les horizons sont le caractère fondamental du paysage. On peut distinguer plusieurs niveaux de plateaux étagés, entre 200 et 500 mètres, séparés les uns des autres par un talus de faible hauteur (10 à 30 mètres). Ce type de relief est caractéristique de celui de la zone centre de la Côte d'Ivoire.

Climat

Le régime équatorial de transition atténué (**climat baouléen**) (zone II) couvre la zone de Yamoussoukro. Il a aussi quatre (4) saisons :

- une grande saison de pluie (mars-juillet) ;
- une petite saison sèche (juin – juillet) ;
- une petite saison de pluie (août - septembre) ;
- une grande saison sèche (novembre – février).

Le climat baouléen se caractérise par des températures comprises entre 14 et 33°C, des précipitations de l'ordre de 1 300 à 1 750 mm/an et un taux d'humidité de 60 à 70 %.

Milieu biologique

Le District des Lacs comporte deux types de végétations distinctes :

- l'ouest et le nord du District sont composés de savanes ;
- l'est et le centre du District comportent des forêts denses et humides, mais également des forêts mésophiles.

Le District des Lacs compte 28 forêts classées d'une superficie totale estimée à 194 260 hectares, des forêts sacrées et une réserve, la réserve de faune d'Abokouamékro qui s'étend sur

20 430 hectares.

Initiée en 1986, la création de la réserve de faune d'Abokouamékro a été achevée le 19 août 1993.

Elle représente un réservoir important d'espèces animales comme les buffles et les rhinocéros. Sa particularité est d'avoir connu un repeuplement en faune en provenance des parcs de la Comoé, de la Marahoué ainsi que d'Afrique du Sud. La réserve a été partiellement détruite en 2002 pendant la crise puis réhabilitée par les autorités administratives et politiques de la région du Bélier, cette réserve étant en effet l'un des pôles du développement touristique à Yamoussoukro.

Le site du projet ne regorge pas d'espèces floristiques et animales particuliers.

Milieu humain

Le District Autonome de Yamoussoukro (DAY) compte en 2021 selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH, 2021) 422 072 habitants dont 217 176 hommes et 204 897 femmes pour un rapport de masculinité de 106 pour 82 760 ménages avec en moyenne 5,1 personnes par ménage.

Le peuplement du District des Lacs est intimement lié à l'histoire du peuple Baoulé dont l'origine est le Ghana. Les Baoulés occupent le centre de la Côte d'Ivoire actuelle. Leur territoire a une forme triangulaire appelée le « V baoulé » dont la hauteur pointe vers le sud, dans le Bas-Bandama au confluent du Bandama et du N'Zi. La base, dans la partie septentrionale, s'étend aux régions de Béoumi, Bodokro, Bouaké, et M'Bahiakro.

Les zones occupées par les Baoulé Ayaou, Yaourè, Suamenle et Elomouen débordent à certains endroits le fleuve Bandama sur son flanc occidental. Des Baoulé Ahali, Faafoè et Sono ont leurs terroirs qui vont légèrement au-delà du flanc oriental du N'Zi, un affluent du Bandama. La gestation du peuple Baoulé prend forme avec le peuplement Assabou, donc des groupes qui ont migré sous la direction de la reine Abla Pokou.

L'agriculture constitue la principale activité des populations. Le District des Lacs se trouvait, dans les années 1980, au cœur de la « Boucle du Cacao ». La région à majorité agricole était le centre de production de la paire café-cacao en Côte d'Ivoire. La chute des productions (de 3,5 % à 1,3 % de la production nationale entre 2001 et 2010). Les populations s'adonnent également à l'élevage, à l'extraction minière, au tourisme et aussi aux activités industrielles.

On note également la présence d'infrastructures de base pour répondre aux besoins des populations.

Statut foncier du site du projet

Le site du projet couvre une superficie de 5 000 m² et est localisé en face de l'INPHB dans la ville de Yamoussoukro au sein d'une superficie de 1000 ha prévue pour abriter le projet de la technopole.

L'ANSUT dans sa recherche de site pour le projet PARAE a adressé un courrier au préfet de Yamoussoukro à la date du 23 juillet 2020 ayant pour objet : **demande de parcelle pour la construction d'un Datacenter gouvernemental** (le courrier est en annexe 6 du rapport).

Ainsi, un site a été alors identifié par le préfet de Yamoussoukro au sein d'un ensemble de 1000 ha prévu pour abriter le projet technopole à Yamoussoukro. Le préfet de Yamoussoukro a, en retour répondu au courrier de l'ANSUT à la date du 18 août 2020 afin de signifier au Directeur Général de l'ANSUT la disponibilité d'un site pouvant abriter ledit projet gouvernemental (le courrier est en annexe 7 du rapport).

A la suite de l'identification du site, l'ANSUT a diligencé une mission le 09 Octobre 2021 en vue de procéder à son bornage (le rapport de bornage est en annexe 8 du rapport) et aux levés topographique (annexe 9).



L'ANSUT devra procéder à la purge des droits coutumiers comme recommandé par le préfet de Yamoussoukro en vue d'entamer la procédure d'Arrêté de Concession Définitive (ACD).

VII Principaux impacts environnementaux et sociaux du projet

VII.1 Impacts environnementaux et sociaux positifs

Les impacts positifs du projet de construction du PARAE Datacenter de Yamoussoukro portent essentiellement sur l'environnement humain :

Impacts positifs en phase d'aménagement et de construction

- **création d'emplois et de revenus temporaires** : la construction du Datacenter de Yamoussoukro va générer 50 emplois temporaires. Les employés percevront des rémunérations selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire. Cela contribuera à réduire le taux de chômage et de lutte contre la pauvreté ;
- **développement des activités génératrices de revenus** : le projet entraînera le développement de petits commerces à proximité du chantier pour permettre aux employés de l'entreprise en charge des travaux de se restaurer.. Ces petits commerces, tenus généralement par les femmes sont source de revenus pour les ménages. La création d'emploi et le développement circonstanciel des activités économiques contribuent ainsi à la lutte contre la pauvreté et la réduction du taux de chômage ;
- **création des liens sociaux** : la présence de diverses personnes venues d'horizon divers contribuera à renforcer des liens fraternels ;

Impacts positifs en phase d'exploitation

- **création d'emplois permanents** : l'exploitation du Datacenter de Yamoussoukro va générer 28 des emplois permanents. Les travailleurs seront déclarés à la CNPS comme l'exige la loi et percevront un salaire mensuel ;
- **désenclavement et du cadre de vie** : le projet permettra de faciliter l'accès des populations et des institutions à une qualité d'internet et de sauvegarde des données ;
- **Amélioration de la qualité de l'enseignement et de la recherche de la santé** : la présence du Datacenter à Yamoussoukro est un gage de recherche de qualité pour l'enseignement supérieure et pour les étudiants de l'INPHB ;
- **Productivité et croissance accrues des industries des services** : les services publics et privés auront désormais une structure leur permettant un stockage et une sécurisation de leur données informatiques ;
- **Augmentation de la capacité d'hébergement des données au niveau national** : la construction du Datacenter de Yamoussoukro contribuera à augmenter le nombre de Datacenter en Côte d'Ivoire donc la capacité de stockage des données publiques et privées.
- **Amélioration de la recherche des étudiants et qualité de l'enseignement** : La mise en service du futur Datacenter de Yamoussoukro permettra d'améliorer.

Impacts positifs en phase de fermeture

- **réduction de consommation d'énergie** : Les Datacenter sont très énergivores, la cessation des activités du Datacenter de Yamoussoukro contribuera à réduire l'utilisation d'énergie électrique ;
- **réduction de production de déchets (solides et liquides)** : Une fois le Datacenter de Yamoussoukro fermé, la production de déchets prendra également fin. Cela contribuera à préserver le sol, la qualité de l'air.



VII.2 Impacts environnementaux sociaux négatifs en phase d'aménagement et de construction

En phase d'aménagement et de construction au niveau biophysique

- **pollution de l'air** : l'air du site des travaux recevra des émissions de poussières lors des travaux de terrassement et de la circulation des engins avec pour conséquence sa dégradation de façon temporaire, aussi le fonctionnement des engins affectera la qualité de l'air à travers les émissions de polluants atmosphériques comme le Dioxyde de Carbone (CO₂), l'Oxyde d'Azote (NO₂), l'Oxyde de Soufre (SO₂), l'hydrogène (H₂), les Composés Organiques Volatiles (COV).
- Les mesures relatives à la préservation de la qualité de l'air devront consister à limiter des émissions de poussières susceptibles de dégrader la qualité de l'air, il faut mettre sous bâche des matériaux de chantier (matériaux de remblais, graviers, tout-venant, etc.) lors de leur transport et arroser régulièrement le chantier. S'agissant des gaz émis par les engins, camions et véhicules du chantier, l'entreprise des travaux devra utiliser des engins en bon état de services et faire l'entretien et contrôle technique périodique des engins selon les intervalles recommandés.
- **pollution des sols et eaux liés aux déchets générés sur le chantier et modification de la structure du sol** : pendant toute la durée du chantier, certains sous-produits et déchets seront générés. Ce sont : les déchets industriels banals (dib), déchets assimilables aux ordures ménagères tels que le papier, carton, le plastique, les métaux..., les déchets d'emballage (papiers de ciment) et les déchets dangereux (les résidus de peintures, de colles, le bois traité, les déversements d'hydrocarbures), classés dangereux de par leur toxicité ou leur caractère polluants peuvent être source de pollution du sol. La mauvaise gestion de ces déchets, portera inévitablement atteinte à la qualité de l'environnement, à savoir pollution du sol et des cours d'eau, mais aussi porté atteinte à la santé des personnes.

Les mesures relatives à la préservation des sols : les mesures de protection des sols consisteront à limiter les fouilles dans l'emprise des travaux, à aménager des aires imperméabilisées pour les opérations d'entretien des engins, de stockage des produits dangereux et de lavage des bétonnières.

En phase d'aménagement et de construction au niveau humain

- **conflits sociaux liés au non-emploi des jeunes locaux et la dépravation des mœurs** : les conflits sociaux sont dus aux situations suivantes (i) la dépravation des mœurs liées au brassage des populations et travailleurs des chantiers et le non-recrutement de la main-d'œuvre locale. Ces conflits entre le personnel des travaux et la population locale engendrent des frustrations et empêchent la bonne exécution des travaux.
Afin d'éviter les conflits sociaux, il faudra mettre en place une procédure équitable de gestion de recrutement et recruter de façon prioritaire les jeunes de la zone du projet. Le porteur du projet devra se renseigner auprès de la chefferie sur les coutumes de la localité riveraine et les communiquer à l'entreprise des travaux qui devra les ériger comme procédure à impérativement respecter.
- **risque de contamination aux IST/VIH/SIDA et la COVID 19** : les émissions de poussières lors des travaux de démolition et de transport des débris et réalisation de fouille peuvent exacerber les risques de maladies respiratoires chez le personnel de chantier et la population riveraine. Par ailleurs, la présence des ouvriers étrangers sur les chantiers peut favoriser les relations entre des personnes de genre différent ce qui présente un risque de propagation de maladie contagieuse telle que les IST/VIH/SIDA, le non-respect des mesures barrières contribuera à la propagation de la Covid-19.
Les mesures de prévention des risques de contamination des MST/MST/VIH/SIDA devront être observées : organiser au démarrage et pendant les travaux, des campagnes de sensibilisation sur les risques de contamination des MST / VIH SIDA. Ces sensibilisations seront menées aussi bien auprès du personnel de l'entreprise et



de la Mission de Contrôle que les populations riveraines. De manière spécifique, elles consisteront entre autres à informer les populations riveraines et le personnel du chantier (Entreprise, mission de contrôle et sous-traitants) sur les comportements à adopter face aux MST-VIH/SIDA et acquérir et mettre à disposition des populations cibles (populations riveraines et travailleurs du chantier), des préservatifs (pour hommes et pour femmes) ainsi que des gadgets ;

Pour prévenir les risques de contamination à la Covid19, il sera organisé pendant toute la phase des travaux des campagnes d'information et de sensibilisation des mesures barrières à observer par le personnel. La mise à disposition du personnel des équipements de protection.

- **accidents et dommages divers** : pendant les travaux, des risques d'accident ou de chute peuvent survenir pendant la circulation des engins de chantiers et porter atteinte à la vie et à la santé des personnes autorisées ou non autorisées sur le chantier. Ces risques surviennent dans la plupart des cas quand les mesures sécuritaires ne sont pas respectées (absence de signalisation adéquate, excès de vitesse des engins et véhicules de chantier, absence de kit de protection, consommation d'alcool et/ou de drogue par les ouvriers, absence de mesures sécuritaires).

Afin d'éviter la survenu des accidents sur le chantier et entre les engins et les populations riveraines. Il faudra à l'installation de panneaux de signalisations adéquate indiquant la présence du chantier et les indications de limitation de vitesse. Il faudra interdire l'accès au chantier à toute personne étrangère et interdire la consommation d'alcool et tous autres stupéfiants sur le chantier. Mettre en place un plan de circulation, la fermeture immédiate de toutes tranchées à la fin de la journée de travail.

A ces impacts négatifs, il faudrait craindre aussi des risques associés au projet. Il s'agit de :

- **atteinte à la sécurité des populations riveraines et des étudiants de l'INPBH** à proximité des habitations et des activités commerciales et artisanales sur les chantiers présente des risques de sécurité pour les populations riveraines : (i) accident de circulation lors du déplacement des engins, (ii) chute de personnes dans les fouilles, etc.

La présence des étudiants de l'INPBH et des riverains du village de Djahakro. Des dispositions sécuritaires efficaces (panneaux de signalisation, limitation de vitesse (20km /h) doivent être de mise durant toute la vie du projet. Il faudra mettre en place un plan de gestion des risques et former le personnel sur les risques des différentes activités.

- **atteinte à la santé et la sécurité des travailleurs** : le personnel du chantier, notamment les ouvriers et les manœuvres seront exposés à divers risques professionnels : (i) ensevelissement par éboulement de terre dans les fouilles de plus de 2 mètres de profondeur, (ii) irritation de la peau par contact aux eaux usées (iii) irritation des voies respiratoires par inhalation de poussières, (iv) infection bactériennes par contact aux eaux usées, (v) infection aux MST/VIH/SIDA et contamination à la Covid-19.

Elaborer un Plan de gestion des risques et former le personnel sur les différents risques associés et fournir des EPI adéquats aux différents postes de travail et exiger leurs ports systématiques. De même le personnel de chantier devra être sensibiliser aux risques liés à la contamination au IST/VIH/SIDA et inciter le personnel à la vaccination contre la Covid 19.

- **abus et violences basés sur le genre** : es risques portent sur le personnel du chantier et les jeunes filles exerçant des petites activités commerciales à proximité du site des travaux.

Les abus et violences basés sur le genre feront également l'objet de campagnes de sensibilisation en faveur des populations riveraines et le personnel du chantier. Il sera question d'informer les populations sur les dispositions en vigueur sur violences basées sur le genre et les voies de recours.



VII.3 **Principaux impacts négatifs à la phase d'exploitation**

- **impact lié à la sécurité du site** : La protection d'un Datacenter évoque la sécurité des données contre les attaques extérieures, la destruction ou fuite de données, mais la sécurité physique du bâtiment et de ses installations techniques est aussi cruciale.

Pour assurer la sécurité du site, il faudra Superviser le réseau afin de détecter des problèmes nécessitant une attention spéciale, notamment ceux qui proviennent de sources extérieures. La mise en service du Datacenter nécessitera une surveillance quotidienne afin d'éviter des défaillances.

- **impact lié à l'énergie électrique** : La moindre coupure de courant peut avoir de graves conséquences en cas d'interruption de la productivité. Il en va de même pour les creux de tension et les surtensions, qui peuvent aussi endommager les serveurs.

Afin de pallier aux éventuelles coupures d'électricité, il faudra acquérir des groupes électrogènes et assurer leur maintenance par un personnel formé à cet effet.

- **impact lié à la connectivité au réseau IP/MPLS** : une connexion instable ainsi qu'une vitesse de connexion inadéquate peuvent respectivement provoquer une indisponibilité des plateformes et services hébergés, et provoquer une forte latence des services.

Afin d'éviter cet impact, l'électricité au niveau du Datacenter de Yamoussoukro doit être disponible 24h/24 et 7jours/7. Pour cela, la présence de groupe électrogène est impérative et le relai lorsqu'il y a une coupure devra être systématique.

- **impact lié à l'incendie** : les Datacenters concentrent la gestion d'équipements informatiques aux forts enjeux de sécurité et de gestion de l'énergie. Leur construction est vouée à une croissance soutenue pour répondre aux besoins des entreprises et des particuliers. Les volumes de données générées (big data) vont continuer à croître faisant du Datacenter un centre névralgique.

La sécurité incendie du Datacenter est un enjeu majeur pour la continuité d'exploitation. Elle doit s'adapter en permanence aux innovations apportées dans la conception des installations.

Il faudra procéder à la mise en place d'un plan de réponse aux incidents devra se faire afin d'éviter toute perte de données.

- **impact lié au personnel et aux entités tierces** : un accès non autorisé à une ressource non compétente et/ou externe peut conduire à un vol et ou une perte de données personnelles hébergées sur le Datacenter.

La surveillance du Datacenter devra se faire de manière continue afin d'éviter toutes intrusions dans les systèmes. Une bonne gestion des serveurs, des réseaux et des appareils, en incluant l'installation, la mise à jour, le dépannage et la distribution des logiciels sur tous les périphériques : la maintenance périodique et la surveillance des installations devra être de mise

- **impact lié à la gestion des déchets** : les opérations de télécommunications ne nécessitent généralement pas l'utilisation de quantités importantes de matières dangereuses. Cependant, l'emploi de certains types d'équipements de commutation et de transmission peut exiger l'existence de systèmes d'alimentation électrique de secours composé de batteries (généralement au plomb) et d'un groupe diesel. Les activités d'exploitation et d'entretien peuvent aussi donner lieu à la production de déchets électroniques (par ex., des batteries au nickel-cadmium et des cartes de circuits imprimés provenant d'ordinateurs et autres matériels électroniques, et des batteries de secours).

Il faudra mettre en place un plan de gestion de déchets et s'octroyer les services d'une entreprise de récupération et d'élimination agréée par l'ANAGED.

- **impact lié aux champs électromagnétiques** : les champs électromagnétiques sont des lignes invisibles de la force qui est émise par tout appareil électrique et qui entoure celui-ci.



Il faudra mettre en place des pare-feux et des systèmes de prévention des intrusions, et gestion des antivirus : la sécurisation des données stockées devra se faire par la mise en place de pare-feux et des antivirus de haute qualité.

VII.4 Impacts cumulés

Les impacts potentiels cumulatifs dans la zone du projet avec la réalisation du projet « de construction du datacenter » sont :

- **dégradation de la qualité de l'air dans la zone du projet** : les travaux de construction du lycée professionnel dans le voisinage du projet émet des pollutions de sources diverses qui dégradent la qualité de l'air.

Les camions de transport de matériaux friables devront être couverts et le chantier devra être arrosé quotidiennement. Les camions et véhicules de chantier devront régulièrement passer leur visite technique.

- **risque de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19** : les opportunités d'emploi créées par les activités du projet vont créer d'autres opportunités et investissement, ce qui va entraîner des mouvements migratoires vers lesdites commune de Yamoussoukro et un afflux social. Cet état de fait augmentera le risque de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19.

Des campagnes de sensibilisations et des formations devront être mener à l'attention des riverains, des étudiants et du personnel de chantier avec distribution de préservatifs et inciter l'ensemble des parties à la vaccination contre le Covid 19.

- **insécurité liée à l'afflux social** : l'augmentation de la population face aux problèmes sociaux existants dans la commune de Yamoussoukro va favoriser le développement du banditisme, de la délinquance juvénile et la dégradation des us et mœurs.

L'entreprise des travaux devra avoir recours à une entreprise de gardiennage pour la surveillance du chantier et solliciter la gendarmerie de Yamoussoukro pour des patrouilles permanentes dans la zone du projet.

- **saturation des centres de santé** : plusieurs types de maladies pourraient survenir des investissements dans la zone prévue pour la technopole, notamment les maladies virales, respiratoires, hydriques, professionnelles et les accidents de travail et de circulation. Face à l'afflux social et au risque élevé de pandémies et d'accidents. Les centres de santé pourraient se trouver insuffisants et donc saturés.

L'entreprise des travaux devra passer des conventions avec une clinique de la ville de Yamoussoukro afin de prendre en charge son personnel en cas de survenance de maladies professionnelles.

VIII Gestion des risques et accidents

En phase de préparation et de construction, les risques relatifs aux activités liées au projet sont :

- Risque d'incendie et ou d'explosion
- Risques d'électrocution ou d'électrisation
- Risques liés aux mouvements des engins et équipements de chantier
- Risque lié aux circulations et aux déplacements de camions et d'engins de chantier ;
- Risque lié à la manutention manuelle ou mécanisée ;
- Risque lié au bruit et aux vibrations ;
- Risque d'accident de travail ;
- Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets lors des montages et démontages ;
- Risque de contamination par des produits chimiques ;
- Risque de transmission des IST, de VIH-SIDA et de la COVID-19 ;



- Violence sexuelle basée sur le genre ;
- Risque lié à la pollution du sol ;
- Risque lié à la perte de bâtis ;
- Risque lié à l'effondrement ;
- Risque lié à l'éboulement.

En phase d'exploitation, les risques liés aux activités sont les suivantes :

- Risque d'accidents et de dangers liés aux activités d'entretien et de maintenance (électrocution, incendie) ;
- Risque d'incendie lié aux réservoirs des hydrocarbures ;
- Risque de chute
- Risques électromagnétiques.

Mesures de sécurité proposées pour la gestion des risques potentiels liés aux activités du projet :

- disposer de panneaux de signalisation limitant la vitesse sur le chantier ;
- sensibiliser le personnel sur les risques encourus par leurs activités ;
- porter obligatoirement des Equipements de Protection Individuelle.
- vérifier le bon fonctionnement des appareils avant toute utilisation ;
- faire régulièrement la maintenance des véhicules.

IX Changement Climatique

Les changements climatiques posent des défis environnementaux et socioéconomiques complexes, qui recoupent plusieurs domaines et champs de compétence fortement interdépendants. Relever ces défis se révèle pourtant incontournable. A cet effet, le Ministère de l'Environnement et de l'Environnement Durable (MINEDD) qui a en charge la question des changements climatiques en Côte d'Ivoire, a créé dans son décret d'organisation en 2012, un Programme National d'Atténuation des Gaz à Effet de Serre et d'Adaptation aux Changements Climatiques devenu aujourd'hui le Programme National Changement Climatique (PNCC).

L'objectif principal du PNCC est de divulguer la stratégie du Gouvernement ivoirien pour sensibiliser toutes les parties prenantes aux grands enjeux environnementaux, dans le souci de transformer les défis du changement climatique en opportunité de développement durable. Afin de satisfaire la vision de la Côte d'Ivoire en matière de protection de l'environnement et des conditions de vie des populations, en ligne avec l'Accord de Paris sur le climat adopté au terme de la COP21 pour l'endiguement du dérèglement climatique, un certain nombre d'acteurs ont été mobilisés. Des principes ont été intégrés dans les stratégies de développement conduites par l'Etat, avec par exemple, les principes de précaution et d'anticipation, d'équité et de responsabilité commune mais différenciée, le principe « pollueur = payeur » ou encore, le principe de cohérence transversale. Se basant sur ces principes, le Gouvernement ivoirien a mis en place un cadre de développement construit autour de 7 actions majeures :

- promouvoir l'intégration des changements climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles, dans la planification du développement et renforcer le cadre institutionnel et juridique ;
- améliorer la connaissance nationale sur les changements climatiques et renforcer les capacités techniques et humaines des acteurs (publics et privés) du Programme National CC ;
- promouvoir des mesures d'atténuation des effets des changements climatiques dans tous les secteurs (REDD+, MDP, etc.) ;
- renforcer et promouvoir les actions d'adaptation aux changements climatiques
- promouvoir la recherche-développement au niveau national et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;
- renforcer la coopération internationale et mobiliser des financements pour la mise en œuvre de la Politique Nationale CC.

En ratifiant la Convention-Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatiques (CCNUCC), la Côte d'Ivoire s'est engagée à établir un inventaire des émissions des gaz à effet de serre (GES) et à proposer des mesures destinées à atténuer les effets des



changements climatiques. Cependant, il n'existe pas un système national d'inventaire des émissions des gaz à effet de serre. C'est le Ministère de chargé de l'Environnement à travers le Bureau Changement Climatique (BCC) qui s'est attelé à élaborer le rapport biennal actualisé et en particulier les inventaires des GES en s'aidant des Experts-Consultants et des structures étatiques. La mise en place du système national des inventaires a débuté et continuera au fil des années à se développer et s'améliorer permettant sa pérennisation. A terme, nous devons aboutir à un cadre formel qui permettrait d'élaborer les inventaires d'émissions de gaz à effet de serre chaque deux (2) ans au plus.

X Plan de Gestion Environnemental et Social

Les activités du PGES sont principalement de deux ordres : la surveillance environnementale et le suivi environnemental.

La surveillance environnementale est de la responsabilité de l'ANSUT-TIC. La surveillance environnementale consistera entre autres à veiller à la mise en œuvre effective des mesures préconisées par le PGES. Il s'agit notamment :

- des mesures à prendre pour la santé et la sécurité des travailleurs et des populations riveraines.
- de la mise en place d'un plan de gestion des déchets produits pendant les travaux ;
- de la mise en place de plan de signalisation des travaux et de circulation au voisinage des sites des travaux ;
- des mesures à prendre pour réduire les émissions atmosphériques et des bruits.

Quant au suivi environnemental, il sera assuré principalement par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) conformément à sa mission régalienne. L'ANDE effectuera des missions de contrôle pour vérifier le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par le CIES, de manière à permettre à l'ANSUT-TIC de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du projet.

Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

La matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est présentée ci-après.

Tableau 2 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement | |
|--------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|--|
| PHASE PREPARATOIRE | Zone d'emprise directe du projet | Milieu biophysique | | | | | | | | | | |
| | | Installation du chantier Terrassements Mouvement des camions et autres engins Démolition de l'emprise des travaux (y compris la démolition de bâti) | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Bordereau des travaux | Pendant les travaux | 1 000 000 | PARAE | |
| | | | | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 2 000 000 | PARAE | |
| | | Opération d'entretien (vidange, lavage, graissage, etc.) | Eaux souterraines et de surface | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers | Utiliser des engins en bon état et réaliser les vidanges dans des ateliers appropriés | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Rapport de constat de pollution | Pendant les travaux | 2 000 000 | PARAE | |
| | | Opération d'entretien (vidange, lavage, graissage, etc.) | Air | Pollution atmosphérique | Arroser la base de l'aire de circulation de la base de chantier | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Arrosage de l'aire du chantier | Pendant les travaux | 1 000 000 | PARAE | |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement |
|----------------------|----------------|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---|--------------------------------|---|-----------------------|
| | | Mouvement des engins et camions de transport de matériaux | Paysage | Modification du paysage de la zone du projet | Intégrer les travaux au paysage urbain | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Visite de terrain | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | Capacité technique inappropriée pour le suivi du PGES | Personnel de chantier | Risque de mauvaise exécution des mesures du PGES | Mise en place d'une Cellule locales de suivi du PGES Formation des membres de la cellule locale sur le suivi du PGES. | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Présence de la cellule locale de suivi du PGES Nombre de personne formé et liste de présence | Au démarrage du projet | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | Installation du chantier Terrassements Mouvement des camions et autres engins | Production de déchets de chantier | Production de déchets solides | Mettre en place d'un plan de gestion des déchets (tri, collecte, | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Existence d'un système de gestion des déchets Constat de terrain | Avant le démarrage des travaux | 5 000 000 | PARAE |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|---|---|---|--|--|--|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| | | | Populations riveraines et étudiants de l'INPHB Nuisances sonores | Production de déchets liquides | transport, élimination) Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | | Avant le démarrage des travaux | 4 000 000 | |
| | | Démolition de l'emprise des travaux (y compris la démolition des bâtis) | | Gêne des étudiants et des riverains. Perte du bâti sur le site | Utiliser des engins et équipements de bonne qualité et émettant peu de bruits. Purger les droits coutumiers du site Evaluer le bâti sur le site et indemniser la personne impactée (PAP) | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Nombre de plaintes enregistrées Rapport d'indemnisation du PAP | Au démarrage du projet et quotidien | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise 7 500 000 800 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|-----------------------|
| AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION | Zone d'emprise du projet | Installation du chantier | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Constat visuel du compactage effectué | Au démarrage du projet et périodiquement | 2 000 000 | PARAE |
| | | | | Risque de contamination par les déversements d'hydrocarbure | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Au démarrage du projet et périodiquement | 4 000 000 | PARAE |
| | | | Air | Pollution atmosphérique | Arroser régulièrement la plateforme | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Visite technique à jour | Au démarrage du projet et périodiquement | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers | Utiliser des engins en bon état et réaliser les vidanges dans les ateliers de la ville | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de cas de pollution | Au démarrage du projet et périodiquement | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisio n et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|---|
| | | | Milieu humain | | | | | | | | |
| | Zone d'emprise du projet | | Nuisances sonores Personnel de chantier | Exposition des travailleurs aux bruits des engins | Protéger les travailleurs contre les nuisances sonores à l'aide de bouchons d'oreille | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de bouchons d'oreille distribués | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Production de déchets de construction Paysage | Production de déchets solides de construction | Faire enlever les déchets par une structure agréée par l'ANAGED | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Présence de registre de déchets | Pendant les travaux | 4 000 000 | PARAE |
| | | | | Production de déchets liquides | Faire enlever les déchets par une structure agréée par le CIAPOL | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | | Pendant les travaux | | PARAE |
| | | | | Trafic routier | Risques de perturbatio n de la circulation | Réaliser les travaux sous régulation de la circulation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre d'accidents Nombre de séances d'IEC sur la sécurité Effectivité des panneaux | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement | |
|-----------------|----------------|--|-------------------------------|---|---|---|--|---|----------------------------|---|---|-------|
| | | | Sécurité routière | Risques d'accident de circulation | Installer des panneaux de signalisation routière | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre d'accidents Effectivité du plan de circulation | Toutes les phase du projet | 2 000 000 | PARAE | |
| | | | Milieu biophysique | | | | | | | | | |
| | | Travaux de construction du bâtiment Présence de nombreux ouvriers sur le chantier | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Constat visuel du compactage effectué | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | |
| | | | | Risque de contamination par le déversement de produits pétroliers | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE | |
| | | | | Air | Pollution atmosphérique | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Visite technique | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Ressources en Eau | Risque de pollution des eaux | Manipuler avec précaution les produits pétroliers | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de cas de pollution | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|----------------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|---|-----------------------|
| | | | | Perturbatio n de l'écouleme nt des eaux | Protéger au besoin les talus à forte pente. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau des travaux | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | | Santé | Risques de maladies professionnelles | Doter les travailleurs d'EPI adéquats et adaptés à chaque tâche et les former à leur utilisation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs équipés | Pendant les travaux | 3 000 000 | PARAE |
| | | | | | Mettre en place une équipe de sauveteur, secouriste au travail (SST) pour les soins de premiers secours veuillez à leur formation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Existence des SST et nombre de formation réalisé | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | | Mettre en place une infirmerie si le personnel est supérieur à 50 employés | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Présence d'une infirmerie | Pendant la durée de vie du projet | Intégrer au coût du projet | PARAE |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|---|---------------------|---|-----------------------|
| | | | | Risque de contraction et de propagation des ISTVIH/SIDA et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre ou rapport des campagnes de sensibilisatio n réalisées | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Nuisances sonores | Exposition des travailleurs aux bruits des engins | Protéger les travailleurs contre les nuisances sonores à l'aide de bouchons d'oreille | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs disposant de bouchons d'oreille (EPI) | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Risques d'accident de circulation | Installer des panneaux de signalisation routière dans la zone des travaux | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Présence de panneaux de signalisation Constat de terrain | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | Travaux de construction du bâtiment | Sécurité | Perturbatio n de la circulation | Réguler la circulation aux heures de pointe. Mettre en place une équipe de | | | | | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|--------------------------|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | Présence de nombreux ouvriers sur le chantier | | et risques d'accident. | circulation dans la zone des travaux | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Pendant toutes les phases du projet | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | Zone d'emprise du projet | Installation des équipements du Datacenter | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | | Sol | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Air | Émission de fumée | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Certificat de visite des engins | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de dégradation de la qualité / ou pollution des eaux souterraines et de surface | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau de suivi | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | | Production de déchet de construction | Production de déchets solides | Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport, élimination) | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Registre de déchets | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | | Production de déchets liquides | Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | | | | PARAE |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|-------------------------------|--|---|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Sécurité | Risque d'accident de travail | Améliorer la sécurité des travailleurs | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Augmentat ion des accidents et de l'insécurité | Réduction des risques d'accident de travail | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Santé | Risque de contraction et de propagatio n des ISTVIH/SI DA et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Rapport des campagnes de sensibilisatio n réalisées | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | Repli de chantier | Sol | Risque de contaminat ion par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabili sée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Air | Émission de fumée | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Certificat de visite des engins | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de dégradation de la qualité / ou pollution des eaux souterraines et de surface | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau de suivi de déchets | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | | Nuisances sonores | Risque de surdité des travailleurs | Doter des bouchons d'oreilles aux employés | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de bouchons d'oreille distribués | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--|---|-------------------------------|--|------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Production de déchets | Production de déchets solides | Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport, élimination) | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Registre de déchets | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | | Production de déchets liquides | Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | | | | PARAE |
| | | | Sécurité | Risque d'accident de travail | Améliorer la sécurité des travailleurs | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Augmentat ion des accidents et de l'insécurité | Réduction des risques d'accident de travail | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Santé | Risque de maladies liées aux nuisances sonores, poussières etc. | Port obligatoire des équipements de protection individuelle Arrosage de la plateforme | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Port des EPI sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Risque de contraction et de propagation des ISTVIH/SID et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Rapport des campagnes de sensibilisation réalisées | Pendant les travaux | 8 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourcé d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|---------------------------|--|---|---|--|---|-------------------------------|---|--|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| PHASE EXPLOITATION | Bâtiment du Datacenter | Mise en service et fonctionnement des équipements du Datacenter | Milieu humain | | | | | | | | |
| | | | Accès au numérique | Coûts d'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) élevé | Rendre accessible et à moindre coût les TIC à toutes les couches sociales | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de personnes ayant accès à internet | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Fracture numérique entre les différentes couches sociales | | | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Pas d'accès aux services internet | Amélioration des conditions d'accès au service Internet | | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de ménages connecté à internet | En exploitation | 3 000 000 | PARAE |
| | Renforcement de la démocratisation de l'accès aux services internet. | | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourc e d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | | Emplois | Création d'emplois liés au TIC | Recruter la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifié et à diplôme égal, privilégié les jeunes de la zone du projet | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'emploi direct et indirect crée par ce projet | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |
| | | | Accès au numérique | Pas d'accès à internet dans les établissements scolaires | L'accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres Multimédias. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'établissement connecté à internet | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | | Développement de la télémédecine | L'accès à internet pour l'enseignement supérieur, la recherche et la santé etc. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'établissement supérieur et d'étudiants faisant des recherches par le Datacenter | En exploitation | 8 000 000 | PARAE |
| | | | Ressources humaines | Suret ^e et sécurité des installation | Mettre en place des systèmes de sureté et de sécurité performants des installations | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de protection mis en place Constat de terrain | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|--------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | | Energie électrique | Endommagement des serveurs, indisponibilité des équipements | Mettre en place un système d'énergie complémentaire pour palier à d'éventuelles coupures. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de système mis en place pour pallier les coupures d'énergie | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Connectivité au réseau IP/MPLS | Indisponibilité des plateformes et des services hébergés | Mettre en place des serveurs relais. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de serveurs relais mis en place | En exploitation | 20 000 000 | PARAE |
| | | | Risque d'incendie | Perte des équipements et des données | Mise en place d'un système d'extincteurs automatique est une technologie simple de détection et d'extinction automatique des débuts d'incendie et des moyens de lutte contre les incendies | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'extincteurs installé dans le bâtiment Constat de terrain | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourcé d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|---------------------------|----------------|----------------------------|--|--|---|-------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | | Santé et sécurité des travailleurs et des populations riveraines | Production de déchets | Mettre en place une procédure de gestion des déchets et les céder une structure locale habilitée | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Registre de déchet | En exploitation | 2 000 000 | PARAE |
| | | | | Pollution et nuisance lors des travaux d'entretien des installations | Doter les travailleurs d'équipements de protection adéquats. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs ayant des EPI | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |
| | | | | Production de déchets dangereux | Mettre en place une procédure de gestion des déchets dangereux et former le personnel dans ce sens et les céder à une structure agréée à l'élimination. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Registre de déchets | En exploitation | 4 000 000 | PARAE |
| IMPACTS CUMULATIFS | | | | | | | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourc e d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------------|--|---|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | Utilisation/ consomma tion d'énergie | Energie | Pression sur la ressource énergétique | Mettre en place des solutions alternatives pour l'alimentation du Datacenter. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Présence de solutions alternatives Rapport d'inspection | En phase d'exploitatio n | PM | PARAE |
| | | Fonctionnement des équipements | Salubrité | Production de déchets | Mise en place d'un plan de gestion de déchets et céder à une structure habilitée et agréée. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Existence du Plan de Gestion des déchets et du contrat du prestataire externe de récupération des déchets | Toutes les phases du projet | 4 000 000 | PARAE |



| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---|---------------------------------|---|--|--------------------------|---|--|-----------------------------|-----------|-------|
| PHASE DE FERMETURE | Nouveau Datacenter | <ul style="list-style-type: none"> - Démantèlement des structures et des installations - Destruction des bâtiments - Gestion des déchets Réhabilitation du site | Personnel et voisinage immédiat | Production de déchets de chantier (déchets ménagers, rebut de bois, rebut de métaux, emballages perdus) | <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les types de déchets selon leur signalétique - Colleter les déchets - Trier les déchets Trier les différents déchets de chantier selon la liste suivante : déchets verts, déchets inertes, déchets industriels spéciaux liquides (huiles, peintures, solvants, ...), déchets industriels spéciaux (bois traité, ...), déchets privés (ménagers) assimilés (hors déchets cités ci-dessus) | ANSUT/Entrée des travaux | ANDE | Quantité et typologie des déchets identifiés | Toutes les phases du projet | 2 000 000 | PARAE |
| | | | | Faire le traitement des déchets industriels | ANSUT/Entrée des travaux | | Quantité des déchets enlevés et traités | A toutes les phases du projet | 1 000 000 | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourcé d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|--|-------------------------------|---|------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | | | (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL | | ANDE | | | | PARAE |
| | | | | | Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation des véhicules et des engins en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Horaires de travail | Pendant la fermeture | 500 000 | PARAE |
| | | | | | - Faire un accompagnement social : paiement des droits de licenciement Mettre en place une Aide à la réinsertion professionnelle | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Montants des indemnisation s | A la fermeture | 30 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/sourcé d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|---|-------------------------------|---|--|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | | | - Informer les autorités compétentes, les élus locaux au niveau national de l'importance de tels projets - Elaborer un plan de développement clair et précis du secteur des TIC et des datacenters Encourager l'Etat ou les investisseurs à ce type d'investissements | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de courriers et de séances d'informations | Pendant la fermeture | 10 000 000 | PARAE |

Indicateurs clés de la mise en œuvre du PGES

- **recrutement de personnel** : La mise en œuvre du PARAE nécessitera le recrutement de main d'œuvre et le recrutement local devra être privilégié. Le nombre d'emplois locaux serait un indicateur important de la réussite du projet ;



- **nombre de plaintes enregistrées** : La mise en œuvre du projet pourrait entraîner l'enregistrement de plusieurs types de plaintes (pollution, accidents de la circulation, etc.). La mise en œuvre des mesures proposées est un indicateur important de la réussite du projet ;
- **nombre d'accidents enregistrés** : Le chantier du PARAE nécessitera la présence de plusieurs engins (véhicules lourds et légers). Des accidents (sur le site concernant les employés et entre les riverains et les engins de chantier) pourraient survenir. Un plan de circulation et une signalisation adéquate ainsi que la sensibilisation des riverains, des étudiants et du personnel du chantier (respect du code de la route, limitation de vitesse, etc.) devraient permettre d'éviter les accidents pouvant entraîner des pertes humaines ;
- **l'environnement humain (occupation des espaces, activités socio-économiques)** : Le site du projet est situé dans la commune de Yamoussoukro en face de l'INPHB et du village de Djahakro. Des AGR seront créées afin de permettre aux propriétaires de réaliser des gains importants qui contribueront à la réduction de la pauvreté ;
- **sauvegarde efficace des données informatiques** : la présence du datacenter de Yamoussoukro est une aubaine pour les secteurs public et privé qui pourront désormais sauvegarder leurs données en toute sécurité. Des mesures de sécurité efficaces devront être prises pour garantir les données stockées et rassurer le gouvernement et le secteur privé.

XI Mécanisme de gestion des plaintes

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes a pour objectif principal, le traitement à l'amiable des éventuelles plaintes qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du projet. Cependant, en cas de non-satisfaction d'un plaignant à l'issue du processus de traitement à l'amiable, il pourra saisir les juridictions compétentes nationales.

Type de plaintes

Plusieurs types de plaintes sont susceptibles de survenir dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementales et sociale du projet, un mécanisme sera mis en place. Ce mécanisme traitera principalement les plaintes et doléances du projet :

- à la gestion naturelle et du conflit d'usage ;
- au cadre de vie et du foncier ;
- à la destruction des biens privés ;
- aux emplois et revenus, aux pollutions et nuisances et à la présence et exploitation des infrastructures.

Réception des plaintes

Les populations riveraines seront informées sur le mécanisme de gestion de plaintes et doléances. Un registre de plaintes et de doléances sera disposé auprès du comité local de gestion des plaintes qui sera mis en place dans le cadre de ce projet présidé par le préfet de Yamoussoukro (mairies, préfecture et chef de village et autres parties prenantes pertinentes). Un autre registre sera mis en place sur le chantier et tenu par une ONG recrutée à cet effet. L'ONG et la Mission de Contrôle informeront régulièrement les populations sur la procédure à suivre pour pouvoir s'exprimer en cas de plainte.

Le traitement des plaintes se fera à trois niveaux.

Traitement des plaintes

Trois niveaux de traitement es proposé pour la gestion des plaintes.

- Niveau 1 : Niveau projet ;
- Niveau 2 : Niveau préfectoral
- Niveau 3 : Règlement par voie judiciaire.

XII Rôle et responsabilités du dispositif institutionnel pour la mise en œuvre du PGES

Comité de pilotage du projet

Il sera mis en place un Comité de pilotage dirigé par le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN). La composition du comité de pilotage est présentée par les tableaux ci -après.

Tableau 3 : Composition du comité de pilotage du PARAE

| Structures | Nombre de représentant | Qualité |
|---|-------------------------------|---------------------|
| Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique | 3 | Président et membre |
| Ministère du Budget et du portefeuille de l'Etat | 1 | Membre |
| Ministère de la construction, du logement et de l'urbanisme | 1 | Membre |
| Ministère de l'environnement et du développement durable (MINEDD) | 1 | Membre |
| Préfecture de Yamoussoukro | 1 | Membre |
| District Autonome de Yamoussoukro | 1 | Membre |
| Mairie de Yamoussoukro | 1 | Membre |

Le Comité de Pilotage sera un organe consultatif et orientation des actions de mise en œuvre du PGES.



Unité de Gestion du PARAE

L'Unité de Gestion du Projet d'Appui et de Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) en tant que Maître d'ouvrage délégué, sous la tutelle du MENU1, est responsable de la mise en œuvre des activités du projet.

Compte tenu de la mission l'UG-PARAE, sa structure de fonctionnement pourrait se présenter comme suit :

Tableau 4 : Composition de l'UG-PARAE

| Structures | Qualité |
|--|--|
| Comité de pilotage | Représentant le Comité de Pilotage |
| Coordination | Représentant le MICEN |
| Direction de l'UGP | Chef UGP, Assistants de Direction, Responsable Communication |
| Contrôle financier | Contrôleur financier |
| Agence comptable | Agent Comptable et Assistants |
| Cellule support | Agent de Suivi Évaluation et Acquisition Agent de Logistique |
| Cellule technique | Expert Génie civil Expert informatique |
| Cellule de suivi mesures de sauvegarde environnementale et sociale | Expert en mesure de sauvegarde environnementale et sociale |

Au sein de l'UG-PARAE, il faudra prévoir une cellule de suivi de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale est chargée de la mise en des activités contenues dans le PGES. À ce titre, elle sera chargée de :

- s'assurer que les mesures environnementales décrites dans le présent rapport sont prises en dans les contrats de marché des travaux ;
- donner son avis sur les différents documents de sauvegarde environnementale et sociale (PGES chantier, PHSS, etc.) préparés par l'entreprise en charge des travaux ;
- veiller à la mise en œuvre effective des documents PGES chantier, PHSS, etc ;
- d'informer les parties prenantes et de s'assurer de la parfaite coordination et mise en œuvre du PGES ;
- d'assurer la supervision, en rapport avec les missions de supervision de la BAD, et la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du Projet ;
- etc.

La Cellule de suivi de la mise en œuvre des mesures de Sauvegarde environnementale et sociale, dirigée par un Expert en mesure de sauvegarde environnementale et sociale. Le suivi des actions du PGES- PARAE est une mission régalienne de l'ANDE. Elle mènera sa mission en collaboration avec d'autres agences techniques ou structures techniques membres du comité de pilotage. Ainsi la structure de la cellule de l'environnement de l'UG-PARAE.

Tableau 5 : Autres structures de mise en œuvre du PGES

| Structures | Rôles et responsabilités |
|--|---|
| ANDE | Coordination des activités de suivi environnemental Formation pour le renforcement des capacités des acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale Inspection des sites |
| Cellule Environnement UG-PARAE | Coordination des activités de surveillance environnementale et sociale (rapport l'avancement sur le bilan du PGES) ; Participation aux réunions de chantier |
| Les Directions du MICEN | Appui à l'ANDE pour les activités de suivi : Information et sensibilisation sur la politique nationale en matière de communication. |
| Service technique de la mairie de Yamoussoukro | Faciliter la libération des emprises des travaux Organisation de campagnes de sensibilisation et d'éducation des populations riveraines Sécuriser le terrain Appui à la mission de contrôle et à la cellule pour la mise en œuvre des activités de surveillance environnementale. |
| Mission de contrôle | La surveillance de la mise en œuvre effective des mesures préconisées par le PGES est assurée par les Missions de Contrôle des travaux à travers leurs Experts en Environnement. |
| Entreprise des travaux | En charge de l'exécution des travaux, les entrepreneurs élaboreront et mettront en œuvre les plans de gestion environnementale, de santé et sécurité desdits travaux. Pour ce faire, chaque entreprise aura en son sein une équipe en charge de la mise en œuvre de mesures environnementale et sociale dirigée par un environnementaliste. |
| Banque Africaine de Développement (BAD) | La BAD assistera le dispositif institutionnel mis en place par l'Etat de Côte d'Ivoire pour une meilleure prise en compte des politiques de sauvegarde environnementale et sociale. Pour ce faire, la BAD effectuera des missions d'évaluation des activités du PGES. |



Tableau 6 : Renforcement des capacités des acteurs

| Structures | Activités | Atouts dans la mise en œuvre des activités de suivi du PGES | Actions de renforcement (formation, appui moyens matériels et humains, etc) |
|--|--|---|---|
| ANDE | <ul style="list-style-type: none"> - coordination des activités de suivi environnemental ; - mobilisation des acteurs institutionnels de suivi environnemental et social ; - formation des acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale selon les procédures nationales et de la BAD | <ul style="list-style-type: none"> - acteur de l'Évaluation environnementale et sociale du projet ; - acteur de la validation du PGES ; - facilité à identifier et à mobiliser les acteurs institutionnels dans la mise en œuvre des activités ; - personnel qualifié et expérimenté pour les évaluations environnementales en général et de suivi de PGES. | <ul style="list-style-type: none"> - apporter un appui en moyens logistique (matériels roulants, matériels) pour faciliter la mobilité du personnel et ceux des structures d'appui de suivi du PGES PARAE ; - formation du personnel en ouvrages et technologies de l'assainissement ; - formation sur la construction de bâtiment |
| Cellule environnement UG-PARAE | <ul style="list-style-type: none"> - coordination des activités de surveillance environnementale et sociale - établissement des rapports d'avancement sur le bilan du PGES ; - direction des réunions de chantier ; - organisation des inspections du chantier | | <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'un comité de pilotage pour faciliter la mobilisation des acteurs institutionnels - prendre un acte administratif pour la mise en place du dispositif institutionnel de mise en œuvre du PARAE ; - doter la cellule de matériels informatiques pour la production des différents rapports ; - doter la Cellule en moyen de mobilité ; - recruter un Expert qualifié et expérimenté en Évaluation environnementale et sociale - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale. |
| Les Directions sous-tutelle du MICEN | Appui à l'ANDE pour les activités de suivi : plan de gestion des déchets, travaux d'assainissement, conseil et appui administratif) | <ul style="list-style-type: none"> - personnel qualifié et expérimenté dans leur domaine d'activités (informatique et gestion de déchets) ; - information et sensibilisation sur la politique nationale en matière de communication ; - mise en place d'un cadre institutionnel en matière de communication. | <ul style="list-style-type: none"> - prendre un acte administratif pour désigner la personne en charge du suivi des activités du PARAE - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale - faciliter la mobilité du personnel affecté au PGES-PARAE. |
| Service technique de la mairie de Yamoussoukro | <ul style="list-style-type: none"> - faciliter les actions de sensibilisation et communications avec les populations riveraines du projet | <ul style="list-style-type: none"> - bonne relation avec la population - canaux de communication avec les acteurs sociaux ; | <ul style="list-style-type: none"> - apporter un appui en moyens logistique - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale |



| | | | |
|------------------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - faciliter la libération des emprises des travaux - Participer aux programmes d'actions d'entretien des ouvrages - appui à la mission de contrôle et à la cellule pour la mise en œuvre des activités de surveillance environnementale | <ul style="list-style-type: none"> - facilité à mobiliser les acteurs sociaux et les populations ; - locaux et salle de réunion disponibles ; - service socio culturel. | <ul style="list-style-type: none"> - renforcer les capacités en techniques/méthodes de sensibilisation ; - faciliter la mobilité de la personne affecté au PGES-PARAE. |
| Mission de contrôle | <ul style="list-style-type: none"> - surveillance de la mise en œuvre effective des mesures préconisées par le PGES - inspection des sites - élaboration de rapports d'activités | | <ul style="list-style-type: none"> - recruter du personnel compétent en évaluation environnementale et sociale selon les procédures nationale et de la BAD ; - formation du Personnel aux procédures de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale. |
| Entreprise des travaux | Exécution des travaux, Élaboration et mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale, de santé et sécurité desdits travaux. (PGES, PHSS, PPAGD, PAQ) | | <ul style="list-style-type: none"> - recruter du personnel compétent en évaluation environnementale et sociale selon les procédures nationale et de la BAD ; - renforcement de capacité du personnel aux procédures en évaluation environnementale et sociale de la BAD. |



Programme de sensibilisation et de formations

Le PGES indique l'acteur apte à exécuter les actions proposées et évalue leurs capacités. Ici il s'agira de définir les besoins de renforcement de capacité ou de renforcements institutionnels pour mettre les acteurs dans les meilleures conditions pour assumer cette mission.

Le tableau ci-dessous présente le programme de formation et de sensibilisation.

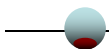


Tableau 7 : Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement

| THEMES | PUBLIC CIBLE | PHASE DU PROJET | Coût en FCFA | Coût en USD |
|---|--|-----------------------------|--------------|-------------|
| Protection de l'environnement | Ensemble du personnel du Projet | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Management environnemental | Service environnemental et comité de direction du nouveau datacenter | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation d'activité | 3 750 000 | 5 625 |
| Sécurité | Personnel des travaux du Projet + équipe de direction | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation d'activité | 3 750 000 | 5 625 |
| Lutte contre l'incendie | Ensemble du personnel du Projet | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Mise en œuvre du Plan d'Urgence | Ensemble du personnel du Projet | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Secourisme | Ensemble du personnel du Projet | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Maintenance et entretien du matériel et système de sécurité | Ensemble du personnel du Projet | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Qualité Hygiène Sécurité Environnement (QHSE) | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation d'activité | 3 750 000 | 5 625 |
| Gestion des déchets | Ensemble du personnel du Projet | Construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Cessation d'activité | 3 750 000 | 5 625 |



| THEMES | PUBLIC CIBLE | PHASE DU PROJET | Coût en FCFA | Coût en USD |
|---|---|-----------------------------|--------------------|----------------|
| Importance du port des EPI | Ensemble du personnel du Projet | Préparation et construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation d'activité | 3 750 000 | 5 625 |
| Déversement accidentel | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Gestion des phénomènes dangereux | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Risques professionnels (gestes et postures, etc.) | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation | 4 200 000 | 6 300 |
| Budget global du programme de formation | | | 132 750 000 | 199 125 |

1 Franc CFA égal 0,0015 Dollar américain (10 oct., 17:13 UTC)

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, octobre 2022

Les coûts de formation seront supportés par l'ANSUT et ces coûts seront pris en compte dans les coûts de mise en œuvre du PGES du CIES PARAE de Grand-Bassam.

Budget détaillé de mise en œuvre du PGES

Le promoteur ANSUT assurera entièrement le financement du coût total du PGES.

Une évaluation financière des mesures environnementales et sociales selon le PGES ci-dessous est de trois cent quatre-vingt-quinze millions cinq cent cinquante mille francs CFA (395 550 000 F CFA) soit cinq cent quatre-vingt-treize mille trois cent vingt-cinq dollars américains (593 325 USD).

Tableau 8 : Budget estimatif de mise en œuvre du PGES

| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| En phase de préparation | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (imperméabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Remplacer la végétation détruite en reboisant au niveau de la zone du projet | A la fin des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |

| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Purge des droits coutumiers | Avant les travaux | ANSUT | ANSUT | 7 500 000 | 11 250 |
| Indemnisation du bâti sur le site du projet | Avant les travaux | ANSUT | ANSUT | 800 000 | 1 200 |
| En phase de construction | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (imperméabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 500 000 | 5 250 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 4 000 000 | 4 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 32 000 000 | 48 000 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 17 000 000 | 25 500 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 6 000 000 | 9 000 |
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 500 000 | 750 |

| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Conventions de stage | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Audit de mise en œuvre | Après la phase de construction | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| En phase d'exploitation | | | | | |
| Mesures de gestion des déversements et des effluents liquides (assainissement, imperméabilisation, enlèvement des effluents) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des groupes électrogènes, cache-nez) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion du bruit et des vibrations (entretien des groupes électrogènes (moins bruyants et moins vibrants) EPI) | Au démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Mesures de gestion de la sécurité (PHS, DU, EDD, POI, suivi HSE) | Au démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 15 000 000 | 22 500 |
| Assurance individuelle accident | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Visite médicale semestrielle | Semestrielle | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Ecrans antireflets sur les ordinateurs ou de lunettes antireflets pour le travail sur tout matériel avec un écran de plus de 6 pouces | Avant le démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH, Ebola et COVID-19 (avec l'appui de l'INHP) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |

| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Système de protection et de gestion optimale des données et de sécurisation du site | Avant le démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| En phase de fermeture | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire et réhabilitation | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (impermeabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 416 000 | 5 124 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) et prise en charge des maladies professionnelles | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |

| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|---|---|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1500 |
| Encouragement aux investissements du même type et plan de développement du secteur des datacenters et des TIC | Dès l'annonce de la fermeture | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Accompagnement social et aide à la réinsertion professionnelle | Dès l'annonce de la fermeture | ANSUT | ANSUT | 30 000 000 | 45 000 |
| MGP | | | | | |
| MGP | Pendant le chantier | ANSUT | ANSUT | 9 284 000 | 13 926 |
| Suivi environnemental | - | - | - | - | - |
| Programme de suivi sur une campagne | Toutes les phases | ANSUT | ANSUT | 6 800 000 | 10 200 |
| Renforcement des capacités | | | | | |
| Elaboration des modules et organisation des séances de formation (Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement) | Pendant la préparation | Entreprise des travaux | ANSUT | 63 600 000 | 95 400 |
| | Au début de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 50 400 000 | 75 600 |
| | Avant le démarrage des travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 18 750 000 | 28 125 |
| Total PGES | | | | 395 550 000 | 593 325 |

Source : TERRAO-Ingénieur Conseil, octobre 2022



XIII Consultation Publique

Des consultations publiques ont été organisées dans le cadre de l'information et la consultation des populations de la zone du projet avec l'appui des autorités préfectorales. L'une s'est tenue à Djahakro et l'autre à Kami, respectivement les vendredi 16 et samedi 17 Septembre 2022.

La réunion d'information et de consultation publique à Djahakro a concerné les différentes couches sociales du village (confère liste de présence en annexe du rapport).

La réunion d'information et de consultation publique de Kami a concerné le Chef du village et son secrétaire.

Les autorités administratives et les Directeurs régionaux de Yamoussoukro ont également été rencontrés dans la journée du vendredi 16 Septembre 2022.

Les principales préoccupations soulevées par les parties prenantes au cours de ces rencontres sont les suivantes :

- procéder à la purge des droits coutumiers ;
- prendre en compte le plan d'aménagement de la technopole ;
- exploiter les carrières existantes dans la zone du projet en phase des travaux dont la plus proche est à 10 kilomètres du site du projet ;
- prendre en compte la capacité énergétique de la ville de Yamoussoukro.
- prendre la main d'œuvre locale en phase des travaux ;
- poser des actions sociales en faveur des villages riverains (construction d'un centre de santé et d'un collège de proximité) ;
- matérialiser le site du projet par une clôture ;
- création d'un cadre d'échange entre les autorités administratives, les chefs coutumiers et l'INPHB.

Principales réponses apportées

- la purge des droits coutumiers se fera avant le démarrage des travaux ;
- le projet s'implantera en tenant compte du plan d'aménagement de la technopole, les services de l'ANSUT et de la Direction chargé de la technopole pour se réunir pour en discuter ;
- le recrutement de la main d'œuvre locale sera privilégié ;
- la zone du projet sera matérialisé au démarrage des travaux ;
- des actions sociales pourraient être posées par le porteur du projet ;
- des échanges auront lieux avec l'ensemble des acteurs avant le démarrage des travaux.



EXECUTIVE SUMMARY

I Présentation of the project and its components

The Project to Support and Strengthen the Electronic Administration (PARAE) Datacenter of Yamoussoukro is promoted by the Ministry of Communication and Digital Economy (MICEN) through the National Agency for Universal Telecommunications Services - ICT (ANSUT-TIC).

The general objective of the project is to facilitate access to Internet services and to secure the computer data of public and private services.

Specifically, the objectives of the project are:

- to review the deployed infrastructure (national broadband network) and improve the existing poorly performing;
- to review and improve the consumption of services that are put online for the administration, citizens and businesses;
- to deal with the management of change (support actions), because a digitalization of the administration will not be done without a transformation of habits.

The components of the project are:

Component A: Digital infrastructures

- Activity 1: Implementation of an Integrated Administration Network (IAN);
- Activity 2: Implementation of a national public data center (Datacenter) integrating a CSIRT/SOC/PKI platform.

Component B: Digital use

- activity 1: Implementation of digital facilitators (digital financial services, e-services, government portal, etc.);
- activity 2: Implementation of an interoperability and domain exchange platform;
- activity 3: Implementation of an E-Gouv infrastructure (national cloud, governmental intranet, etc.).

Component C: Support actions

- activity 1: Support for data regulation, governance and quality;
- activity 2: Development of a communication and change management plan.

The overall funding of the project is seven billion two hundred and eighteen million two hundred and ninety-seven thousand five hundred and thirty (7 218 297 530) CFA francs.

II Description of the project site and major environmental and social issues in the project area

The project site for the construction and commissioning of computer data centers (Datacenters) in Yamoussoukro, a city located in the center of Côte d'Ivoire about 240 kilometers from Abidjan, is in the Yamoussoukro technopole zone.

The project site covers an area of 0.5 hectares and is covered by herbaceous vegetation with some banana, papaya and mango trees.

On the site, there is a residential building built in agglomeration belonging to Mr. DJE N'GORAN HONORE of the village of KAMI. The expertise report is in appendix 5 of the report. The location plan and the topographic extract of the site in the city of Yamoussoukro are presented in figures 2 and 3 of the report.

The extended zone of influence includes the whole city of Yamoussoukro, more precisely the National Polytechnic Institute Houphouët Boigny and the village of Djahakro at about five hundred (500) meters from the project site.

The major environmental and social issues are:

- changing soil structure;
- the availability of computer back-up services
- the generation of common and hazardous waste;

- the preservation of the health and safety of employees, students of the INPHB and the local population;
- the preservation of the quietude of the local population;
- the maintenance of road traffic;
- the risk of development of propagation of COVID 19 and STI/HIV/AIDS;
- the land status of the site.

III Policy, institutional and legal framework of the project

III.1 Political framework

At the international level, the project is in line with the operational safeguards of the African Development Bank (ADB). At the national level, the project is concerned with the national policy on environmental protection, the health and environmental hygiene policy, the national gender policy and the national climate change program strategy.

III.2 The legal framework

This study was carried out in accordance with the international and national legal framework which takes into account the conventions and international agreements to which the Ivory Coast is party and the legislative and regulatory texts as regards environment in Ivory Coast.

The project will have to conform to the regulations in force as regards environment, in particular the fundamental law (The constitution of the Republic of Côte d'Ivoire), of the law 96-766 of October 03, 1996 carrying code of the environment, of the law 83-788 of August 02, 1983 determining the rules of right-of-way and classification of communication way and various networks and of territorial communities, of the law 97-523 of September 04, 1997 modifying and supplementing the law 65-248 of August 4, 1965 relating to the permit of construction, Law 98-755 of December 23, 1998 on the water code, Decree 96-894 of November 8, 1996 determining the rules and procedures applicable to environmental impact studies of development projects, Decree 98-43 of January 28, 1998 on installations classified for environmental protection, Decree 98-38 of January 28, 1998 on general hygiene measures in the workplace, Decree 98-40 of January 28, 1998 on the consultative technical committee for the study of issues relating to the health and safety of workers

III.3 Institutional framework

This environmental and social impact assessment took into account the institutional framework for project implementation. These are, in particular

- the Ministry of Communication and Digital Economy;
- the Ministry of the Environment and Sustainable Development;
- the Ministry of Mines, Oil and Energy;
- the Ministry of Construction, Housing and Urban Planning.

The institutional mechanism for the implementation of the project is presented as follows

Table 1: Institutional arrangement of the project

| Institutions | Role |
|---|-------------------------|
| Ministry of Communication and Digital Economy | Project owner |
| African Development Bank (AfDB) | Financing |
| National Agency for Universal Telecommunications Services (ANSUT-TIC) | Delegated Project Owner |
| | Project Manager |
| TERRABO-Ingénieur Conseil | CIES Consultant |
| Not yet selected | Company of the works |

IV Methodology

To achieve the objectives of the CIES, the methodological approach is structured in four (04) main phases: review of the terms of reference (ToR), collection of preliminary data and documentary analysis, field survey-diagnosis and identification, detailed analysis of impacts and evaluation of impacts.

The Consultant collected all documents and other data related to the project area and then proceeded to the multi-criteria literature review. The diagnostic survey was conducted through direct observation in situ. The individual interviews concerned the heads of institutions, technical and administrative services. The aim of the interviews was to inform the heads of institutions and technical and administrative services about the project and to receive their concerns for the proper implementation of the project.

V Selected variant

Scenario 1: Reuse of existing data centers

The existing Datacenters could be reused by adopting the following strategy:

- The Grand Bassam Datacenter used as the main site

The E-education, Presidency and SNDI sites used as back-up with:

- **Datacenter of the Presidency:** 40% of the applications of Grand Bassam will be deployed on the site of the Presidency as assets;
- **SNDI Datacenter:** 40% of Grand Bassam applications will be deployed on the SNDI site in active/active mode;
- **E-education Cocody datacenter :** 20% of Grand Bassam applications will be deployed in active/active mode because of its location.
- Datacenter Yamoussoukro will be used as a fallback site for the DRP site.

Existing datacenters will have to be updated in terms of civil engineering, air conditioning and power supply.

Scenario 2: Create new data centers in Yamoussoukro and Grand-Bassam and rehabilitate the Grand-Bassam data center

Establish new Datacenters in Grand Bassam and Yamoussoukro adopting the following strategy:

Due to the limited capacity to expand the existing data centers, the following approach has been proposed

- to install a new Datacenter in Grand-Bassam;
- Rehabilitate the existing Datacenter in Grand-Bassam and put it in high availability with the DC2 of Grand-Bassam;
- replicate the Grand-Bassam site to a new datacenter in Yamoussoukro.

Scenario 3: Create new datacenters in Grand-Bassam and Yamoussoukro

New data centers will have to be created in Grand Bassam and Yamoussoukro by adopting the following strategy

- build a new Datacenter in Grand Bassam;
- replicate the Grand Bassam site entirely in the new Yamoussoukro datacenter;
- the Grand Bassam site will have a high availability infrastructure
- the Yamoussoukro site will be built identically to the Grand Bassam site with replication by fiber.

Only the construction of the Yamoussoukro datacenter is covered in this study.



Scenario 3 has an advantage over Scenario 2 because of the cost of maintenance and the security of the site. Scenario 1 has some limitations in terms of scalability and energy optimization.

The criterion of resilience and energy optimization is the only E&S criterion that was considered in this multi-criteria analysis of alternative choices. However, the environmental and health and safety risks associated with the management of existing non-functional data centers remain very high as this equipment is considered as hazardous material/waste. Scenario 3 (creation of a new Datacenter in Yamoussoukro) is the one selected.

VI Description of the initial state

VI.2 Geographical location

The Autonomous District of Yamoussoukro is bordered to the north by the department of Tiébissou, to the south by the department of Oumé, to the east by the department of Dimbokro and to the west by the departments of Sinfra and Bouaflé, in the region of Marahoué.

Physical environment

The physical environment includes climate, geology, topography and geomorphology, pedology, hydrogeology, hydrography, seismicity, hydrogeology and the keraunic level.

Relief

The relief of the DAY is generally made up of plains and plateaus, where flatness and horizons are the fundamental character of the landscape. We can distinguish several levels of terraced plateaus, between 200 and 500 meters, separated from each other by a low slope (10 to 30 meters). This type of relief is characteristic of the central zone of Côte d'Ivoire.

Climate

The equatorial regime of attenuated transition (Baulean climate) (zone II) covers the Yamoussoukro area. It also has four (4) seasons:

- a long rainy season (March-July);
- a short dry season (June - July);
- a small rainy season (August - September);
- a long dry season (November - February).

The Baulean climate is characterized by temperatures between 14 and 33°C, rainfall of between 1,300 and 1,750 mm/year and a humidity level of 60 to 70%.

Biological Environment

The Lake District has two distinct vegetation types:

- The western and northern parts of the district are composed of savannah;
- The eastern and central parts of the district have dense, humid forests, but also mesophilic forests.

The district has 28 classified forests with an estimated total area of 194,260 hectares, sacred forests and a reserve, the Abokouamékro Wildlife Reserve, which covers

20,430 hectares.

Initiated in 1986, the creation of the Abokouamékro Wildlife Reserve was completed on August 19, 1993.

It represents an important reservoir of animal species such as buffalo and rhinoceros. Its particularity is that it has been repopulated with wildlife from the Comoé and Marahoué parks as well as from South Africa. The reserve was partially destroyed in 2002 during



the crisis and then rehabilitated by the administrative and political authorities of the Aries region, this reserve being one of the poles of tourism development in Yamoussoukro.

The project site does not contain any particular flora or fauna.

Human Environment

The Autonomous District of Yamoussoukro (DAY) has 422,072 inhabitants in 2021 according to the General Census of Population and Housing (RGPH, 2021), including 217,176 men and 204,897 women for a sex ratio of 106 for 82,760 households with an average of 5.1 persons per household.

The settlement of the Lake District is intimately linked to the history of the Baule people, whose origin is Ghana. The Baule people occupy the center of present-day Ivory Coast. Their territory has a triangular shape called the "Baoule V" whose height points south, in the Lower Bandama at the confluence of the Bandama and the N'Zi. The base, in the northern part, extends to the regions of Béoumi, Bodokro, Bouaké, and M'Bahiakro.

The areas occupied by the Baoule Ayaou, Yaourè, Suamenle, and Elomouen in some places overflow the Bandama River on its western flank. The Baoulé Ahali, Faafoè and Sono have their territories slightly beyond the eastern flank of the N'Zi, a tributary of the Bandama. The gestation of the Baoulé people takes shape with the Assabou settlement, that is, groups that migrated under the leadership of Queen Abla Pokou.

Agriculture constitutes the principal activity of the populations. In the 1980s, the District des Lacs was at the heart of the "Boucle du Cacao". The predominantly agricultural region was the production center of the coffee-cocoa pair in Côte d'Ivoire. The drop in production (from 3.5% to 1.3% of national production between 2001 and 2010). The population is also involved in livestock breeding, mining, tourism and industrial activities.

There is also basic infrastructure to meet the needs of the population.

land status of the project site

The project site covers an area of 5,000 m² and is located opposite the INPHB in the city of Yamoussoukro within the 1,000-ha area planned for the technopole project.

In its search for a site for the PARAE project, ANSUT sent a letter to the Prefect of Yamoussoukro on July 23, 2020, requesting a plot of land for the construction of a government data center (the letter is attached as Appendix 6 to the report).

A site was then identified by the Prefect of Yamoussoukro as part of a 1,000-hectare complex planned to house the Yamoussoukro technopole project. The Prefect of Yamoussoukro in turn replied to a letter from ANSUT dated 18 August 2020 to inform the Director General of ANSUT of the availability of a site to house the said government project (the letter is attached as Appendix 7 to the report).

Following the identification of the site, ANSUT carried out a mission on October 09, 2021 in order to proceed to its demarcation (the demarcation report is in annex 8 of the report) and to the topographic surveys (annex 9).

ANSUT will have to proceed with the purging of customary rights as recommended by the Prefect of Yamoussoukro in order to initiate the Arrêté de Concession Définitive (ACD) procedure.

VII Main environmental and social impacts of the project

VII.1 Positive environmental and social impacts

The positive impacts of the PARAE construction project mainly concern the human environment:



Positive impacts during the development and construction phase

- **Creation of temporary jobs and income:** the construction of the Yamoussoukro datacenter will generate 50 temporary jobs. The employees will be paid according to the regulations in force in Côte d'Ivoire. This will help reduce the unemployment rate and fight against poverty;
- **Development of income-generating activities:** the project will lead to the development of small businesses near the construction site to allow the employees of the company in charge of the work to eat. These small businesses, generally run by women, are a source of income for the households. The creation of jobs and the development of economic activities contribute to the fight against poverty and the reduction of the unemployment rate;
- **creation of social links:** the presence of various people from different backgrounds will contribute to strengthening fraternal links.

Positive impacts in the operational phase

- **creation of permanent jobs:** the operation of the Yamoussoukro datacenter will generate 28 permanent jobs. The workers will be declared to the CNPS as required by law and will receive a monthly salary;
- **Opening up and living environment:** the project will facilitate the access of populations and institutions to quality internet and data backup;
- **Improving the quality of health education and research:** the presence of the Datacenter in Yamoussoukro is a guarantee of quality research for higher education and for the students of the INPHB;
- **Increased productivity and growth of service industries:** public and private services will now have a structure allowing them to store and secure their computer data;
- **Increased data hosting capacity at the national level:** the construction of the Yamoussoukro datacenter will help increase the number of datacenters in Côte d'Ivoire and therefore the storage capacity of public and private data;
- **Improving student research and teaching quality:** The commissioning of the future Datacenter of Yamoussoukro will improve.

Positive impacts during the closure phase

- **Reduction of energy consumption:** Datacenters are very energy intensive, the cessation of the activities of the Yamoussoukro Datacenter will contribute to reduce the use of electrical energy;
- **Reduction of waste production (solid and liquid):** Once the Yamoussoukro Datacenter is closed, waste production will also end. This will help preserve the soil and air quality.

VII.2 Negative environmental and social impacts during the development and construction phase

In the development and construction phase at the biophysical level

- **air pollution:** the air of the work sites will receive dust emissions during the earthworks and the circulation of the machines with for consequence its degradation in a temporary way, also the operation of the machines will affect the quality of the air through the emissions of atmospheric pollutants such as Carbon Dioxide (CO₂), Nitrogen Oxide (NO₂), Sulphur Oxide (SO₂), Hydrogen (H₂), Volatile Organic Compounds (VOC).



The measures relative to the preservation of the quality of the air will have to consist in limiting the emissions of dust likely to degrade the quality of the air, it is necessary to put under tarpaulin of the materials of building site (materials of fills, gravels, all-venant, etc.) during their transport and to water regularly the building site. Regarding the gases emitted by the machines, trucks and vehicles of the construction site, the company of work will have to use machines in good state of services and to make the maintenance and the periodic technical control of the machines according to the recommended intervals.

- **soil and water pollution linked to waste generated on the site and modification of the soil structure:** during the entire duration of the site, certain by-products and waste will be generated. These are: common industrial waste (CIW), waste similar to household waste such as paper, cardboard, plastic, metals, etc., packaging waste (cement paper) and hazardous waste (paint and glue residues, treated wood, hydrocarbon spills), classified as hazardous because of their toxicity or polluting nature, can be a source of soil pollution. The bad management of these wastes, will inevitably damage the quality of the environment, i.e. pollution of the ground and the water courses, but also damaged the health of the people. The earthworks will be the basis of the modification of the soil; this will generate the modification of the water.

Measures relating to soil preservation: soil protection measures will consist of limiting excavations in the work area, and setting up impermeable areas for machine maintenance operations, storage of dangerous products and washing of concrete mixers. flow direction in the project area.

In the development and construction phase at the human level

- **Social conflicts related to the non-employment of local youth and the depravity of morals:** Social conflicts are due to the following situations (i) the depravity of morals related to the mixing of populations and workers on the construction sites and the non-recruitment of local labor. These conflicts between construction personnel and the local population cause frustration and prevent the proper execution of the work.

In order to avoid social conflicts, a fair recruitment management procedure must be put in place and priority must be given to recruiting young people from the project area. The project leader must obtain information from the chieftom on the customs of the locality and communicate them to the construction company, which must establish them as a procedure that must be respected.

- **risk of STI/HIV/AIDS contamination and COVID 19:** Dust emissions during demolition work and the transport of debris and excavation work can exacerbate the risk of respiratory illnesses among site personnel and the local population. In addition, the presence of foreign workers on the construction sites can promote relations between people of different genders, which presents a risk of spreading contagious diseases such as STI/HIV/AIDS. Failure to respect the barrier measures will contribute to the spread of Covid-19.

Measures to prevent the risks of STD/HIV/AIDS contamination must be observed: organize awareness campaigns on the risks of STD/HIV/AIDS contamination at the start of and during the work. These awareness campaigns will be carried out among the company's staff and the Control Mission as well as the local population. Specifically, they will consist, among other things, in informing the local populations and the site personnel (Company, control mission and subcontractors) on the behavior to adopt in the face of STD/HIV/AIDS and in acquiring and making available to the target populations (local populations and site workers), condoms (for men and for women) as well as gadgets;

To prevent the risks of contamination with Covid19, information and awareness campaigns on barrier measures to be observed by the personnel will be organized throughout the construction phase. The provision of protective equipment to the personnel.



- **accidents and various damages:** during the works, risks of accidents or falls may occur during the movement of construction equipment and affect the life and health of authorized or unauthorized persons on the site. These risks occur in most cases when safety measures are not respected (lack of adequate signage, speeding of construction equipment and vehicles, lack of protective kit, consumption of alcohol and/or drugs by workers, lack of safety measures).

In order to avoid the occurrence of accidents on the construction site and between the machines and the local population. It will be necessary to install adequate signs indicating the presence of the construction site and the indications of speed limit. It will be necessary to prohibit the access to the building site to any foreign person and to prohibit the consumption of alcohol and all other narcotics on the building site. Implement a traffic plan, immediate closure of all trenches at the end of the work day.

In addition to these negative impacts, there are also risks associated with the project:

- **These are harm to the safety of the local population and INPHB:** students in the vicinity of homes and commercial and artisanal activities on the construction sites presents safety risks for the local population: (i) traffic accidents during the movement of machinery, (ii) people falling in the excavations, etc.

The presence of INPBH students and local residents of Djahakro village. Effective safety measures (signs, speed limits (20km/h) must be in place throughout the life of the project. A risk management plan will need to be put in place and staff trained on the risks of the various activities.

- **health and safety of workers:** site personnel, particularly workers and laborers, will be exposed to various occupational hazards: (i) burial due to earth slides in excavations more than 2 meters deep, (ii) skin irritation due to contact with wastewater, (iii) respiratory tract irritation due to dust inhalation, (iv) bacterial infection due to contact with wastewater, (v) STD/HIV/AIDS infection and contamination with Covid-19.

Develop a Risk Management Plan and train staff on the various associated risks and provide adequate PPE at the various workstations and require that it be worn systematically. Similarly, site personnel should be made aware of the risks associated with STI/HIV/AIDS contamination and encourage personnel to be vaccinated against Covid 19.

- **Gender-based abuses and violence:** The risks concern site personnel and young girls engaged in small-scale commercial activities near the work site.

Gender-based abuse and violence will also be the subject of awareness campaigns for local populations and site personnel. The populations will be informed about the provisions in force on gender-based violence and the means of recourse.

VII.3 Main negative impacts during the operational phase

impact related to site security: The protection of a data center refers to the security of data against external attacks, destruction or leakage of data, but the physical security of the building and its technical facilities is also crucial.

To ensure the security of the site, the network will need to be monitored to detect problems that require special attention, especially those that originate from external sources. Datacenter commissioning will require daily monitoring to prevent failures.

impact of electrical energy: The slightest power outage can have serious consequences in terms of interrupting productivity. The same is true for voltage dips and surges, which can also damage servers.

In order to compensate for possible power cuts, it will be necessary to acquire generators and ensure their maintenance by trained personnel.



IP/MPLS network connectivity impact: unstable connection and inadequate connection speed can cause unavailability of hosted platforms and services, and high latency of services, respectively.

In order to avoid this impact, electricity at the Yamoussoukro Datacenter must be available 24/7. For this, the presence of a generator is imperative and the relay when there is a cut should be systematic.

impact of fire: Datacenters concentrate the management of IT equipment with high security and energy management issues. Their construction is destined for sustained growth to meet the needs of businesses and individuals. The volume of data generated (Big Data) will continue to grow, making the datacenter a nerve center.

The fire safety of the Datacenter is a major issue for the continuity of operations. It must constantly adapt to innovations in the design of facilities.

An incident response plan will have to be put in place to avoid any loss of data.

impact related to personnel and third parties: unauthorized access to an unqualified and/or external resource can lead to theft or loss of personal data hosted in the datacenter.

Datacenter monitoring should be done on a continuous basis to avoid any intrusions in the systems. Good management of servers, networks and devices, including installation, updating, troubleshooting and distribution of software on all devices: periodic maintenance and monitoring of facilities should be required.

waste management impact: Telecommunications operations do not generally require the use of significant quantities of hazardous materials. However, the use of certain types of switching and transmission equipment may require the existence of backup power systems consisting of batteries (usually lead-acid) and a diesel generator. Operations and maintenance activities may also result in the generation of e-waste (e.g., nickel-cadmium batteries and circuit boards from computers and other electronic equipment, and backup batteries).

It will be necessary to set up a plan of management of waste and to grant the services of a company of recovery and elimination approved by the ANAGED.

electromagnetic field impact: Electromagnetic fields are invisible lines of force that are emitted from and surround any electrical device.

It will be necessary to set up firewalls and intrusion prevention systems, and antivirus management: the security of the stored data will have to be done by the installation of firewalls and high-quality antivirus.

VII.3 Cumulative Impacts

The potential cumulative impacts in the project area with the completion of the "data center construction" project are:

- **Air quality degradation in the project area:** the construction of the vocational high school in the vicinity of the project emits pollution from various sources that degrade air quality.

Trucks transporting friable materials must be covered and the site must be watered daily. The trucks and vehicles of construction site will have to regularly pass their technical visit.

- **Risk of spread of HIV/AIDS and COVID-19:** The employment opportunities created by the project activities will create other opportunities and investment, which will lead to migratory movements towards the said commune of Yamoussoukro and a social influx. This will increase the risk of the spread of HIV/AIDS and COVID-19.

Awareness campaigns and training should be conducted for local residents, students and site personnel with distribution of condoms and encourage all parties to be vaccinated against Covid 19.

- **Insecurity linked to the social influx:** the increase in the population in the face of existing social problems in the commune of Yamoussoukro will encourage the



development of banditry, juvenile delinquency and the deterioration of customs and morals.

The construction company will have to use a security company for the surveillance of the construction site and request the gendarmerie of Yamoussoukro for permanent patrols in the project area.

- **saturation of health centers:** several types of illnesses could arise from investments in the area planned for the technopole, in particular viral, respiratory, water-borne and occupational illnesses and work and traffic accidents. In the face of the social influx and the high risk of pandemics and accidents. The health centers could be insufficient and therefore saturated.

The construction company will have to sign agreements with a clinic in the city of Yamoussoukro in order to take care of its personnel in case of occupational diseases.

VIII Risk and accident management

During the preparation and construction phase, the risks related to the project activities are:

- Risk of fire and/or explosion;
- Risk of electrocution or electrification;
- Risks related to the movement of construction machinery and equipment;
- Risk related to the circulation and movement of trucks and construction equipment;
- Risk related to manual or mechanical handling;
- Risk related to noise and vibrations;
- Risk of work accidents ;
- Risk of collapsing and falling objects during assembly and disassembly;
- Risk of contamination by chemical products;
- Risk of transmission of STIs, HIV-AIDS and COVID-19;
- Sexual violence based on gender ;
- Risk related to soil pollution;
- Risk related to the loss of buildings;
- Risk of collapse ;
- Risk related to landslides.

In the operations phase, the risks associated with the activities are as follows:

- Risk of accidents and hazards related to maintenance activities (electrocution, fire);
- Risk of fire related to the hydrocarbon tanks;
- Risk of falling ;
- Electromagnetic risks.

IX Climate Change

Climate change poses complex environmental and socio-economic challenges that cut across several highly interdependent fields and areas of expertise. However, meeting these challenges is unavoidable. To this end, the Ministry of the Environment and Sustainable Environment (MINEDD), which is in charge of the issue of climate change in Côte d'Ivoire, created in its organizational decree in 2012, a National Program for Greenhouse Gas Mitigation and Adaptation to Climate Change, which has now become the National Program for Climate Change (PNCC).

The main objective of the NCCP is to disclose the strategy of the Ivorian Government to raise awareness of all stakeholders on major environmental issues, in order to transform the challenges of climate change into an opportunity for sustainable development. In order to meet the vision of Côte d'Ivoire in terms of environmental protection and living conditions of the populations, in line with the Paris Agreement on climate adopted at the end of the COP21 for the containment of climate disruption, a number of actors have been mobilized. Principles have been integrated into the development strategies led by the State, such as the principles of precaution and anticipation, equity and common but differentiated responsibility, the "polluter pays" principle and the principle of transversal coherence. Based on these principles, the Ivorian Government has put in place a development framework built around 7 major actions:

- promote the integration of climate change in sectoral policies and strategies, in development planning and strengthen the institutional and legal framework
- improve national knowledge on climate change and strengthen the technical and human capacities of the actors (public and private) of the National CC Program.
- promote climate change mitigation measures in all sectors (REDD+, CDM, etc.).
- strengthen and promote climate change adaptation actions
- promote national research and development and technology transfer on climate change.
- strengthen international cooperation and mobilize funding for the implementation of the National CC Policy.

By ratifying the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Côte d'Ivoire has committed to establish an inventory of greenhouse gas (GHG) emissions and to propose measures to mitigate the effects of climate change. However, there is no national inventory system for greenhouse gas emissions. It is the Ministry in charge of the Environment through the Climate Change Office (BCC) that has undertaken to elaborate the updated biennial report and in particular the GHG inventories with the help of Expert-Consultants and State structures. The implementation of the national inventory system has started and will continue over the years to develop and improve, allowing its sustainability. In the long run, we will have to reach a formal framework that will allow the elaboration of greenhouse gas emission inventories every two (2) years at the most.



Table 2 : Environmental and Social Management Plan Matrix

| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding | |
|---|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|-------------------|--|
| PHASE PREPARATORY | Direct project right-of-way area | Biophysical environment | | | | | | | | | | |
| | | Site installation Earthworks Movement of trucks and other machinery Demolition of the work area (including demolition of buildings) | Soil | Risk of soil erosion | Compact and protect the soil from erosion | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Schedule of works | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| | | | | Risk of contamination by spilled petroleum products | Store petroleum products on a watertight area and under shelter before their evacuation | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waterproofed storage area | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| | | Maintenance operations (emptying, washing, lubrication, etc.) | Ground and surface water | Risk of water contamination by petroleum products | Use machines in good condition and perform oil changes in appropriate workshops | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Pollution report | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| Maintenance operations (emptying, washing, lubrication, etc.) | Air | Air pollution | Water the base of the traffic area of the construction site | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Watering of the work area number of people trained and attendance list | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | | | |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|--------------------------|----------------|---|---------------------------------------|---|---|--|---|---|-----------------------------|---|-------------------|
| | | Movement of machines and trucks for transporting materials | Landscape | Modification of the landscape of the project area | Integrate the work into the urban landscape | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Field visit | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| Human environment | | | | | | | | | | | |
| | | Inadequate technical capacity for ESMP monitoring | Site personnel | Risk of poor implementation of ESMP measures | Establishment of a local ESMP monitoring unit Training of the members of the local cell on the monitoring of the ESMP. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Presence of the local ESMP monitoring unit | At the start of the project | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | Site installation Earthworks Movement of trucks and other machinery | Production of construction waste | Solid waste generation | Implement a waste management plan (sorting, collection, | | | Existence of a waste management system Field observation | At the start of the project | 2 000 000 | PARAE |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|--|---|---|--|--|---|--|--|---|-------------------|
| | | | population and students of the INPHB Noise pollution | Liquid waste generation | transportation, disposal) Implement a liquid waste management system | ANSUT/Contractor of works | ANDE | | | 2 000 000 | |
| | | Demolition of the right-of-way (including demolition of buildings) | | Disruption to students and residents. Loss of building on the site | Use good quality, low noise machinery and equipment. Clear customary rights from the site Evaluate the building on the site and compensate the person impacted (PAP) | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of complaints registered Number of complaints registered FMP Compensation Report es FMP Compensation Report | At the start of the project and on a daily basis | Considered in the market in the company 7 500 000 800 000 | PARAE |

| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|-------------------|
| PLANNING AND CONSTRUCTION | Project right-of-way area | Installation of the site | Biophysical environment | | | | | | | | |
| | | | Soil | Risk of soil erosion | Compact and protect the soil from erosion | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Visual observation of the compaction carried out | At the start of the project and periodically | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | | Risk of contamination from oil spills | Collect and recycle used oil | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waterproofed storage area | At the start of the project and periodically | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Air | Pollution atmosphérique | Arroser régulièrement la plateforme | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Up-to-date technical visit | At the start of the project and periodically | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Ground and surface water | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers | Utiliser des engins en bon état et réaliser les vidanges dans les ateliers de la ville | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of pollution cases | At the start of the project and periodically | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Human environment | | | | | | | | |
| | | | Noise pollution Site personnel | Exposure of workers to machinery noise | Protect workers from noise pollution with earplugs | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of earplugs distributed | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--|---------------------------|---|-------------------|
| | | | Construction waste generation | Solid construction waste generation | Have the waste removed by a structure approved by ANAGED | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Presence of a waste register | During the work | 4 000 000 | PARAE |
| | | | | Liquid waste generation | Have the waste removed by a structure approved by CIAPOL | ANSUT/Contractor of works | ANDE | | During the work | | PARAE |
| | | | Road traffic | Risk of traffic disruption | Carry out the work under traffic control | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of accidents Number of safety IEC sessions Effectiveness of signs | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Road safety | Risk of traffic accidents | Installing road signs | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of accidents Traffic plan effectiveness | All phases of the project | 2 000 000 | PARAE |
| | | | Biophysical environment | | | | | | | | |
| | | Construction work of the building | Soil | Risk of soil erosion | Compact and protect the soil from erosion | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Visual observation of the compaction carried out | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |

| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|-------------------|--------------------------------------|---|---|--|--|---|---------------------------|---|-----------------------------|-------------------|
| | | Presence of many workers on the site | | Risk of contamination by spilled petroleum products | Store petroleum products on a watertight area and under shelter before their evacuation. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waterproofed storage area | During the work | 5 000 000 | PARAE |
| | Air | | Air pollution | Use equipment in good condition | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Technical visit | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| | Water Resources | | Risk of water pollution | Handle petroleum products with care | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of pollution cases | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| | | | Disruption of water flow | Protect steep slopes as needed. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Schedule of works | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | |
| | Human environment | | | | | | | | | | |
| | Health | Risks of occupational diseases | Provide workers with adequate and appropriate PPE for each task | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of workers equipped | During the work | 3 000 000 | PARAE | | |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|--|--|---|-------------------|
| | | | | Risk of contraction and spread of STI/HIV/AIDS and COVID 19 | Sensibilisation du personnel du site et de la population locale | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number or ratio of awareness campaigns conducted | During the work | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Noise pollution | Exposure of workers to machinery noise | Protect workers from noise pollution with earplugs | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of workers with earplugs (PPE) | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Security | Risk of traffic accidents | Install road signs in the work area | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Presence of road signs Field observatio | During the work Pendant les travaux | Considered in the market in the company | PARAE PARAE |
| | | | | Traffic disruption and risk of accidents. | Regulate traffic during peak hours. Establish a traffic team in the work zone | | | | | Considered in the market in the company | |
| | | | Biophysical environment | | | | | | | | |

| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding | | |
|---------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|--|-------------------|---|-------------------|--|--|
| | Project right-of-way area | Datacenter equipment installation | Soil | Risk of contamination by spilled petroleum products | Store petroleum products on a watertight area and under shelter before their evacuation. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waterproofed storage area | During the work | 5 000 000 | PARAE | | |
| | | | Air | Smoke emission | Use equipment in good condition | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Certificate of inspection of the equipment | During the work | Considered in the market in the company | PARAE | | |
| | | | Ground and surface water | Risk of degradation of the quality / or pollution of groundwater and surface water | Collect and recycle used oil | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Tracking slip | During the work | 5 000 000 | PARAE | | |
| | | | Human environment | | | | | | | | | | |
| | | | Production of construction waste | Solid waste generation | Set up a waste management system (sorting, collection, transport, disposal) | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waste register | During the work | | PARAE | | |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|---|---|-------------------|---|-------------------|
| | | | | Liquid waste generation | Implement a liquid waste management system | ANSUT/Contractor of works | ANDE | | | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Security | Risk of work-related accidents | Improve worker safety | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Absence of accidents on the site | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | | Increase in accidents and insecurity | Reducing the risk of work-related accidents | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Absence of accidents on the site | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Health | Risk of contraction and spread of STI/HIV/AIDS and COVID 19 | Awareness-raising for site personnel and the local population | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Report on awareness campaigns carried out | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Biophysical environment | | | | | | | | |
| | | Withdrawal from the site | Soil | Risk of contamination by spilled petroleum products | Store petroleum products on a watertight area and under shelter before their evacuation | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waterproofed storage area | During the work | 5 000 000 | PARAE |

| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|-------------------|---|-------------------|
| | | | Air | Smoke emission | Use equipment in good condition | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Certificate of inspection of the equipment | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Ground and surface water | Risk of degradation of the quality / or pollution of groundwater and surface water | Collect and recycle used oil | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waste tracking form | During the work | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Milieu humain | | | | | | | | |
| | | | Noise pollution | Risk of deafness in workers | Provide employees with earplugs | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of earplugs distributed | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Waste generation | Solid waste generation | Set up a waste management system (sorting, collection, transport, disposal) | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waste register | During the work | 5 000 000 | PARAE |
| | | | | Liquid waste generation | Implement a liquid waste management system | ANSUT/Contractor of works | ANDE | | | | PARAE |



| Project phase | Zone concerned | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|---|-------------------|---|-------------------|
| | | | Security | Risk of work-related accidents | Improve worker safety | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Absence of accidents on the site | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | | Increase in accidents and insecurity | Reducing the risk of work-related accidents | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Absence of accidents on the site | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | Health | Risk of illness due to noise, dust, etc. | Mandatory wearing of personal protective equipment Mandatory wearing of personal protective equipment | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Wearing PPE on the job site | During the work | Considered in the market in the company | PARAE |
| | | | | Risk of contraction and spread of STI/HIV/AIDS and COVID 19 | Awareness-raising for site personnel and the local population | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Report on awareness campaigns carried out | During the work | 8 000 000 | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|------------------------|---|---|--|---|--|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| PHASE OPERATION | Datacenter Building | Commissioning and operation of the Datacenter equipment | Human environment | | | | | | | | |
| | | | Digital access | High cost of access to Information and Communication Technologies (ICT) | Make ICT accessible and affordable to all social classes | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of people with access to the Internet | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | Digital divide between different social strata | | | ANSUT/Contractor of works | ANDE | | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | No access to internet services | Improvement of the conditions of access to the Internet service | | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of households connected to the internet | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | Strengthening the democratization of access to Internet services. | | ANSUT/Contractor of works | ANDE | In operation | Included in the cost of the project | PARAE | | | | |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | Jobs | Creation of ICT-related jobs | Recruit local labor for unskilled jobs and with equal qualifications, give preference to young people in the project area | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of direct and indirect jobs created by this project | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | Digital access | No internet access in schools | Access to the Internet for schools by setting up multimedia centers. Multimedia centers. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of establishments connected to the Internet | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | | Development of telemedicine | Internet access for higher education, research and health etc. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of higher education institutions and students searching through the Datacenter | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | Human resources | Safety and security of installations | Implementing efficient safety and security systems for facilities | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of protections put in place Field observation | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | Electrical energy | Damage to servers, unavailability of equipment | Set up a complementary energy system to compensate for possible power cuts. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of systems put in place to mitigate power outages | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | IP/MPLS network connectivity | Unavailability of platforms and hosted services | Set up relay servers. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of relay servers set up | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|--|--|--|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | Fire hazard | Loss of equipment and data | Installation of an automatic extinguishing system is a simple technology of detection and automatic extinguishing of fire starts and fire fighting means | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of fire extinguishers installed in the building Field report | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | Health and safety of workers and neighboring populations | Waste generation | Set up a waste management procedure and transfer it to an authorized local structure | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waste register | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| | | | | Pollution and nuisance during the maintenance of the installations | Provide workers with adequate protective equipment. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of workers with PPE | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Generation of hazardous waste | Implement a procedure for the management of hazardous waste and train staff in this regard and hand them over to an approved disposal facility. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Waste register | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |
| CUMULATIVE IMPACTS | | | | | | | | | | | |
| | | Use/energy consumption | Energy | Pressure on the energy resource | Implement alternative solutions for the power supply of the Datacenter. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Presence of alternative solutions Inspection report | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | Operation of the equipment | Cleanlines s | Waste generation | Implementation of a waste management plan and transfer to an authorized and approved structure. | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Existence of the Waste Management Plan and the contract for the external waste recovery service provider | In operation | Included in the cost of the project | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|----------------|--|---------------------------------------|---|--|--|---|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| CLOSING PHASE | New Datacenter | Dismantling of structures and facilities Destruction of buildings Waste management Rehabilitation of the site | Staff and immediate vicinity | Production of construction waste (household waste, wood waste, metal waste, lost packaging) | <ul style="list-style-type: none"> - Identify types of waste according to their signage - Collect waste - Sort the waste Sort the different waste of the building site according to the following list: green waste, inert waste, liquid special industrial waste (oils, paints, solvents, ...), special industrial waste (treated wood, ...), assimilated private waste (household) | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Quantity and type of waste identified | All phases of the project | 2 000 000 | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|---|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | To treat industrial waste (solid and liquid) through the channels approved by CIAPOL | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Quantity of waste removed and treated | All phases of the project | 1 000 000 | PARAE |
| | | | | | Adjust work schedules to optimize vehicle and equipment traffic for peak and off-peak periods | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Working hours | During closing time | 500 000 | PARAE |



| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---------------------------|------|---|------------------------------|------------|-------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Provide social support: payment of redundancy fees To set up a professional reintegration assistance - Inform the competent authorities, local elected officials at the national level of the importance of such projects - Elaborate a clear and precise development plan for the ICT sector and data centers Encourage the State or investors to this type of investment | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Quantity of waste removed and treated | At all phases of the project | 30 000 000 | PARAE |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Inform the competent authorities, local elected officials at the | ANSUT/Contractor of works | ANDE | Number of mailings and information sessions | During the closure | 10 000 000 | PARAE |



| Project phase | Zone concerné | Activities/ source of impacts | Component of the affected environment | Nature of the impact | Recommended mitigation measures | Person in charge of execution or supervision | Responsible for control, supervision and monitoring | Monitoring indicator | Period/ Frequency | Cost of the measure (f CFA) | Source of funding |
|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--|--|---|----------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | national level of the importance of such projects - Develop a clear and precise development plan for the ICT sector and data centers Encourage the state or investors to this type of investment | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Key indicators of ESMP implementation

- **Staff recruitment:** The implementation of the PARAE will require the recruitment of manpower and local recruitment should be favored. The number of local jobs would be an important indicator of project success;
- **Number of complaints registered:** The implementation of the project could result in the registration of several types of complaints (pollution, traffic accidents, etc.). The implementation of the proposed measures is an important indicator of the project's success;
- **Number of accidents recorded:** The PARAE site will require the presence of several machines (heavy and light vehicles). Accidents (on the site concerning employees and between local residents and construction equipment) could occur. A traffic plan and adequate signage and the awareness



- of local residents, students and site personnel (respect for the highway code, speed limits, etc.) should help avoid accidents that could result in human death;
- **human environment (occupation of spaces, socio-economic activities):** The project site is located in the commune of Yamoussoukro opposite the INPHB and the village of Djahakro. IGAs will be created in order to allow the owners to make important gains that will contribute to the reduction of poverty;
 - **Effective backup of computer data:** the presence of the Yamoussoukro datacenter is a boon for the public and private sectors, which will now be able to back up their data in complete security. Effective security measures will have to be taken to guarantee the data stored and reassure the government and the private sector.



X Complaint Management Mechanism

The main objective of the Complaint Management Mechanism is to handle amicably any complaints that may arise during the implementation of the project. However, if a complainant is not satisfied with the amicable treatment process, he or she may refer the matter to the competent national courts.

Types of complaints

Several types of complaints are likely to arise in the course of project implementation. To prevent and achieve effective management of complaints and grievances regarding the environmental and social management of the project, a mechanism will be put in place. This mechanism will mainly deal with complaints and grievances of the project:

- Natural management and conflict of use;
- Living environment and land tenure;
- the destruction of private property;
- employment and income, pollution and nuisance, and the presence and operation of infrastructure.

Receipt of complaints

The local population will be informed about the complaints and grievances management mechanism. A register of complaints and grievances will be kept at the local complaints management committee that will be set up within the framework of this project and chaired by the prefect of Yamoussoukro (mayors, prefecture and village chief and other relevant stakeholders). Another register will be set up on site and maintained by an NGO hired for this purpose. The NGO and the Supervision Mission will regularly inform the population about the procedure to follow in order to express themselves in case of complaint.

Complaints will be handled at three levels.

Complaint handling.

Three levels of complaint handling are proposed.

- Level 1: Receipt and settlement of complaints by the Monitoring Mission (MC), the construction company and the PARAE environmentalist for amicable settlement;
- Level 2: Settlement of so-called sensitive complaints by the prefectural complaints management committee chaired by the regional prefect of the Yamoussoukro department;
- Level 3: Settlement through the courts.

XI Role and responsibilities of the institutional mechanism for the implementation of the ESMP Project Steering Committee

Project Steering Committee

A Steering Committee headed by the Ministry of Communication and Digital Economy will be set up. The composition of the steering committee is presented in the tables below.

Table 3 : Membership of the PARAE Steering Committee

| Structures | Number of representatives | Quality |
|--|---------------------------|----------------------|
| Ministry of Communication and Digital Economy | 3 | President and member |
| Ministry of Budget and State Portfolio | 1 | Member |
| Ministry of Construction, Housing and Urban Development | 1 | Member |
| Ministry of Environment and Sustainable Development (MINEDD) | 1 | Member |
| Prefecture of Yamoussoukro | 1 | Member |
| Autonomous District of Yamoussoukro | 1 | Member |
| Yamoussoukro City Hall | 1 | Member |

The Steering Committee will be a consultative body that will guide the implementation of the ESMP.

PARAE Management Unit

The Management Unit of the Electronic Administration Support and Strengthening Project (PARAE), as the delegated project manager under the supervision of MENU TI, is responsible for implementing the project's activities.

Given the mission of UG-PARAE, its operating structure could be presented as follows

Table 4: Composition of the UG-PARAE

| Structures | Quality |
|---|---|
| Steering Committee | Representing the Steering Committee |
| Coordination | Representing MENU TI |
| Management of the GPU | Head of UGP, Management assistants, Communication Manager |
| Financial control | Financial Controller |
| Accounting agency | Accounting Officer and Assistants |
| Support unit | Evaluation and Procurement Officer Logistics Officer |
| Technical unit | Civil engineering expert Computer expert |
| Monitoring unit for environmental and social safeguard measures | Expert in environmental and social safeguard measures |

Within the UG-PARAE, there will be a unit responsible for monitoring the implementation of environmental and social safeguards and for implementing the activities contained in the ESMP. As such, it will be responsible for :

- ensuring that the environmental measures described in this report are included in the works contracts;
- giving its opinion on the different environmental and social safeguard documents (PGES, PHSS, etc.) prepared by the company in charge of the works;
- ensure the effective implementation of the PGES, PHSS, etc. documents
- Informing the stakeholders and ensuring the perfect coordination and implementation of the ESMP;
- Ensure supervision, in connection with ADB supervision missions, and the consideration of all environmental and social requirements in the implementation and monitoring of the Project;
- etc.

The Cellule de suivi de la mise en œuvre des mesures de Sauvegarde environnementale and social safeguards. The monitoring of the actions of the PGES- PARAE is a regalian mission of ANDE. It will carry out its mission in collaboration with other technical agencies or technical structures that are members of the steering committee. Thus, the structure of the environment unit of the UG-PARAE.

Table 5 : Other ESMP Implementation Structures

| Structures | Rôles et responsabilités |
|--|---|
| ANDE | Coordination of environmental monitoring activities Training for capacity building of institutional actors involved in the implementation of environmental and social safeguard measures Inspection of sites |
| Environment Unit UG-PARAE | Coordination of environmental and social monitoring activities (progress report on ESMP assessment); Participation in site meetings |
| The Directions of MENU TI | Support to ANDE for follow-up activities: Information and awareness on national communication policy. |
| Technical Department of the Yamoussoukro City Hall | Facilitating the release of work rights-of-way Organizing awareness and education campaigns for the local population Securing the site Supporting the control mission and the cell for the implementation of environmental monitoring activities |
| Control mission | Monitoring of the effective implementation of the measures recommended by the ESMP is carried out |

| | |
|---------------------------------|--|
| | by the Works Control Missions through their Environmental Experts. |
| Company of the works | In charge of the execution of the works, the contractors will develop and implement the environmental, health and safety management plans of the said works. To this end, each company will have a team in charge of the implementation of environmental and social measures, headed by an environmentalist. |
| African Development Bank (AfDB) | The AfDB will assist the institutional mechanism put in place by the State of Côte d'Ivoire to better take into account environmental and social safeguard policies. To this end, the AfDB will carry out evaluation missions of the ESMP activities. |

Table 6: Capacity Building of Actors

| Structures | Activités | Atouts dans la mise en œuvre des activités de suivi du PGES | Actions de renforcement (formation, appui moyens matériels et humains, etc) |
|---|--|---|---|
| ANDE | <ul style="list-style-type: none"> - coordination of environmental monitoring activities; - mobilization of institutional actors for environmental and social monitoring; - training of institutional actors involved in the implementation of environmental and social safeguards according to national and ADB procedures | <ul style="list-style-type: none"> - actor in the Environmental and Social Assessment of the project; - actor in the validation of the ESMP; - ease in identifying and mobilizing institutional actors in the implementation of activities; - qualified and experienced personnel for environmental assessments in general and ESMP monitoring. | <ul style="list-style-type: none"> - provide logistical support (rolling stock, equipment) to facilitate the mobility of staff and those of the support structures for monitoring the PARAE ESMP; - training of personnel in sanitation works and technologies; - training on building construction |
| UG-PARAE Environment Unit | <ul style="list-style-type: none"> - coordination of environmental and social monitoring activities - preparation of progress reports on the ESMP assessment; - conducting site meetings; - organization of site inspections | | <ul style="list-style-type: none"> - setting up a steering committee to facilitate the mobilization of institutional actors - adopt an administrative act for the establishment of the institutional mechanism for the implementation of the PARAE; - provide the unit with computer equipment for the production of various reports; - provide the Unit with mobility means; - recruit a qualified and experienced expert in environmental and social assessment - training of staff in national and ADB environmental and social assessment procedures. |
| The Directorates under MENU TI's authority | Support to ANDE for follow-up activities: waste management plan, sanitation works, advice and administrative support) | <ul style="list-style-type: none"> - qualified and experienced personnel in their field of activity (IT and waste management); - Information and awareness-raising on the national communication policy; - Establishment of an institutional framework for communication. | <ul style="list-style-type: none"> - issuing an administrative act to designate the person in charge of monitoring the PARAE activities - training staff in national and ADB environmental and social assessment procedures - facilitate the mobility of the staff assigned to the ESMP-FARAE. |
| The directorates under the authority of MENU TI | <ul style="list-style-type: none"> - facilitate awareness-raising and communications with the populations living near the project | <ul style="list-style-type: none"> - good relationship with the population | <ul style="list-style-type: none"> - providing logistical support |



| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - facilitate the release of work rights-of-way - participate in the maintenance programs of the works - support the control mission and the unit for the implementation of environmental monitoring activities | <ul style="list-style-type: none"> - communication channels with social actors ; - ease of mobilizing social actors and the population - available premises and meeting room; - socio-cultural services. | <ul style="list-style-type: none"> - training of staff in national and ADB environmental and social assessment procedures - build capacity in awareness techniques/methods; - facilitate the mobility of the person assigned to the PGES-PARAE. |
| Control mission | <ul style="list-style-type: none"> - monitoring the effective implementation of the measures recommended by the ESMP - site inspections - preparation of activity reports | | <ul style="list-style-type: none"> - recruiting competent environmental and social assessment staff according to national and ADB procedures; - training staff in ADB environmental and social assessment procedures. |
| Company of the works | Execution of the works, Development and implementation of environmental and social management plans, health and safety of the said works. (PGES, PHSS, PPAGD, PAQ) | | <ul style="list-style-type: none"> - recruiting competent environmental and social assessment staff according to national and AfDB procedures; - capacity building of staff in ADB environmental and social assessment procedures. |



Awareness and training program

The WMP indicates the actors capable of carrying out the proposed actions and assesses their capacities. Here it will be a matter of defining the capacity building or institutional strengthening needs to put the actors in the best conditions to assume this mission.

The table below outlines the training and awareness program.

Table 7 : Environmental Education and Awareness Program

| THEMES | PUBLIC TARGET | PROJECT PHASE | Cost in FCFA | Cost in USD |
|--|---|------------------------------|--------------|-------------|
| Protection of the environment | All project staff | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Environmental management | Environmental Department and New Data Center Steering Committee | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation of activity | 3 750 000 | 5 625 |
| Security | All project staff + management team | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation of activity | 3 750 000 | 5 625 |
| Fire Fighting | All project staff | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Implementation of the Emergency Plan | All project staff | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| First Aid | All project staff | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Maintenance and upkeep of equipment and security systems | All project staff | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Quality Health Safety Environment (QHSE) | All project staff + management team | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation of activity | 3 750 000 | 5 625 |
| Waste management | All project staff | Construction | 7 950 000 | 11 925 |

| THEMES | PUBLIC TARGET | PROJECT PHASE | Cost in FCFA | Cost in USD |
|--|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------|
| | | Cessation of activity | 3 750 000 | 5 625 |
| Importance of wearing PPE | All project staff | Preparation and construction | 7 950 000 | 11 925 |
| | | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| | | Cessation of activity | 3 750 000 | 5 625 |
| Accidental spill | All project staff + management team | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Management of dangerous phenomena | All project staff + management team | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Occupational risks (gestures and postures, etc.) | All project staff + management team | Operation | 4 200 000 | 6 300 |
| Overall budget for the training program | | | 132 750 000 | 199 125 |

1 Franc CFA égal 0,0015 Dollar américain (10 oct., 17:13 UTC)

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, octobre 2022

Training costs will be borne by ANSUT and these costs will be factored into the costs of implementing the ESMP of the CIES PARAE of Grand-Bassam.

Detailed budget for ESMP implementation

The promoter ANSUT will fully finance the total cost of the ESMP.

A financial evaluation of the environmental and social measures according to the ESMP below is **three hundred and ninety-five million five hundred and fifty thousand CFA francs (395,550,000 F CFA) or five hundred and ninety-three thousand three hundred and twenty-five American dollars (593,325 USD).**

Table 8 : Estimated budget for ESMP implementation

| Environmental and social actions | Period | Manager | Source of funding | Estimated budget (F CFA) | Total amount (USD) |
|--|--------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| In the preparation phase | | | | | |
| Respecting the areas delimited for the excavations and limiting the modifications to what is strictly necessary | During the work | Company of the works | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Prevention and management measures for accidental hydrocarbon spills (sealing, spill collection, removal, controls) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Dust management measures (speed limitation and watering of the site) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Atmospheric discharge management measures (equipment controls, worker nose covers) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Replace destroyed vegetation by reforestation in the project area | At the end of the work | Company of the works | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Worker health and safety management measures (PPE, PHS, incident and accident follow-up) | Before the work | Company of the works | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Noise and vibration management measures (work schedule, PPE, less noisy and less vibrating machines) | Before the work | Company of the works | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Waste management measures (sorting, collection, removal, destruction, treatment) | During the work | Company of the works | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Prevention measures and management of pathologies: COVID-19, Ebola, STI/HIV/AIDS (hand washing equipment, face protection, INHP session, etc.) | During the work | Company of the works | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |

| Environmental and social actions | Period | Manager | Source of funding | Estimated budget (F CFA) | Total amount (USD) |
|---|--------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Traffic management measures (signs, traffic plan) | During the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Purge of customary rights | Before the work | Company of the works | ANSUT | 7 500 000 | 11 250 |
| Compensation for buildings on the project site | Before the work | ANSUT | ANSUT | 800 000 | 1 200 |
| In the construction phase | | | | | |
| Respecting the areas delimited for the excavations and limiting the modifications to what is strictly necessary | During the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Prevention and management measures for accidental hydrocarbon spills (sealing, spill collection, removal, controls) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Dust management measures (speed limitation and watering of the site) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 3 500 000 | 5 250 |
| Atmospheric discharge management measures (equipment controls, worker nose covers) | At the start of the work | Company of the works | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Worker health and safety management measures (PPE, PHS, incident and accident follow-up) | Before the work | Company of the works | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Noise and vibration management measures (work schedule, PPE, less noisy and less vibrating machines) | Before the work | Company of the works | ANSUT | 32 000 000 | 48 000 |
| Waste management measures (sorting, collection, removal, destruction, treatment) | During the work | Company of the works | ANSUT | 17 000 000 | 25 500 |
| Disease prevention and management measures: COVID-19, Ebola, STI/HIV/AIDS (hand washing equipment, face protection, INHP session, etc.) | During the work | Company of the works | ANSUT | 6 000 000 | 9 000 |
| Traffic management measures (signs, traffic plan) | During the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |

| Environmental and social actions | Period | Manager | Source of funding | Estimated budget (F CFA) | Total amount (USD) |
|---|-----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Internship agreements | During the work | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Implementation audit | After the construction phase | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| In the operation phase | | | | | |
| Spill and liquid effluent management measures (sanitation, sealing, effluent removal) | Annual | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Waste management measures (sorting, collection, removal, destruction, treatment) | Annual | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Measures to manage air emissions (generator controls, nose covers) | Annual | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Noise and vibration management measures (maintenance of generators (less noisy and less vibrating), PPE) | At the start of the operation | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Safety management measures (PHS, DU, EDD, POI, HSE monitoring) | At the start of the operation | ANSUT | ANSUT | 15 000 000 | 22 500 |
| Personal accident insurance | Annual | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Semi-annual medical check-up | Semi-annual | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Anti-glare screens on computers or anti-glare glasses for working on any equipment with a screen larger than 6 inches | At the start of the operation | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Free awareness and voluntary testing sessions for workers and neighboring populations on STI/HIV, Ebola and COVID-19 (with the support of INHP) | Annual | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Optimal data protection and management system and site security | Before the start of the operation | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |

| Environmental and social actions | Period | Manager | Source of funding | Estimated budget (F CFA) | Total amount (USD) |
|---|--|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Implementation audit | Operation (by a certified firm and ANDE) | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| In the closing phase | | | | | |
| Respecting the areas delimited for the excavations and limiting the modifications to what is strictly necessary and rehabilitation | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Prevention and management measures for accidental hydrocarbon spills (sealing, spill collection, removal, controls) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Dust management measures (speed limitation and watering of the site) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 2 250 |
| Worker health and safety management measures (PPE, PHS, incident and accident follow-up) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Noise and vibration management measures (work schedule, PPE, less noisy and less vibrating machines) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 3 416 000 | 5 124 |
| Waste management measures (sorting, collection, removal, destruction, treatment) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Prevention and management of pathologies: COVID-19, Ebola, STI/HIV/AIDS (hand washing equipment, face protection, INHP session, etc.) and management of occupational diseases | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Traffic management measures (signs, traffic plan) | During the closure works | Company of the works | ANSUT | 1 000 000 | 1500 |
| Encouragement of similar investments and development plan for the data center and ICT sector | As soon as the closure was announced | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |

| Environmental and social actions | Period | Manager | Source of funding | Estimated budget (F CFA) | Total amount (USD) |
|---|--------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Social support and help with professional reintegration | As soon as the closure was announced | ANSUT | ANSUT | 30 000 000 | 45 000 |
| MGP | | | | | |
| MGP | During construction | ANSUT | ANSUT | 9 284 000 | 13 926 |
| Environmental monitoring | | | | | |
| Monitoring program over one campaign | All phases | ANSUT | ANSUT | 6 800 000 | 10 200 |
| Capacity Building | | | | | |
| Development of modules and organization of training sessions (Environmental Training and Awareness Program) | During preparation | Company of the works | ANSUT | 63 600 000 | 95 400 |
| | At the beginning of the operation | ANSUT | ANSUT | 50 400 000 | 75 600 |
| | Before the start of the closure work | Company of the works | ANSUT | 18 750 000 | 28 125 |
| Total ESMP | | | | 395 550 000 | 593 325 |



XII Public Consultation

Public consultations were organized as part of the information and consultation of the populations of the project area with the support of the prefectural authorities. One was held in Djahakro and the other in Kami, respectively on Friday, September 16 and Saturday, September 17, 2022.

The information and public consultation meeting in Djahakro involved the various social strata of the village (see attendance list in the appendix to the report).

The information and public consultation meeting in Kami involved the village chief and his secretary.

The administrative authorities and the regional directors of Yamoussoukro were also met on Friday, September 16, 2022.

the main concerns raised by the stakeholders during these meetings were as follows:

- to proceed with the purging of customary rights;
- to take into account the development plan of the technopole;
- exploiting existing quarries in the project area during the construction phase, the closest of which is 10 kilometers from the project site;
- take into account the energy capacity of the city of Yamoussoukro;
- use local labor during the construction phase;
- to carry out social actions in favor of the neighboring villages (construction of a health center and a local college);
- materialize the project site with a fence;
- creating a framework for exchange between the administrative authorities, traditional chiefs and the INPHB.

Main responses

- The purging of customary rights will be done before the start of work;
- the project will be implemented taking into account the development plan of the technopole, the services of ANSUT and the Directorate in charge of the technopole to meet to discuss it;
- recruitment of local labor will be favored;
- the project area will be marked out when work starts;
- social actions could be taken by the project leader;
- exchanges will take place with all the stakeholders before the start of the work.

XIII Environmental and Social Management Plan

The ESMP activities are mainly of two types: environmental monitoring and environmental follow-up.

Environmental monitoring is the responsibility of ANSUT-TIC. Environmental monitoring will consist of ensuring the effective implementation of the measures recommended by the ESMP. These include :

- measures to be taken for the health and safety of workers and local populations
- the implementation of a waste management plan for waste produced during the works;
- the implementation of a plan for signalling the work and traffic in the vicinity of the work sites;
- measures to be taken to reduce atmospheric emissions and noise.

As for the environmental monitoring, it will be ensured mainly by the Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) in accordance with its regalian mission. ANDE will carry out monitoring missions to verify the degree of implementation or execution of the mitigation measures recommended by the CIES, so as to enable ANSUT-TIC to specify, adjust, redirect or adapt certain measures, if necessary, in light of the characteristics of the components of the project's receiving environment.

Environmental and Social Management Plan Matrix.

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) matrix is presented below.



1. INTRODUCTION

Sommaire

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 1.1. Contexte du projet | 1 |
| 1.1.1. Contexte général | 1 |
| 1.2. Contexte et justification du Constat d'impact environnemental et social | 1 |
| 1.3. Responsable du CIES et de la consistance de la mission | 2 |
| 1.3.1. Présentation du Consultant | 2 |
| 1.3.2. Consistance de la mission de CIES | 2 |
| 1.4. Dispositif institutionnel du projet | 3 |
| 1.5. Statut du présent rapport | 4 |

1.1. Contexte du projet

1.1.1. Contexte général

Présenté comme un accélérateur du développement économique, l'informatique est et sera au cœur des mutations des systèmes des organisations qui dans un passé récent furent purement manuelle. Elle accélère le traitement des données et fluidifie les modes de communication rendant l'information plus disponible. L'acquisition et la maîtrise de ces techniques de conception et d'utilisation constitue donc un enjeu particulièrement important pour les pays en voie de développement.

La Côte d'Ivoire a entamé depuis quelques années son développement numérique. Cette nouvelle orientation s'appuie essentiellement sur des actifs assez divers. Le Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) initié par le MENU TI à travers l'ANSUT-TIC avec le financement de la BAD, constitue un jalon précurseur pour cet essor numérique tant voulu par l'Etat de Côte d'Ivoire.

Même si d'importants effets positifs sont attendus d'un tel projet, notamment la transformation digitale de l'administration Ivoirienne, il n'en demeure pas moins qu'un tel projet ait inévitablement de probables impacts négatifs sur le milieu naturel et sur la vie des localités devant abriter les infrastructures du projet.

Pour optimiser les effets bénéfiques, il faudra donc inscrire ce projet dans une perspective de durabilité environnementale et sociale ; ce qui suppose l'intégration de ces considérations aux différentes phases dudit projet. C'est cette vision même qui sous-tend la réalisation d'un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES).

En effet, la Loi N°96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement de la Côte d'Ivoire et son Décret d'application N°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact des projets de développement, rendent obligatoire le Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) pour certains types de projets à impacts environnemental et social modérés tel que la construction et la mise en service de centres de données informatique (Datacenters). Le CIES évoqué par le présent document, ne concerne que le projet de construction et mise en service du datacenter de Yamoussoukro.

1.2. Contexte et justification du Constat d'impact environnemental et social

Le projet consiste à construire un Datacenter dans la ville de Yamoussoukro sur une superficie de 0,5 ha.



Au-delà des opportunités technologiques, économiques, financières et sociales qu'offre un tel projet, il n'en demeure pas moins qu'il pourrait inévitablement avoir des impacts négatifs sur le milieu naturel et la vie des communautés environnantes. Ainsi, le projet a été classé dans la catégorie des projets soumis à Constat d'Impact Environnemental, conformément à la loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et son décret d'application n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Ces dispositions nationales obligent l'ANSUT-TIC à réaliser un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) préalable. Cette étude confiée au bureau d'études TERRABO-Ingénieur Conseil, vise de façon globale à :

- identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement du projet ;
- déterminer les parties du projet susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement ;
- évaluer l'importance de ces impacts, et à recommander des mesures et actions d'atténuation là où cela est nécessaire.

1.3. Responsable du CIES et de la consistance de la mission

1.3.1. Présentation du Consultant

Le Consultant en charge du CIES est le bureau d'études TERRABO-Ingénieur Conseil.

TERRABO-Ingénieur Conseil est un bureau d'études ivoirien, spécialisé dans les domaines des infrastructures de transport, de l'eau et aménagements hydrauliques, de l'environnement et société, du bâtiment et de l'énergie. Son siège social est à Abidjan, Cocody 2 Plateaux, rue des Jardins, 06 BP 791 Abidjan 06, République de Côte d'Ivoire, tél. : (225) 27 22 42 40 40, fax : (225) 27 22 42 05 89, site web : www.terrabo.com, email : terrabo@avisoci.ci.

Pour la présente étude, l'équipe du Consultant est composée d'experts en environnement, en gestion des risques informatiques et d'un Expert socio-économiste.

1.3.2. Consistance de la mission de CIES

Les TDRs du CIES ont été élaborés sur la base de lignes directrices prescrites par la Banque Africaine de Développement (BAD), et aussi des informations contenues dans le rapport préliminaire de l'EIES de la mise en place des deux (02) nouveaux Datacenters à Grand-Bassam et à Yamoussoukro. Ce document a été élaboré après une visite de reconnaissance desdits sites par le Bureau international Earnest and Young (EY) en collaboration avec le cabinet ASF Consulting, spécialisé en Sauvegardes Environnementales et Sociales. Ce qui a permis à l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunication - TIC (ANSUT) d'appréhender les enjeux environnementaux et sociaux associés à la construction d'un centre de données informatique (datacenter).

De manière spécifique, et conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, le CIES consistera à :

- décrire l'état initial du site avant les travaux (environnement économique et socio-culturel, qualité de l'air et du bruit, qualité des eaux, flore et faune, inventaire forestier de l'emprise des travaux, topographie, géologie, hydrologie, état de l'occupation et de l'utilisation de l'espace, etc.);
- décrire le cadre politique, juridique et institutionnel dans lequel s'inscrit l'évaluation environnementale et sociale en tenant compte des exigences du Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD ;
- déterminer les principaux enjeux environnementaux et socio-économiques liés aux travaux envisagés suivi d'une analyse des variantes/alternatives de réalisation ;
- analyser les risques et impacts (identification, caractérisation, évaluation) directs et indirects ou cumulatifs à toutes les phases du projet (préparation, construction/travaux, exploitation ;
- déterminer les aires d'influence directe et indirecte du projet;



- organiser des consultations publiques et institutionnelles avec des parties prenantes assorties de procès-verbaux.
- décrire de façon synthétique l'ensemble du projet en incluant les rejets et nuisances et expliquer le contexte de sa réalisation (raison et justification environnementales et techniques du choix du projet) ;
- démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu, en présentant l'analyse détaillée des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer
- identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet;
- déterminer les activités du projet susceptibles d'impacter l'environnement naturel et humain;
- développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant, le cas échéant, l'outil d'évaluation économique des dommages environnementaux ;
- évaluer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet;
- recommander des mesures et actions de bonification des impacts positifs et d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs là où cela est nécessaire afin de garantir la durabilité environnementale et sociale du projet incluant les coûts et les et les responsabilités associées;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) incluant les prescriptions techniques Environnementales, Sociales, de Santé et de Sécurité (E3S) de l'entreprise en charge des travaux y compris les clauses liées aux de sécurité dans la zone.
- prévoir des programmes de surveillance et de suivi (Plan de Gestion Environnemental et Social) pour assurer le respect des exigences légales et environnementale et pour vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées.

Ces Termes De références ont été validés par les soins de l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

1.4. Dispositif institutionnel du projet

Les différents acteurs institutionnels qui interviennent directement dans la mise en œuvre du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique : Datacenter de Yamoussoukro sont présentés comme suit :

Tableau 1 : Dispositif institutionnel du projet

| Institutions | Rôle |
|--|--------------------------|
| Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique | Maître d'ouvrage |
| Banque Africaine de Développement (BAD) | Financement |
| Agence Nationale des Services Universels de Télécommunications (ANSUT-TIC) | Maître d'Ouvrage Délégué |
| | Maître d'Œuvre |
| TERRABO-Ingénieur Conseil | Consultant CIES |
| Entreprise des travaux | Non encore sélectionnée |



1.5. Statut du présent rapport

Le présent rapport constitue la version provisoire du constat d'impact environnemental et social du projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) : Datacenter de Yamoussoukro. Le présent document est structuré comme indiqué ci-dessous :

- 1 : Introduction ;
- 2 : Méthodes employées ;
- 3 : Cadre politique, institutionnel et réglementaire ;
- 4 : Description du projet ;
- 5 : Etat initial de l'environnement ;
- 6 : Enjeux environnementaux et sociaux ;
- 7 : Identification et analyse des impacts potentiels du projet ;
- 8 : Mesures de protection environnementales et sociales ;
- 9 : Gestion des déchets ;
- 10 : Gestion des risques et accidents ;
- 11 : Gestion des risques technologiques ;
- 12 : Changement Climatique ;
- 13 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- 14 : Information et consultation du publique ;
- 15 : Conclusion.

Le rapport comprend également un résumé non technique, la liste des références bibliographiques et les annexes.

2. METHODOLOGIES EMPLOYEES

| | |
|-------------|--|
| Sommaire | |
| 2. | METHODOLOGIES EMPLOYEES..... 5 |
| 2.1. | Activités préparatoires..... 5 |
| 2.1.1. | Réunion de démarrage avec le Promoteur du projet..... 5 |
| 2.2. | Collecte de données de base 5 |
| 2.2.1. | Collecte des documents techniques du projet 6 |
| 2.2.2. | Collecte de données monographiques..... 6 |
| 2.2.3. | Relevés de bâti situé sur le site du projet 6 |
| 2.3. | Information et consultation des populations locales 6 |
| 2.4. | Exploitation des données et rédaction de rapport 7 |

Une série d'activités ont été menées par le Consultant pour réaliser la présente étude. Elles se résument en quatre principaux points :

- activités préparatoires ;
- collecte de données de base ;
- visites de sites et collecte de données de terrain ;
- exploitation des données et rédaction de rapport.

Ces différentes activités sont décrites dans ce qui suit.

2.1. Activités préparatoires

2.1.1. Réunion de démarrage avec le Promoteur du projet

Le Maître d'ouvrage délégué a organisé dans ses locaux la réunion de démarrage des prestations le mardi 13 septembre 2022.

Les points suivants ont été abordés :

- une présentation du projet et a signifié que le projet par l'ANSUT-TIC et les impératifs de délai qui doivent être respectés ;
- le représentant de TERRABO-Ingénieur Conseil a demandé les informations techniques du projet et la mise en contact avec le Préfet de Yamoussoukro ;
- le chef de projet a rassuré le Cabinet d'études que les informations à dispositions seront transmises et le préfet de Yamoussoukro sera informé de la mission.

2.2. Collecte de données de base

La collecte des données a été précédée par l'élaboration des outils de collecte (guides d'entretien) et l'établissement de la liste des acteurs (institutions et personnes ressources) et de la liste des données à collecter. La collecte des données biophysiques et socio-économiques a été réalisée par le Consultant, du 15 au 17 Septembre 2022 et s'est articulée autour des points suivants :

- recherche documentaire ;
- visites de site et études spécifiques ;
- entretiens avec les parties prenantes.

La recherche documentaire a consisté à collecter, auprès de l'ANSUT-TIC, de la SODEXAM, de l'INS et aussi à partir d'études antérieures et d'internet, les informations de bases relatives à la description du projet et de toutes ses composantes, à la législation et la réglementation applicables dans le cadre du projet, aux caractéristiques du cadre biophysique et humain des zones d'insertion du projet, etc.



Des séances de travail avec les parties prenantes ont permis de présenter le projet d'une part, et d'autre part de recueillir leurs avis et leurs attentes, mais aussi de collecter des documents utiles à la réalisation de la présente étude et d'éclaircir la question foncière du site.

2.2.1. Collecte des documents techniques du projet

Le Maître d'ouvrage délégué a transmis au Consultant en date du 13 Septembre 2022, le rapport d'étude d'impact environnemental préliminaire et l'étude d'implantation du bâtiment relatives au projet.

2.2.2. Collecte de données monographiques

Les données monographiques du District Autonome de Yamoussoukro ont été collectées principalement sur internet et sur les rapports d'études antérieurs réalisés par TERRABO-Ingénieur Conseil.

2.2.3. Relevés de bâti situé sur le site du projet

L'opération de relevés de bâti sur le site du projet a démarré par la rencontre de l'occupant afin de lui expliquer le projet et ses impacts, notamment les retombées économiques et l'impact sur son bâti.

A la suite de cette rencontre, l'équipe d'experts immobiliers de la Direction Régionale de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme de Yamoussoukro a procédé aux relevés du bâtiment concerné. Ces relevés ont permis d'élaborer une esquisse du bâtiment qui a servi à établir le devis quantitatif et estimatif du bâtiment pour une construction à neuf. Un entretien a été également effectué avec l'occupant afin de collecter des données socio-économiques le concernant.

2.3. Information et consultation des populations locales

Deux réunions d'informations et de consultation publique avec les populations riveraines et des rencontres individuelles avec les autorités administratives et les Directeurs régionaux ont été organisées dans la zone du projet.

La réunion dans le village de Djahakro s'est tenue le vendredi 16 septembre de 8h à 9h30 dans la cour du chef de village. La réunion avec le village de Kami a eu lieu le samedi 17 septembre 2022 de 9h30 à 10h15 minutes.

Les rencontres individuelles avec les autorités administratives et les Directeurs Régionaux ont eu lieu dans la journée du vendredi 16 septembre 2022.

L'ordre du jour de ces réunions est présenté comme :

- mots de bienvenue ;
- présentation du projet (par le Cabinet TERRABO);
- consistance de l'Etude (par le Cabinet TERRABO) ;
- échanges (questions/ réponses) ;
- divers.

Les procès-verbaux et listes de présence sont en annexe 2 et 3 du présent rapport.

Les photos ci-après présentent des moments des réunions d'information et de consultation.



Photo 1 : Vue de quelques images de parties prenantes
Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

2.4. Exploitation des données et rédaction de rapport

L'étape qui suivra la collecte de données est celle de l'exploitation des données et de la rédaction du rapport du CIES. Six (06) grandes activités sont à distinguer lors de la rédaction du rapport du CIES :

- analyse des textes politiques et juridiques et du cadre institutionnel ;
- description du projet ;
- état initial de la zone du projet ;
- identification, analyse et évaluation des impacts ;
- proposition de mesures de protection de l'environnement ;
- élaboration du PGES.

Elles sont synthétisées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Principales étapes d'analyse environnementale et sociale

| Activités | Synthèse de l'approche |
|--|---|
| Analyse des textes politiques et juridiques et du cadre institutionnel | <ul style="list-style-type: none"> - Faire la synthèse des textes juridiques nationaux et internationaux en relation avec le projet. Les textes sont commentés en faisant ressortir leur lien avec le projet ; - Présenter les missions des structures nationales ou internationales intéressées par le projet et leurs rôles dans le cadre du projet |
| Description du projet | <ul style="list-style-type: none"> - Présentation du contexte et la justification du projet : synthèse des éléments de justification du projet, notamment les problèmes de renforcement de l'administration en matière électronique ; - Localisation géographique du projet ; - La consistance du projet. |
| Diagnostic environnemental | <ul style="list-style-type: none"> - Présenter les conditions environnementales et sociales générales du District Autonome de Yamoussoukro, concerné par le projet ; - Décrire les conditions environnementales et sociales du site du projet. |
| Identification, analyse et évaluation des impacts | <ul style="list-style-type: none"> - Identification des impacts à l'aide de matrice d'interrelation, mettant en relation les activités du projet avec les composantes de l'environnement du projet ; - Analyser l'impact et le catégoriser selon qu'il soit positif ou négatif, direct ou indirect et, le cas échéant, impact cumulatif, synergique et irréversible ; - Évaluation de l'importance de l'impact : l'impact est d'abord évalué à partir des hypothèses d'appréciation : l'intensité (faible, moyenne, forte), l'étendue ou la portée (ponctuelle, locale, régionale, nationale et internationale), et la durée (courte, moyenne et longue) ; - Sur la base des critères et hypothèses d'appréciation, l'importance de l'impact est déterminée selon qu'il soit mineur, moyen ou majeur. |
| Proposition de mesures de protection de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"> - Décrire les mesures pour atténuer les impacts négatifs identifiées ; - Décrire les mesures sociales de compensation ; - Décrire les mesures de bonification des impacts positifs ; - Décrire les mesures d'accompagnement. |
| Élaboration du PGES | <ul style="list-style-type: none"> - Synthèse de l'ensemble des mesures en plan d'action ; - Identification des responsables des activités à réaliser ; - Estimation de coûts des mesures. |



3. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE

| | |
|-------------|---|
| Sommaire | |
| 3. | CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE 9 |
| 3.1. | Cadre politique en matière de protection de l’environnement9 |
| 3.1.1. | Politique Nationale en matière de protection de l’Environnement..... 9 |
| 3.1.2. | Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC)..... 10 |
| 3.1.3. | Politique sanitaire et d’hygiène du milieu 10 |
| 3.1.4. | Politique Nationale en matière du genre..... 10 |
| 3.2. | Cadre législatif et réglementaire 11 |
| 3.2.1. | Dispositions réglementaires en matière de protection de l’environnement en Côte d’Ivoire 11 |
| 3.2.2. | Synthèse des textes juridiques nationaux 22 |
| 3.2.3. | Dispositions juridiques nationale et normatives internationales en matière de TIC 23 |
| 3.2.4. | Accords et conventions internationaux..... 25 |
| 3.2.5. | Cadre institutionnel de réalisation du projet et de msie en oeuver des mesures environnementales 30 |
| 3.2.6. | Synthèse du cadre institutionnel relatif au projet..... 38 |
| 3.3. | Cadre politique et institutionnel international 39 |

3.1. Cadre politique en matière de protection de l’environnement

En Côte d’Ivoire, le Gouvernement a intégré la protection de l’Environnement dans la conception et la mise en œuvre des Politiques, Stratégies, Plans, Programmes et Projets de développement. En effet, la dégradation récurrente des ressources naturelles a conduit le pouvoir public à prendre conscience de la nécessité d’adopter des mesures de sauvegarde de l’Environnement.

3.1.1. Politique Nationale en matière de protection de l’Environnement

La politique actuelle a été élaborée en 2011 dans l’objectif d’assurer un environnement sain et durable et de préserver les ressources naturelles. De manière spécifique, il s’agit de :

- trouver les moyens en vue de remédier simultanément aux problèmes de développement économique et de réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles ;
- préserver ou restaurer la capacité des écosystèmes à fournir les biens et services indispensables au maintien d’activités économiques ;
- améliorer la qualité des milieux récepteurs et du cadre de vie.

Cette politique nationale de l’Environnement est orientée sur une approche transversale et sectorielle. Les orientations stratégiques transversales sont :

- la promotion d’une stratégie de développement durable et la gestion rationnelle des ressources naturelles ;
- le renforcement du cadre institutionnel et législatif ;
- le développement des ressources humaines ;
- la mise en place d’un système national d’information, d’éducation, de communication en matière environnementale ;
- l’implication effective de la société civile ;
- la prévention et la lutte contre les pollutions et nuisances ;
- la gestion de la biotechnologie et de la biosécurité ;
- la promotion de la gestion rationnelle des substances chimiques dangereuses ;
- la lutte contre les changements climatiques.

S'agissant des orientations stratégiques sectorielles, elles portent sur l'agriculture, l'élevage, la pêche, le foncier, les ressources en eau, l'énergie, le transport et les infrastructures, la santé humaine et l'hygiène du milieu, l'industrie et les exploitations minières et pétrolières, les ressources forestières, fauniques terrestres, pastorales et aquatiques, la désertification, la biodiversité, etc.

3.1.2. Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC)

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950 beaucoup de changements observés sont sans précédents depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.

En Côte d'Ivoire, 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 :

- une hausse de la température de 3°C d'ici 2100 sur la majeure partie du pays allant du nord au sud ;
- une baisse journalière de 8% des précipitations pendant la saison d'avril à juillet durant les cent prochaines années ;

Tout cela occasionnera des phénomènes météorologiques extrêmes comme : la sécheresse, les inondations, l'érosion côtière, etc.

Au vu des projections, la situation continuera de s'aggraver. Or la Côte d'Ivoire, ressent actuellement des impacts des changements climatiques sur son économie, son environnement et sa société. Et tenant compte des opportunités que représentent les actions d'atténuation et d'adaptation des changements climatiques, le gouvernement a décidé de se doter d'une stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques. Cette politique a pour objectif d'identifier les enjeux des changements climatiques et des stratégies de réponses.

3.1.3. Politique sanitaire et d'hygiène du milieu

La politique de santé en Côte d'Ivoire est fondée sur les Soins de Santé Primaire (SSP). Elle est conduite par le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU). 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 médicaux ; 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 sont mis en avant dans la politique d'hygiène du Ministère.

3.1.4. Politique Nationale en matière du genre

Sur le plan institutionnel et réglementaire, la Constitution ivoirienne prévoit l'égalité de tous les citoyens devant la loi et l'égalité des chances. La loi prévoit un accès égal à la terre entre les hommes et les femmes, mais dans la pratique les femmes en milieu rural ont quelques difficultés d'accès à la terre.

Les Mutilations Génitales Féminines (MGF), les mariages précoces et le harcèlement sexuel sont interdits, aux termes de dispositions légales successives, en vue de protéger la femme. Le principe d'égalité entre femmes et hommes est consacré dans la 3e constitution du 8 novembre 2016. Ainsi, toute forme de torture et de violence physique et morale, de mutilations et d'aviilissement à l'égard des femmes, sont punies.

Au niveau politique, il a été adopté en 2009 la politique nationale de l'égalité des chances, l'équité et le genre, la Stratégie Nationale de Lutte contre les Violences Basées sur le Genre (SNLVBG) en 2012 et la Déclaration solennelle de la Côte d'Ivoire sur l'égalité des chances, l'équité et le genre en 2007. Tous ces textes visent à accorder à la femme la place qui lui revient dans la société ivoirienne.

3.2. Cadre législatif et réglementaire

3.2.1. Dispositions réglementaires en matière de protection de l'environnement en Côte d'Ivoire

Depuis sa participation au sommet de Rio en 1992, la Côte d'Ivoire s'est engagée dans le processus du Développement durable. Elle s'est dotée d'un ensemble de textes juridiques en matière de protection de l'environnement. Ces textes visent à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la population. Les textes juridiques pertinents et applicables dans le cadre du présent projet sont présentés ci-dessous.

3.2.1.1. **Loi n° 2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution ivoirienne telle que modifiée par la loi constitutionnelle n° 2020-348 du 19 mars 2020**

La constitution ivoirienne qui est la loi fondamentale du pays comporte deux articles traitant explicitement de l'environnement :

- Article 27 : Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national. Le transit, l'importation ou le stockage illégal et le déversement de déchets toxiques sur le territoire national constituent des crimes.
- Article 40 : La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale. L'État s'engage à protéger son espace maritime, ses cours d'eau, ses parcs naturels ainsi que ses sites et monuments historiques contre toutes formes de dégradation. L'État et les collectivités publiques prennent les mesures nécessaires pour sauvegarder la faune et la flore. En cas de risque de dommages pouvant affecter de manière grave et irréversible l'environnement, l'État et les collectivités publiques s'obligent, par application du principe de précaution, à les évaluer et à adopter des mesures nécessaires visant à parer à leur réalisation.

La constitution représente la mère des lois dans un Etat de droit, le respect de l'environnement est la panacée des textes et notamment celle de la constitution. ANSUT-TIC doit par conséquent se conformer à la hiérarchie des normes.

3.2.1.2. **Loi n° 83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement de voie de communication et des réseaux divers et de collectivités territoriales**

Article 1 : les voies de communication, notamment de la voirie, les voies ferrées, les canaux de navigation, d'une part et les réseaux divers notamment les systèmes de distribution d'eau, d'assainissement et de drainage, les systèmes de distribution d'électricité et de gaz, les oléoducs et les réseaux téléphoniques, d'autres parts, font partie, selon le cas, du domaine public de l'État, du département, de la ville d'Abidjan ou de la commune.

Cette loi régit le secteur de la communication en Côte d'Ivoire. Ses différentes prescriptions doivent être pris en compte à toutes les phases de mise en œuvre du présent projet.

3.2.1.3. **Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant Protection de la Santé publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels, toxiques, nucléaires et des substances toxiques nocives**

- Article 1 : « Sont interdits 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 » ;
- Articles 2 et 3 : Prévoient les sanctions encourues en cas d'infraction.

Les équipements électroniques sont susceptibles de devenir des déchets toxiques dans leur cycle de vie (ordinateurs, disjoncteurs, batteries, transformateurs...). Le promoteur doit gérer ces éléments dans des conditions sécuritaires à partir du moment où ils deviennent des déchets dangereux.

Cette loi interdit les acteurs du projet l'importation, le transit et le transport de déchets industriels, toxiques, nucléaires et des substances toxiques nocives.



3.2.1.4. La loi 92-469 du 30 juillet 1992 sur la répression des fraudes en matière de produits pétroliers et des violations aux prescriptions techniques de sécurité

Article 3 : Constitue une infraction en application de la présente loi :

- toute manipulation qui tend à modifier ou à dénaturer la composition chimique des produits pétroliers telle que définie par les spécifications techniques en vigueur ;
- toute commercialisation ou livraison de produits pétroliers destinés à la consommation du public ou des entreprises particulières en dehors des installations pétrolières, spécialement agréées à ces fins ;
- toute violation des prescriptions techniques de sécurité relatives à la manipulation, au stockage, au transport des produits pétroliers ;
- toute vente ou détention, pour la consommation à titre commercial, de produits pétroliers dont l'origine n'est pas régulièrement établie ou qui n'ont pas été livrés par les sociétés concédantes ou propriétaires des installations pétrolières agréées de stockage ;
- toute manœuvre tendant à contrarier ou à gêner l'action des fonctionnaires habilités à procéder au contrôle et à la constatation des infractions ;
- toute vente par enfûtage excédant 20 litres dans les établissements de distribution (stations-service) ; sauf au profit des exploitants forestiers dûment autorisés, des exploitations agricoles mécanisées et pour le fonctionnement des groupes électrogènes dans les zones rurales ;
- toute vente ambulante de pétrole lampant sans autorisation préalable ; sauf dans les zones rurales éloignées des points de vente de ce produit ; • la mise en service d'une installation pétrolière sans autorisation d'exploitation préalable

Article 4 : Les infractions aux dispositions des articles 2 et 3, alinéa premier à 5 sont punies d'une peine d'emprisonnement de quinze jours à un an et d'une amende de 100.000 à 500.000 FCFA ou de l'une de ces deux peines seulement. Les infractions aux dispositions de l'article 3, alinéas 6 à 8 sont punies d'une amende de 75.000 à 250.000 FCFA.

Les hydrocarbures qui seront utilisés sont susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement. ANSUT-TIC doit donc se conformer aux exigences de ce texte.

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

La Côte d'Ivoire dispose d'une réglementation cohérente et complète 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, 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 l'ANDE. Le code de l'environnement vise les objectifs suivants :

- protéger les sols, sous-sols, sites, paysages et monuments nationaux, les formations végétales, la faune et la flore et particulièrement les domaines classés, les parcs nationaux et réserves existantes ;



- établir les principes fondamentaux destinés à gérer, à protéger l'environnement contre toutes les formes de dégradation afin de valoriser les ressources naturelles, de lutter contre toutes sortes de pollutions et nuisances ;
- améliorer les conditions de vie des différents types de population dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant ;
- créer les conditions d'une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ;
- garantir à tous les citoyens, un cadre de vie écologiquement sain et équilibré ;
- veiller à la restauration des milieux endommagés.

En son article 22, il est stipulé que « L'autorité compétente, aux termes des règlements en vigueur, peut refuser le permis de construire si les constructions sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intégrité des lieux avoisinants ». Les principes généraux consacrés par la loi- cadre sont :

Le Principe de précaution : « Lors de la planification ou de l'exécution de toute action, des mesures préliminaires sont prises de manière à éviter ou réduire tout risque, tout danger pour l'environnement. Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la nécessité de protéger l'environnement. Si, à la lumière de l'expérience ou des connaissances scientifiques, une action est jugée susceptible de causer un risque ou un danger pour l'environnement, cette action n'est entreprise qu'après une évaluation préalable indiquant qu'elle n'aura pas d'impact préjudiciable à l'environnement ».

Le Principe de Substitution : « Si à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger moindre, cette dernière action est choisie même si elle entraîne des coûts plus élevés en rapport avec les valeurs à protéger ».

Le Principe de Préservation de la diversité biologique : « Toute action doit éviter d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique ».

Le Principe de Non-dégradation des ressources naturelles : « Pour réaliser un développement durable, il y a lieu d'éviter de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air et les sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être prises en considération isolément. Les effets irréversibles sur les terres doivent être évités dans toute la mesure du possible ».

Le Principe "Pollueur-Payeur" : « Toute personne physique ou morale dont les agissements et/ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement est soumise à une taxe et/ou à une redevance. Elle assume en outre toutes les mesures de remise en état ».

Le Principe d'Information : « Toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement ».

Le Principe de Coopération : « Les autorités publiques, les institutions internationales, les associations de défense et les particuliers concourent à protéger l'environnement à tous les niveaux possibles ». L'article 39 stipule que : « Tout projet important susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'impact préalable. Tout projet fait l'objet d'un contrôle et d'un suivi pour vérifier la pertinence des prévisions et adopter les mesures correctives nécessaires ». L'article 40 décrit le contenu d'une Etude d'impact Environnemental :

- une description de l'activité proposée ;
- une description de l'environnement susceptible d'être affecté y compris les renseignements spécifiques nécessaires pour identifier ou évaluer les effets de l'activité proposée sur l'environnement ;
- une liste des produits utilisés le cas échéant ;



- une description des solutions alternatives, le cas échéant ;
- une évaluation des effets probables ou potentiels de l'activité proposée et des autres solutions possibles sur l'environnement, y compris les effets directs, indirects, cumulatifs à court, à moyen et long terme ;
- l'identification et la description des mesures visant à atténuer les effets de l'activité proposée et les autres solutions possibles sur l'environnement, et une évaluation de ces mesures ;
- une indication des lacunes en matière de connaissance et des incertitudes rencontrées dans la mise au point de l'information nécessaire ;
- une indication sur les risques pour l'environnement d'un état voisin dus à l'activité proposée ou aux autres solutions possibles ;
- un bref résumé de l'information fournie au titre des rubriques précédentes ;
- la définition des modalités de contrôle et de suivi réguliers d'indicateurs environnementaux avant (état initial), pendant le chantier, durant l'exploitation de l'ouvrage ou de l'aménagement et le cas échéant, après la fin de l'exploitation (remise en état ou réaménagement des lieux) ;
- une estimation financière des mesures préconisées pour prévenir, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ainsi que des mesures de suivi et contrôle réguliers d'indicateur environnementaux pertinents.

Dans l'article 41, il est stipulé : « L'examen des études d'impact environnemental par le Bureau d'Etude d'Impact Environnemental, donnera lieu au versement d'une taxe au Fonds National de l'Environnement dont l'assiette sera précisée par décret ». L'article 75 stipule que : « Sont interdits : les déversements, les rejets de tous corps solides, de toutes substances liquides, gazeuses, dans les cours et plans d'eaux et leurs abords ; toute activité susceptible de nuire à la qualité de l'air et des eaux tant de surface que souterraines ».

Le Code de l'Environnement fixe le cadre général des champs de renforcement des textes juridiques et institutionnels relatifs à l'environnement. En l'espèce, le projet doit tenir compte de tous ces principes organisationnels.

3.2.1.6. La loi n° 97-523 du 4 septembre 1997 modifiant et complétant la loi n° 65-248 du 4 août 1965 relative au permis de construire

- article premier : Quiconque désire entreprendre une construction, à usage d'habitation ou non, doit, au préalable, obtenir un permis de construire. Cette obligation s'impose aux personnes morales de droit public, comme aux personnes morales de droit privé. Le même permis est exigé pour les clôtures, les modifications extérieures apportées aux constructions existantes, les reprises de gros œuvres, les surélévations ainsi que pour les travaux entraînant modification de la destination du bâtiment et de la distribution intérieure sur des points visés par les règlements sanitaires.
- article 3 : Le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées respectent :
 - les plans d'urbanisme et d'alignement approuvés ;
 - les règlements d'urbanisme ;
 - les servitudes de salubrité, de sécurité publique, de caractère architectural, de conservation des sites, imposés par les lois et règlements.

Il peut être sursis à statuer sur une demande de permis de construire, pendant une période de deux ans au maximum, lorsque la construction projetée est incompatible avec des projets d'urbanisme non encore approuvés. Passé ce délai, la demande est considérée comme approuvée s'il n'en a été donné aucune suite.



- article 4 : Le permis de construire est périmé, si les constructions ne sont pas entreprises dans le délai d'un an, à compter de sa délivrance ou si les travaux sont interrompus pendant au moins deux années.
- article 5 : Lorsque la construction est achevée, il est délivré suivant les conditions définies par décret, un certificat de conformité qui vaut permis d'habiter, pour les constructions destinées à l'habitation, ou qui autorise l'admission du public ou du personnel, pour celles destinées au commerce ou à l'industrie.

La construction du Datacenter de Yamoussoukro est assujettie à l'obtention d'un permis de construire.

3.2.1.7. 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 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).

L'ANSUT-TIC tenir compte de la sécurité du patrimoine et des infrastructures hydrauliques lors des phases de construction et d'exploitation.

3.2.1.8. Loi n° 99-477 du 2 août 1999 portant Code de Prévoyance sociale telle que modifiée par l'Ordonnance N° 2012-03 du 11 janvier 2012, modifiée par l'ordonnance n° 17-107 du 15 février 2017

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 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. Ce qui consacre la responsabilité sociale des entreprises.

Dans son article 1, il est stipulé : « Le service public de la Prévoyance Sociale 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 ;
- d'allocations familiales.

La sécurité sociale doit prévoir des garanties pour la protection des travailleurs contre les risques professionnels tant dans le processus de réalisation du projet que dans sa phase d'exploitation.



3.2.1.9. Loi n° 2003-308 du 07 juillet 2003, portant transfert et répartition de compétences de l'État 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.

Les déchets et émanations nocives du projet doivent faire l'objet d'une gestion collégiale entre les collectivités locales et le promoteur du projet.

3.2.1.10. Loi 2013-450 du 19 juin 2013 relative à la protection des données à caractère personnel

Cette loi relative à la protection des données à caractère personnel en Côte d'Ivoire prévoit des principes importants dans le traitement des données personnelles. Il existe dans cette loi des dispositifs auxquels les entreprises responsables de traitement, y compris l'administration ivoirienne, doivent se conformer.

Les données sauvegardées par l'ANSUT-TIC devront se faire conformément à cette loi.

3.2.1.11. Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014, portant code minier

La loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier consacre des définitions (Titre premier) et 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 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 du projet nécessiteront l'exploitation des carrières et des zones d'emprunt. L'exploitation des sites de carrières devra donc respecter la réglementation définie par le code minier.

3.2.1.12. Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable

Cette loi 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 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.

**3.2.1.13. Loi 2015-532 du 20 juillet 2015 portant code du travail**

- Titre IV : chapitres 1, 2 et 3 (Hygiène, Sécurité et Santé au travail)
- Article 1 : « 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 au Travail ».

Cette loi est applicable sur tout le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Dans le contexte de notre projet, la végétation sera certainement détruite et ce en se conformant aux dispositions de la loi. Cette loi 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 les conditions de vie et de travail des salariés (Titres II et III). Elle réglera 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.

3.2.1.14. Loi n° 2019-868 du 14 octobre 2019 modifiant la loi n° 98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural, telle que modifiée par les lois n° 2004-412 du 14 août 2004 et n° 2013-655 du 13 septembre 2013

- article 1 : Le Domaine foncier rural est constitué par l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. Toutefois, seuls l'État, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires.
- article 2 nouveau : Le Domaine foncier rural est à la fois :
 - hors du domaine public ;
 - hors des périmètres urbains ;
 - hors des zones d'aménagement différées dûment constituées ;
 - hors du domaine forestier classé et des aires protégées ;
 - hors des zones touristiques dûment constituées.

Le domaine foncier rural est :

à titre permanent

- des terres propriétés de l'État ;
- des terres des collectivités publiques et des particuliers ;
- des terres sans maître.

à titre transitoire

- des terres du domaine coutumier ;
- des terres du domaine concédé par l'État à des collectivités publiques et des particuliers.
- article 5 : La propriété d'une terre du Domaine foncier rural se transmet par achat, succession, donation entre vifs ou testamentaire ou par l'effet d'une obligation.
- article 7 : Les droits coutumiers sont constatés au terme d'une enquête officielle réalisée par les Autorités administratives ou leurs délégués et les conseils des villages concernés soit en exécution d'un programme d'intervention, soit à la demande des personnes intéressées.

Dans le cadre de ce projet, les droits coutumiers devront être constatés et purgés.

3.2.1.15. Ordonnance n°2012-293 du 21 mars 2012 relative aux télécommunications, aux technologies de l'information et de la communication

- Article 1 : La présente ordonnance régit toutes les activités de Télécommunications/TIC exercées à partir ou à destination du territoire de la République de Côte d'Ivoire, à l'exception de :



- l'établissement et l'exploitation des réseaux ou services de Télécommunications/TIC par l'Etat pour les besoins de la défense nationale, de la sécurité publique et de la sécurité aérienne et maritime ;
- les installations de l'Etat utilisant, pour les besoins propres de l'Administration, des bandes de fréquences conformément aux avis et prescriptions de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) ;
- la réglementation en matière de politique et de contenus audiovisuels.

- Article 2 : Au sens de la présente ordonnance, les termes ci-après sont définis comme suit :

2.1 Accès : prestation offerte par un exploitant de réseau public de Télécommunications/TIC permettant à un autre exploitant de réseau public de Télécommunications/TIC ou à un fournisseur de services d'accéder à ses ressources ou à ses infrastructures.

2.2 Accès dégroupé à la boucle locale : fait de fournir un accès partagé partiel ou total à la boucle locale filaire. Il n'implique pas de changement en ce qui concerne la propriété de la boucle locale.

2.3 Accès partagé à la boucle locale : fait de fournir un accès à la boucle locale filaire d'un opérateur notifié, de manière à permettre au bénéficiaire de cet accès d'utiliser les fréquences non vocales du spectre de fréquences disponibles sur la paire torsadée métallique. La boucle locale continue d'être utilisée par l'opérateur notifié, pour fournir le service téléphonique au public.

Article 157 : Il est créé, sous la forme d'une société d'Etat, l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC, en abrégé ANSUT. Elle est chargée d'assurer :

- la mise en œuvre des programmes de service universel pour le compte de l'Etat ;
- la gestion des opérations d'investissement financées par l'Etat dans le domaine des Télécommunications/TIC.

Les ressources de l'Agence sont constituées par les contributions obligatoires des opérateurs et fournisseurs de services titulaires d'une licence individuelle ou d'une autorisation générale, ainsi que par les contributions de l'Etat et de toute autre ressource. Un décret pris en Conseil des Ministres précise l'organisation et le fonctionnement de l'Agence. Ce décret fixe également les niveaux des contributions et en détermine les modalités de recouvrement.

Dans le cadre de projet, le présent ordonnance devra être appliqué.

3.2.1.16. Décret N° 2012-949 du 26 Septembre 2012 portant organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC, en abrégé ANSUT. Administrée par un Conseil d'Administration composé de 8 membres représentants permanents de l'Etat et dirigée par une Direction Générale organisée en Directions, Départements et Services

L'ensemble du décret est applicable à ce projet. L'ANSUT devra donc le prendre en compte dans le cadre de ce projet.

3.2.1.17. Ordonnance 2017-500 du 2 Août 2017 relative aux échanges électroniques entre les usagers et les autorités administratives et entre les autorités administratives

Les onze (11) chapitres et trente-sept (37) articles de cette ordonnance sont concernés par ce projet. Il devra par conséquent être suivie.

3.2.1.18. Décret 71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières

Article 17 : les appareils à vapeur et à eau surchauffée doivent être soumis à une vérification périodique.

Dans la cadre de projet, l'ANSUT devra procéder à des vérifications périodiques devront être effectuées sur les appareils à vapeur.

3.2.1.19. Décret 81-388 du 10 juin 1981 relatif à la conformité des installations électriques

L'ensemble du décret est applicable à ce projet. L'ANSUT devra donc le prendre en compte dans le cadre de ce projet.

3.2.1.20. Décret 96-206 du 7 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité des conditions de travail

Article 1 : 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.

Cette loi interpelle les acteurs du projet sur la prise en compte du présent article en phase de fonctionnement du Datacenter.

3.2.1.21. Décret n° 96-894 de novembre 96 détermine les règles et procédures applicables aux études d'impact environnementales 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 Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES), les projets visés à l'article 5. Conformément à ce décret, le présent projet est soumis à un constat d'impact environnemental et social. (CIES).

3.2.1.22. Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998, relatif aux Installations classées pour la Protection de l'Environnement

- article 1 : Sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockage souterrain, magasins, ateliers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, pour l'agriculture, pour la protection de la nature et de l'environnement et pour la conservation des sites et des monuments.
- article 22 premier alinéa : L'inspection des installations classées est placée sous l'autorité du ministre de l'Environnement. Les infractions sont constatées par procès-verbaux après injonction, par écrit aux chefs d'établissement de se conformer dans un délai déterminé aux prescriptions générales ou particulières auxquelles ils auront contrevenu (article 25).

Les chantiers de construction d'infrastructures font partie des installations classées. Ils sont soumis aux dispositions de ce décret. Le chantier du présent projet pourra faire l'objet d'inspection au titre des installations classées.

3.2.1.23. Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu de travail

- article 1 : Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employés des travailleurs au sens de l'article 2 du Code du travail, quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé.
- article 2 : Les locaux affectés au travail seront tenus en état constant de propreté.
- article 7 : Des mesures seront prises par le chef d'établissement pour que les travailleurs disposent d'eau potable pour la boisson, à raison minimum de six litres par travailleur et par jour.

Ce décret interpelle l'entreprise en charge des travaux sur les mesures d'hygiène à adopter sur le chantier, de même que la fourniture des travailleurs en eau potable.

3.2.1.24. Décret n° 98-40 du 28 janvier 1998 relatif au comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs

- article 1 : Le Comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'Hygiène et la Sécurité des travailleurs institués à l'Article 91-15 du Nouveau Code du Travail (Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015) a pour mission d'émettre des avis, de



formuler des propositions et des résolutions sur toutes les questions concernant la santé et la sécurité des travailleurs.

- article 6 : Le Secrétariat du Comité technique consultatif est assuré par un fonctionnaire de la direction de l'Inspection médicale du Travail devenue dans le nouveau Code du Travail l'Inspection de la Santé et de la Sécurité au Travail.

Ce décret régira aussi les conditions de travail 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.

3.2.1.25. Décret n°98-505 du 6 septembre 1998 portant définition des plans de secours en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe

Ce décret oblige le promoteur d'avoir un Plan d'opération interne pour la sécurité de ses activités.

3.2.1.26. Décret n° 2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental

En application des dispositions de l'article 50 de la loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, les modalités de mise en œuvre de l'audit environnemental.

- article 2 : l'audit environnemental a pour objet d'apprécier, de manière périodique, l'impact que tout ou partie des activités, des modes opératoires ou de l'existence d'un organisme ou ouvrage soit susceptible, directement ou indirectement, de générer sur l'environnement.
- article 5 : un individu ou un groupe d'individus, ainsi que l'autorité administrative communale, départementale, régionale ou nationale, concernés ou affectés par les impacts environnementaux, d'un organisme ou d'un ouvrage, peuvent saisir le ministre chargé de l'environnement pour exiger un audit environnemental.

Le projet réalisé peut faire l'objet d'audits environnementaux.

3.2.1.27. Décret 2008-60 du 28 février 2008 modifiant le Décret 2000-822 du 22 décembre 2000 portant création, attribution et organisation de l'Office National de la Protection Civile (ONPC)

Le porteur du projet doit se conformer aux exigences de ce décret lors de la phase de réalisation du projet. Prendre des mesures pour la prévention des risques en relation avec l'ONPC.

3.2.1.28. Décret 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principes pollueur-payeur

L'ensemble du décret est applicable à ce projet. L'ANSUT devra donc le prendre en compte dans le cadre de ce projet.

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

Ce décret fixe les règles relatives à la purge des droits coutumiers sur le sol ivoirien pour intérêt général.

- article 7 : « Le barème de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol est fixé ainsi qu'il suit :
 - district autonome d'Abidjan : deux mille (2 000) francs CFA le mètre carré ;
 - district autonome de Yamoussoukro : mille cinq cents (1 500) francs CFA le mètre carré ;
 - chef-lieu de région : mille (1 000) francs CFA le mètre carré ;
 - département : sept cent cinquante (750) francs CFA le mètre carré ;
 - sous-préfecture : six cents (600) francs CFA le mètre carré ».
- article 6 : « La purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, en numéraire ou en nature, et à indemnisation.
- article 11 : « La Commission administrative, après enquête contradictoire, procède à l'identification des terres comprises dans le périmètre de l'opération projetée et soumise aux droits coutumiers, ainsi qu'au recensement des détenteurs de ces droits, propose la compensation selon la parcelle concernée et enfin, dresse un état



comprenant la liste des terres devant faire l'objet de purge, des détenteurs des droits coutumiers sur ces terres et des compensations proposées. Cet état fait l'objet d'un procès-verbal signé par les membres de la commission ».

Dans le cadre de ce projet, la purge des droits coutumiers sur le sol des ouvrages projetés seront effectués suivant les dispositions de décret.

3.2.1.30. Décret 2013-300 du 2 mai 2013 relatif à l'interconnexion des réseaux et services de télécommunications et au découpage de la boucle locale

ANSUT-TIC doit prendre en compte ces exigences de ce décret à toutes les phases du projet..

3.2.1.31. Décret 2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air

- article 1 : « Le présent décret a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air ambiant et celles des gaz et particules émis par les véhicules automobiles et motocyclettes. »
- article 3 : « Le présent décret s'applique : aux installations classées visées à l'article premier du décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux Installations Classées pour la protection de l'environnement, aux installations autres que les installations classées, exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui sont à l'origine d'émission de fumées, de particules ou de substances polluantes dans l'air, à tout engin et moyen de transport équipés de moteurs à combustion, à tout acte susceptible d'altérer la qualité de l'air. »
- article 4 définit les valeurs limites des polluants atmosphériques.

Les paramètres des rejets atmosphériques émis par les activités du projet doivent faire l'objet de vérification périodiques et devront être conformes aux spécifications du présent décret.

3.2.1.32. Décret 2017-217 du 05 Avril 2017 portant gestion écologiquement rationnelle des déchets d'équipements électriques et électroniques.

ANSUT-TIC doit prendre en compte ces exigences de ce décret à toutes les phases du projet compte tenu de ses installations électriques et électroniques.

3.2.1.33. Décret 2021-914 du 22 décembre 2021 fixant les règles pour la conception, la réalisation et la gouvernance des projets publics d'infrastructures, d'équipements et de plateformes de services numériques

Article 3 : La maîtrise d'œuvre des projets d'infrastructures, d'équipements ou de de plateformes numériques est assurée par l'ANSUT, le BNETD ou la SNDI.

Ce décret s'applique dans le cadre de la mise en œuvre du PARAE Datacenter de Yamoussoukro.

3.2.1.34. Arrêté n° 0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1998, relatif à la nomenclature des Installations classées

Il permet de distinguer les installations soumises à Autorisation de celles soumises à Déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter les activités.

3.2.1.35. Arrêté n° 01164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 relatif à la Réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'Environnement

Article 3 : Les valeurs limites d'émission sont fixées dans l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement.

Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté.

Les sections I, II et III du présent Arrêté traitent respectivement de la pollution des eaux, de l'air, de bruit et de vibration.

- article 6 : Epandage des eaux et des boues ;



- article 9 : Disposition générales sur le bruit ;
- article 10 : Surveillance des rejets.

Les émissions de l'ensemble des activités du projet devront être vérifiées semestriellement.

3.2.2. Synthèse des textes juridiques nationaux

Le tableau 3 est une synthèse des différents textes juridiques nationaux en relation avec le projet.

Tableau 3: Synthèse des textes juridiques nationaux en relation avec le projet

| Intitulé du texte juridique | Pertinences avec le projet |
|---|---|
| Dispositions en matière de protection de l'environnement en Côte d'Ivoire | |
| Loi n° 2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution ivoirienne telle que modifiée par la loi constitutionnelle n° 2020-348 du 19 mars 2020 | Obligation aux acteurs du projet à préserver l'environnement et le cadre de vie des populations riveraines, de même que les cours d'eau qui seront prélevés dans le cadre du projet. En somme, le projet doit être réalisé dans le strict respect des dispositions de la constitution ivoirienne. |
| Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'environnement | Obligation à l'ANSUT-TIC de réaliser un CIES. De plus, relativement aux activités du projet, les sources de nuisances pour les milieux naturels et humains doivent être maîtrisées. Les populations de la zone du projet doivent être informées des activités du projet afin de participer aux processus de prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables sur leur l'environnement. |
| Loi n° 97-523 du 4 septembre 1997 modifiant et complétant la loi n° 65-248 du 4 août 1965 relative au permis de construire | Obligation à l'ANSUT-TIC d'effectuer auprès du Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, une demande de permis de construire des bâtis du projet (station de traitement, logement des agents et réservoirs d'eau). |
| 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, nucléaires et des substances toxiques nocives | Interdiction aux acteurs du projet l'importation, le transit et le transport de déchets industriels, toxiques, nucléaires et des substances toxiques nocives. |
| Loi n° 2003-308 du 07 juillet 2003, portant transfert et répartition de compétences de l'État aux Collectivités territoriales | Obligation à l'ANSUT-TIC de consulter les collectivités (Conseil régional et mairie). Obligation d'associer les collectivités à la réalisation du projet. |
| Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014, portant code minier | Procédure pour l'ouverture et l'exploitation des sites d'emprunt de matériaux. Indemnisation des occupants du sol, de l'Étude d'Impact environnemental et social Plan de fermeture pour la remise en état des sites. |
| Loi n° 2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier | Préservation des ressources naturelles. Conditions d'exploitation ou de coupe de bois. |

| Intitulé du texte juridique | Pertinences avec le projet |
|---|--|
| Décrets d'application n° 96-894 de novembre 96 détermine les règles et procédures applicables aux études d'impact environnementales des projets de développement | Catégorisation environnementale du projet et renseigne le processus d'élaboration du CIES auquel est soumis le projet. Validation du rapport du CIES à l'ANDE |
| Décrets n° 98-43 du 28 janvier 1998, relatif aux Installations classées pour la Protection de l'Environnement | Inspection au titre des installations classées. |
| Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu de travail | Prise de mesures d'hygiène sur le chantier, de même que la fourniture des travailleurs en eau potable. |
| 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 | 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° 2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental | Réalisé d'audit environnemental du projet |
| Arrêté n° 0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1998, relatif à la nomenclature des Installations classées | Dispositions générales de sécurité pour le chantier |
| Arrêté n° 01164/MINEF/CIAPOL/SIIC du 04 novembre 2008 relatif à la Réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'Environnement | Dispositions générales d'émissions sur le chantier |
| Dispositions de nature sociale | |
| Loi n° 99-477 du 2 août 1999 Portant code de prévoyance sociale qui institue un Service Public de la Prévoyance Sociale | Dispositions sociales au travail, notamment les maladies professionnelles, la déclaration à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale, les accidents de travail, la maternité, etc. |
| Loi n° 20/5-532 du 20 juillet 2015 portant Code du travail | Relations entre employeurs et travailleurs, de même que les conditions du travail. |
| Dispositions en matière de gestion du foncier | |
| Loi n° 98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural modifiée par la loi n° 2004-412 du 14 août 2004 | Réglementation relative à l'utilisation de terres pendant les travaux. |
| Décret 2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général, modifié par le Décret n° 2014-25 du 22 janvier 2014 | Réglementation relative à la purge de droits coutumiers des terres occupées par le projet |

3.2.3. Dispositions juridiques nationale et normatives internationales en matière de TIC

3.2.3.1. **Loi N°2013-450 du 19 Juin 2013 relative à la protection des données à caractère personnel**

Depuis le 19 Juin 2013, la Côte d'Ivoire a adopté la Loi N°2013-450 relative à la protection des données à caractère personnel en Côte d'Ivoire.

Ce texte de référence prévoit des principes importants dans le traitement des données personnelles. Il existe dans cette loi, des dispositifs auxquels les entreprises responsables de traitement, y compris l'administration ivoirienne, doivent se conformer sous peine de poursuites judiciaires.



3.2.3.2. Norme ANSI/TIA-942

La norme TIA-942 couvre plusieurs considérations environnementales. Elle définit l'extinction d'incendie, les niveaux d'humidité, les températures de fonctionnement, ainsi que des exigences architecturales, électriques et mécaniques, dont certaines dépendent du niveau de fiabilité défini ci-dessus :

Niveau 1 : infrastructure de base

- pas de redondance
- seul l'équipement nécessaire à l'exploitation d'installations de serveurs est disponible, dont un seul chemin d'alimentation
- protection limitée contre les risques à facteur humain

Niveau 2 : infrastructure avec une faible capacité de redondance

- redondance partielle ;
- un seul chemin d'alimentation ;
- prise en compte moyenne des risques à facteur humain.

Niveau 3 : infrastructure développée

- haute redondance pour les composants d'alimentation actifs (pas de points de défaillance) ;
- protection élevée contre la plupart des risques ;
- voies d'alimentation sécurisées et doubles ;
- maintenance de service constante.

Niveau 4 : infrastructure résistante aux pannes

- haute redondance du système grâce à des voies d'alimentation doubles ;
- protection très élevée contre presque tous les risques ;
- maintenance contre la défaillance, aucun temps d'arrêt en cas de panne.

3.2.3.3. Norme ISO/IEC 22237

La norme ISO/CEI 22237 reprend les principaux points de la norme européenne DIN EN 50600 publiée en 2012, tout en l'actualisant. Le contenu de la norme se compose de sept points centraux :

- ISO/IEC 22237-1 (EN 50600-1) : Concepts généraux ;
- ISO/IEC TS 22237-2 (EN 50600-1) : Construction des bâtiments ;
- ISO/IEC 22237-3 (EN 50600-2) : Distribution de puissance ;
- ISO/IEC 22237-4 (EN 50600-3) : Contrôle environnemental ;
- ISO/IEC TS 22237-5 (EN 50600-4) : Infrastructure du câblage dédié télécommunications ;
- ISO/IEC TS 22237-6 (EN 50600-5) : Systèmes de sécurité ;
- ISO/IEC TS 22237-7 (EN 50600-3-1) : Informations de gestion et de fonctionnement.

3.2.3.4. Classifications Tier

Les classifications Tiers de l'Uptime Institute définissent le niveau de disponibilité d'un Datacenter, et peuvent servir de base ou de normes pour définir l'architecture d'un Datacenter.

Chaque niveau de cette classification (T2, T3 et T4) reprend les caractéristiques des niveaux précédents, en y ajoutant certaines améliorations.

Tier I - Le Basique

Site basique sans redondance (capacité N). Il doit cependant disposer au minimum de salles informatiques dédiées, d'un onduleur, d'un système de refroidissement dédié, d'un groupe électrogène disposant d'une réserve de carburant permettant le fonctionnement du site pendant 12 heures.

Un centre de données Tier I nécessite au moins un arrêt annuel pour maintenance. Une grande partie des maintenances et pannes génère un arrêt du site.

Tier II - Redondance de la production d'électricité et du refroidissement

Le Tier II est caractérisé par la redondance des "Infrastructure Capacity Components"⁶ (production électrique, protection électrique et refroidissement). Cet ensemble regroupe les composants suivants : les générateurs électriques, le stockage du carburant, le stockage d'énergie, les onduleurs, les groupes froids, les climatisations et les protections calorifuges. Les circuits de distribution n'ont cependant pas besoin d'être redondés. Comme pour le Tier I, le site doit disposer d'un réservoir de carburant permettant le fonctionnement du site pendant 12 heures.

Un centre de données Tier II nécessite au moins un arrêt annuel pour maintenance. Certaines maintenances et pannes génèrent un arrêt du site, notamment sur les circuits de distribution.

Tier III - La Maintenabilité

Tous et chacun des composants d'un centre de données Tier III sont maintenables sans arrêt de l'informatique. Le corollaire est que tous les composants et circuits de distribution sont redondants. De plus, les groupes électrogènes doivent pouvoir fonctionner à charge nominale (N) sans limitation de durée. Cela implique que les valeurs de groupe à retenir est la « Continuous Power » (CP) selon la norme ISO8528.1. Un déclassement de 30 % de la PRP (Prime Rating Power) est à appliquer aux groupes ne déposant de classification «CP».

Aucune maintenance ne doit provoquer un arrêt de l'informatique. Certaines pannes, incidents ou erreurs humaines peuvent interrompre l'informatique

Tier IV - La tolérance aux pannes

Le centre de données Tier IV présente les grandes caractéristiques suivantes :

- tous les composants et distributions sont maintenables sans impact informatique ;
- réponse automatique aux pannes uniques (N Capacity) ;
- compartimentage coupe-feu : les éléments de la voie A ne peuvent pas être dans le même compartiment qu'un composant de la voie B ;
- continuous Cooling : assurer le refroidissement en absence totale d'alimentation électrique ;
- groupe Électrogène fonctionnant sans limitation de durée (Continuous Power),
- le corollaire est l'absence de point unique de défaillance (SPOF, Single Point Of Failure).

Le Tier IV est tolérant aux maintenances, pannes (uniques), et incidents même graves (incendie par exemple).

Tableau 4: Classifications Tiers de l'Uptime Institute

| Nombre de circuits d'alimentation | Tier I 1 seul | Tier II 1 seul | Tier III 1 actif/ 1 passif | Tier IV 2 actifs |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| Redondance | N | N+1 | N+1 | 2 (N+1) ou 2N |
| Tension réseau | 208, 480 V | 208, 480 V | 12–15 kV | 12–15 kV |
| Temps d'indisponibilité/an | 28,8 h | 22,0 h | 1,6 h | 0,4 h |
| Taux de disponibilité du datacenter | 99,671 % | 99,749 % | 99,982 % | 99,995 % |

3.2.4. Accords et conventions internationaux

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 une quarantaine de conventions, accords et traités internationaux relatifs à l'environnement. Ces conventions interviennent dans le cadre des orientations et du contenu de la politique nationale.



Un inventaire des Conventions internationales signées par la Côte d'Ivoire en relation avec le projet se présente dans le tableau 5 ci-après.



Tableau 5: Conventions et accords internationaux

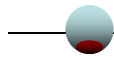
| Intitulés des conventions ou accords | Date de ratification par la Côte d'Ivoire | Objectif visé par la convention ou l'accord | Pertinences avec le projet |
|---|---|---|--|
| Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone (1987) | 1992 | Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone. | Réglementation des rejets de gaz à effet de serre (CO2). Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation |
| Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC), 1992 | 1994 | Stabiliser, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Et permettre aux écosystèmes de s'adapter naturellement aux changements climatiques. | Les activités du projet entraîneront l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre surtout dans sa phase d'exploitation. Le projet est interpellé par la convention et devra veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunt |
| Convention-cadre des Nations Unies à RIO JANEIRO sur la diversité biologique (1992) | 1994 | Élaborer des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapter à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants ; et intégrer, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans les plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents. | Destruction de la végétation et d'espèces aquatiques |



| Intitulés des conventions ou accords | Date de ratification par la Côte d'Ivoire | Objectif visé par la convention ou l'accord | Pertinences avec le projet |
|--|---|---|--|
| Convention de BÂLE sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination (1989) | 1994 | La Convention vise à contrôler les mouvements transfrontaliers de matières et de déchets recyclables dangereux ainsi que la promotion de la gestion écologique | Transport de matériel pour le chantier Transport de déchets pour leur élimination hors de la zone des travaux |
| Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion déchets dangereux produits en Afrique (1991) | 09/16/1994 | Cette convention interdit l'importation de tous les déchets dangereux et radioactifs dans le continent africain pour une raison quelconque et vise à minimiser et à contrôler les mouvements transfrontaliers des déchets dangereux dans le continent africain. La Convention couvre d'autres déchets que ceux énumérés par la Convention de Bâle (à laquelle la Côte d'Ivoire a souscrit le 12/01/1994) et considère tout déchet décrit par un élément caractéristique dangereux ou un constituant répertorié comme étant un déchet dangereux. | Transport de matériel pour le chantier Transport de déchets pour leur élimination hors de la zone des travaux |
| Accord international à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, 1997 (Protocole de Kyoto) | 23/04/2007 | La reconnaissance que les pays développés sont essentiellement responsables des hauts niveaux actuels d'émissions de GES dans l'atmosphère, résultants 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. | Émissions des GES par les engins du chantier |
| Accord de Paris (COP 21) | 16 Avril 20216 | La COP 21, tenue en France engage tous les pays du monde à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à maintenir le réchauffement sous la barre des 2 °C d'ici à 2100. La Côte d'Ivoire s'est fixée comme objectifs une réduction cumulée de ses émissions de 28 % d'ici 2030 à travers la réduction de la proportion des énergies non renouvelables dans le mix électrique, l'intensification et la mécanisation de l'agriculture et de la production animale, la réduction des émissions de GES dues à la déforestation et à la dégradation des forêts et la gestion durable et la valorisation des déchets. | Émissions des GES par les engins du chantier |



| Intitulés des conventions ou accords | Date de ratification par la Côte d'Ivoire | Objectif visé par la convention ou l'accord | Pertinences avec le projet |
|---|---|--|---|
| Convention de l'OIT (n° 29) concernant le travail forcé du 28 juin 1930 | 21 novembre 1960 | Protection des droits fondamentaux de l'individu dans ses activités laborieuses. Le terme travail forcé ou obligatoire désigne tout travail ou service exigés d'un individu sous la menace d'une peine quelconque et pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de plein gré. | |
| Convention de l'OIT (n° 105) concernant l'abolition du travail forcé du 25 juin 1957 | 21 novembre 1960 | <p>Protection des droits fondamentaux de l'individu dans ses activités laborieuses. Tout Membre de l'Organisation Internationale du Travail qui ratifie la présente convention s'engage à supprimer le travail forcé ou obligatoire et à n'y recourir sous aucune forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> · En tant que mesure de coercition ou d'éducation politique ou en tant que sanction à l'égard de personnes qui ont ou expriment certaines opinions politiques ou manifestent leur opposition idéologique à l'ordre politique, social ou économique établi ; · En tant que méthode de mobilisation et d'utilisation de la main-d'œuvre à des fins de développement économique ; · En tant que mesure de discipline du travail ; · En tant que punition pour avoir participé à des grèves ; · En tant que mesure de discrimination raciale, sociale, nationale ou religieuse | Recrutement de main-d'œuvre dans le cadre du projet |
| Convention de l'OIT (n° 100) consacrant l'égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et féminine pour un travail de valeur égale | 05 mai 1961 | Cette convention vise l'égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale se réfère aux taux de rémunération fixés sans discrimination fondée sur le sexe. La rémunération comprend le salaire ou traitement ordinaire, de base ou minimum, et tous autres avantages, payés directement ou indirectement, en espèces ou en nature, par l'employeur au travailleur en raison de l'emploi de ce dernier. | Recrutement de main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine dans le cadre du projet |
| Convention de l'OIT (n° 19) concernant l'égalité des traitements des travailleurs étrangers et nationaux dans le cadre des accidents de travail | 05 mai 1961 | Cette convention vise à assurer aux victimes d'accidents du travail, le même traitement pour les ressortissants des pays membres. | Recrutement de non nationaux dans le cadre du projet |



3.2.5. Cadre institutionnel de réalisation du projet et de mise en œuvre des mesures environnementales

En Côte d'Ivoire, le cadre institutionnel des télécommunications fait intervenir principalement le Ministère de la Communication, et de l'Economie Numérique (MICEN).

La société d'État dénommée « Agence nationale des Services Universels de Télécommunications – TIC (ANSUT-TIC) », placée sous tutelle du Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique, assure la maîtrise d'ouvrage délégué et le Maître d'œuvre des investissements en matière de télécommunication et de numérique.

3.2.5.1. **Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN)**

Le Ministre de la Communication et de l'Economie Numérique est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'Economie numérique et de Poste.

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

En matière d'Economie numérique

- élaboration et suivi de l'application de la réglementation en matière d'Economie numérique ;
- mise en œuvre de stratégies et de plans d'action pour le développement d'un environnement numérique ;
- développement de l'accès au réseau numérique ;
- mise en œuvre d'une politique visant à réduire la fracture numérique ;
- mise en œuvre de la politique d'informatisation de l'Administration, en liaison avec le Ministre chargé de la Fonction Publique ;
- promotion et vulgarisation de l'économie numérique ;
- Promotion des ressources humaines et développement d'une expertise nationale en matière d'Economie numérique, en liaison avec le Ministre chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ;
- promotion de la formation et de la recherche scientifique et technologique en matière d'Economie numérique ;
- contrôle de la programmation, de la mise en œuvre de la politique d'exploitation et de maintenance des infrastructures techniques du secteur public ;
- promotion et incitation au développement de l'industrie dans le domaine de l'économie numérique, en liaison avec le Ministre chargé de l'industrie ;
- participation aux négociations des accords et suivi des engagements internationaux en matière d'Economie numérique, en liaison avec le Ministère chargé des Affaires Etrangères ;
- initiation et promotion de la coopération en matière d'Economie numérique ;
- contrôle de la programmation et de la réalisation des infrastructures et des équipements du secteur des télécommunications ainsi que leur maintenance ;
- contrôle de la réglementation en matière de Télécommunication ;
- Suivi des concessions dans les différents secteurs d'infrastructures de Télécommunications.

En matière de Poste

- élaboration et suivi de l'application de la réglementation en matière de Poste
- réalisation des infrastructures et des équipements du secteur postal ;
- maintenance des infrastructures et des équipements du secteur postal ;
- contrôle de la réglementation en matière postale ;
- promotion de la formation et de la recherche scientifique en matière postale.

Le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN) à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC (ANSUT) a identifié plusieurs projets devant permettre à l'Etat de Côte d'Ivoire de poursuivre la transformation de son économie et de structurer tous les efforts consentis pour une Administration numérique efficace et transparente.

Ces projets d'envergure nationale et internationale dont l'objectif majeur est la modernisation de l'administration publique Ivoirienne, permettront d'améliorer la qualité du service public offert aux citoyens présents sur toute l'étendue du territoire national, tout en favorisant la création et l'évolution d'une administration plus moderne. C'est dans ce contexte qu'une étude de faisabilité du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) a été réalisée avec l'ANSUT comme responsable de la coordination et du pilotage du programme global conformément à la gouvernance du projet.

Agence Nationale des services Universels de Télécommunications -TIC (ANSUT-TIC)

L'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications-TIC (ANSUT) a été créée par l'ordonnance 2012-293 du 21 mars 2012. Acteur du secteur des télécommunications-TIC en Côte d'Ivoire, l'ANSUT est une société d'Etat, placée sous la tutelle technique du Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique, (MICEN)

Elle a pour vision d'apporter aux citoyens, entreprises et administrations un Service Universel de télécommunications et contribuer au développement d'une économie numérique forte en Côte d'Ivoire.

Les Missions de l'ANSUT :

- apporter aux citoyens, entreprises et administrations un service universel de télécommunications et contribuer au développement des TIC en Côte d'Ivoire ;
- assurer l'accès universel aux TIC et être un moteur du développement numérique de la Côte d'Ivoire ;
- faire de l'ETAT de Côte d'Ivoire un utilisateur modèle des TIC et contribuer au développement de l'E-Administration ;
- devenir la référence des agences publiques en Côte d'Ivoire.

Ce ministère est le maître d'ouvrage du projet et interviendra à toutes les étapes du projet.

3.2.5.2. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD)

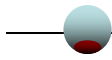
En liaison avec les différents départements ministériels intéressés, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) a l'initiative et la responsabilité des actions concernant la protection de l'environnement et de développement durable.

En matière d'environnement

- planification et contrôle de la politique en matière d'environnement, évaluation, études et plans ;
- mise en œuvre du Code de l'environnement et de la législation en matière de protection de l'environnement, en liaison avec le ministère en charge des Eaux et forêts ;
- gestion des parcs nationaux et réserves naturelles, en liaison avec le ministère en charge des Eaux et forêts ;
- contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux ;
- etc.

En matière de développement durable

- préparation et mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de développement et de promotion des technologies vertes participant à l'amélioration de la qualité de l'environnement par la réduction des rejets toxiques dans l'eau, l'air et le sol aussi qu'à la diminution de la consommation énergétique ;
- élaboration et mise en œuvre de la politique de lutte contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique ;
- promotion d'une gestion durable des ressources rares ;



- contribution au développement de la politique destinée à associer les citoyens à la détermination des choix concernant les projets ayant une incidence importante sur l'environnement ;
- contribution au développement de l'éducation, de la formation et de l'information des citoyens en matière d'environnement ;
- etc.

Le MINEDD comprend deux Directions générales, à savoir la Direction générale de l'Environnement (DGE) et la Direction générale du Développement Durable (DGDD).

Le MINEDD interviendra dans le cadre de ce projet à travers l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et le Centre ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL) qui sont des structures placées sous sa tutelle.

Agence Nationale De l'Environnement

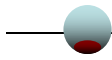
L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est un établissement public à caractère administratif, créé par le Décret n° 97-393 du 9 juillet 1997. Elle a pour mission :

- d'élaborer les termes de références (TDRS) ;
- détermine la catégorisation environnementale et sociale du projet ;
- de valider le rapport à travers une commission interministérielle ;
- d'assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ;
- de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement ;
- de mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ;
- d'enregistrer et évaluer les Constats et Études d'Impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du ministère chargé de l'Environnement ;
- de l'audit et le suivi des mesures préconisées par l'Étude d'Impact environnemental ;
- de l'organisation des enquêtes publiques, avec les administrations concernées ;
- etc.

Dans ce projet l'ANDE aura en charge la catégorisation du projet et l'élaboration des termes de référence de l'étude. En plus l'ANDE procédera l'organisation de l'examen technique du présent rapport du CIES et de préparer les avis et décisions du MINEDD. Aussi, devra-t-elle veiller à la mise en application des mesures proposées pour la protection de l'environnement à travers le suivi environnemental et social de la mise en œuvre du PGES du projet. Enfin l'ANDE aura en charge du suivi environnemental de toutes les activités du PGES sur le chantier. Le suivi environnemental est un moyen permettant de garantir le bon fonctionnement et l'optimisation d'un projet. Ainsi, à travers des missions de suivi environnemental, l'ANDE devra veiller à la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation et vérifier leur efficacité afin de permettre au promoteur d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu. Pour la bonne exécution de sa mission, elle pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales.

Centre ivoirien Anti-Pollution

Créé par Décret n° 91-662 du 9 octobre 1991, le Centre ivoirien antipollution (CIAPOL) est un établissement public à caractère administratif qui a pour mission de lutter contre les pollutions puis prévenir les risques et nuisances engendrés par les activités économiques, qu'elles soient industrielles ou agricoles. Il exerce également les attributions du Service de l'Inspection des Installations classées (SIIC) qui lui a été intégré par Arrêté n° 444/MINEME/IG du 24 mars 2004. Les missions du CIAPOL sont entre autres de :



- veiller aux problèmes de sécurité et de risques pour la protection des travailleurs, des populations et de l'outil de production ;
- l'application de la réglementation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;
- la promotion des études de dangers, des plans d'opérations internes et des plans d'urgence industriels ;
- la sensibilisation et la formation des industriels dans le cadre de la lutte contre les pollutions.
- développer et mettre en œuvre la stratégie de veille environnementale ;
- contrôler et suivre la dépollution des sites contaminés.

Dans le cas du projet, le CIAPOL interviendra dans le suivi de la gestion des déchets dangereux (huiles de vidange, chiffons souillés, etc.) issus de l'entretien des engins du chantier.

Le MINEDD doit coordonner la mise en œuvre des textes relatifs à la protection de l'environnement dans les processus de réalisation et d'exploitation du projet.

3.2.5.3. 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 de la Forêt. À ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

En matière de gestion durable des forêts de la faune et de la flore

- promotion des conditions d'exploitation durables des ressources forestières ;
- définition et mise en œuvre du plan national de reboisement ;
- mission d'incitation au développement du domaine forestier par les collectivités publiques et par les opérateurs privés ;
- contrôle de l'exploitation forestière ;
- contrôle de la formation et de la commercialisation des produits ligneux en liaison avec le ministre chargé de l'Économie et des Finances ;
- gestion des ressources cynégétiques ;
- mise en œuvre des politiques nationales relatives à la gestion durable de la faune sauvage et de son exploitation rationnelle en liaison avec le ministre chargé de l'Environnement.

En matière de gestion durable et de protection des eaux

- mise en œuvre du code de l'eau avec le ministre en charge des infrastructures économiques, de l'environnement, de l'agriculture de la santé et des ressources animales et halieutiques.

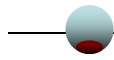
En matière de protection de la faune et la flore

- maintien de l'intégrité du domaine forestier de l'État ;
- lutte contre les feux de brousses et défense des forêts en liaison avec les ministres en charge de la défense et l'agriculture ;
- mise en œuvre des conventions et traités dans le domaine de la protection de la faune et de la flore ;
- protection des sols et des eaux en liaison avec les ministres chargés de l'Agriculture et des Ressources Animales et Halieutiques.

En matière d'aménagement

- aménagement des jardins botaniques et parcs zoologiques en collaboration avec les collectivités décentralisées.

Le MINEF comprend deux Directions Générales que sont la Direction Générale des Forêts et de la Faune et la Direction Générale des Ressources en Eau. Cette dernière a pour mission de :



- mettre en œuvre la Politique nationale de l'Eau ;
- coordonner le suivi des activités de gestion intégrée des ressources en eau des aménagements et ouvrages hydrauliques ;
- assurer la mise en œuvre du Code de l'Eau ;
- mettre en œuvre le Plan d'Action National de Gestion intégrée des Ressources en Eau ;
- promouvoir la coopération dans la mise en valeur et la gestion des ressources en Eau ;
- assurer le suivi des conventions et accords internationaux en matière de gestion et de protection des ressources en eau ;
- assurer la planification et l'arbitrage des usages à l'échelle nationale et des bassins versants ;
- assurer la protection des ressources en eau contre toute forme de pollution et la restauration des eaux et des écosystèmes aquatiques ;
- veiller au respect de la législation en vigueur sur les ressources en eau ;
- etc.

Le MINEF intervient dans ce projet à travers la Direction Générale des Ressources en Eau et de la Direction régionale des Eaux et forêts des Lacs.

3.2.5.4. Ministère de l'Économie et des Finances

Le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) assure la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière économique, financière et monétaire. À ce titre, et en liaison avec les départements ministériels intéressés, le MEF est chargé de la formulation des lois et stratégies économiques, de l'administration économique de toutes les institutions publiques, et des entreprises appartenant en partie ou entièrement à l'État.

Le MEF intervient dans le suivi du financement des activités des projets initiés par les structures publiques en Côte d'Ivoire, d'où son implication au présent projet.

3.2.5.5. Ministère du Budget et du Portefeuille de l'État

Le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'État assure en collaboration avec le Ministère de l'Économie et des Finances, toutes les opérations financières dans tous les secteurs de développement national. En cette qualité, il intervient dans le projet à travers la Direction Générale du Budget et des Finances (DGBF).

Le ministère interviendra dans le suivi budgétaire de toutes les dépenses qui seront effectuées sur le projet.

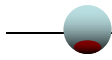
3.2.5.6. Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle

L'amélioration de la qualité de vie et des problèmes sanitaires ainsi que le renforcement de la santé environnementale, de la santé et la sécurité au travail sont sous le contrôle du Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle. Dans le cadre de ce projet, ce ministère interviendra à travers la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement (DHPSE), l'Institut National d'Hygiène Publique et l'Institut Pasteur.

Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement (DHPSE)

La Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement rattachée au Cabinet du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. Elle a pour mission :

- d'élaborer la politique nationale d'Hygiène publique ;
- de promouvoir l'Hygiène publique et l'Hygiène de l'environnement ;
- d'évaluer, de prévenir et de gérer les risques sanitaires liés au manque d'hygiène et à l'insalubrité ;
- de sensibiliser les communautés à la pratique de l'Hygiène publique et au respect de l'Environnement ;
- de définir la politique de l'hygiène hospitalière et de la lutte contre les infections nosocomiales ;



- d'élaborer et de suivre la mise en œuvre du plan de gestion des déchets sanitaires ;
- d'élaborer le code de l'Hygiène publique ;
- de concevoir la réglementation en matière d'hygiène publique ;
- d'assurer le suivi évaluation des actions en matière d'Hygiène publique.

Institut National d'Hygiène Publique

L'Institut National d'Hygiène Publique a pour missions :

- l'application de la politique sanitaire nationale en matière d'hygiène générale ;
- la prophylaxie et le contrôle des endémies transmissibles, bactériennes, virales et parasitaires ;
- la direction technique nationale du Programme Elargi de Vaccination ;
- la réalisation d'activités d'enseignement et de recherche.

Institut Pasteur

L'Institut Pasteur a pour missions :

- l'étude des maladies transmissibles et immunitaires de l'homme ;
- la prévention et la prophylaxie de ces maladies en collaboration avec les services de santé et tous les utilisateurs des produits de la recherche médicale ;
- l'étude et la recherche des substances naturelles utilisables à des fins médicales et pharmaceutiques ;
- l'intégration et la formation des chercheurs, des techniciens et des personnels de laboratoire spécialisés dans la recherche et la prévention médicales ;
- la fourniture de prestations de recherche, analyses médicales, examens et conseil au bénéfice de partenaires extérieurs publics et privés, dans les domaines de sa compétence.

Ce ministère apportera son appui aux actions visant à la préservation de la santé des travailleurs et populations riveraines, notamment les actions de sensibilisations sur les pandémies de l'IST et VIH/SIDA et de la COVID 19.

3.2.5.7. Ministère de la Sécurité et de l'Intérieur

Le Ministère de la Sécurité et de l'Intérieur est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'administration du territoire, de décentralisation, de dépôt légal et d'archives nationales, d'identification des populations, de cultes, d'immigration et d'émigration, de sécurité intérieure ainsi que de protection.

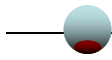
Ce ministère interviendra dans la mise en œuvre du projet à travers les autorités préfectorales et coutumières qui en dépendent. Aussi, le District Autonome de Yamoussoukro et la Mairie de Yamoussoukro en tant que Collectivités territoriales, concourent au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, à l'amélioration constante du cadre de vie dans le District Autonome de Yamoussoukro. Ils dépendent également de ce ministère.

Ces Autorités locales seront informées et consultées afin d'apporter leur contribution à l'information et la sensibilisation des populations.

Outre cette première mission, ce ministère est concerné par le projet à travers l'Office National pour la Protection Civile (ONPC).

L'Office National pour la Protection Civile (ONPC) est chargé de :

- la mise en œuvre de la politique définie par le gouvernement en matière de protection civile ;
- l'application de la réglementation en matière de protection civile ;
- la formation en matière de protection civile ;
- la prévention des risques civils ;



- la sensibilisation et la formation en matière de secourisme ;
- l'organisation et la coordination des activités de secours d'urgence en cas de sinistres d'accidents, de catastrophes naturelles et technologiques ;
- l'élaboration et la réalisation des plans de secours ;
- la planification des secours ;
- l'organisation et la coordination des opérations de secours dans le cadre des actions humanitaires ;
- lutte contre les feux de brousse ;
- la gestion des réfugiés.

Ce ministère interviendra à travers la consultation des autorités administratives et coutumières et également de l'ONPC pour l'évaluation du Plan d'Opération Interne (POI) du site et pour la mise en place du Plan Particulier d'Intervention (PPI).

3.2.5.8. Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie

Le ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de développer le secteur minier. Il est le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. À ce titre, il conçoit et concorde la mise en place de la politique nationale en matière de mines. Il soumet après avis technique favorable de la Direction Générale des Mines et de la Géologie, les demandes de permis de recherche, de permis d'exploitation des ressources minières, carrières et matériaux de construction, les demandes d'exploitation artisanale ou semi-industrielle de pierre et métaux précieux à l'attention du conseil des ministres pour les prises de décisions.

Ce ministère basé dans le District Autonome de Yamoussoukro à travers sa direction régionale, il sera sollicité pour les autorisations d'ouverture et d'exploitation de zones d'emprunt ou de carrières, de même que pour l'obtention de la liste des sites de carrières autorisées dans la zone du projet.

3.2.5.9. Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHASS)

Le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHASS), est un nouveau poste ministériel créé en 2018 pour répondre avec plus d'efficacité aux problèmes d'assainissement et de salubrité urbaine.

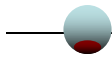
Le MINHASS interviendra dans le présent projet à travers l'Agence National de Gestion des Déchets (ANAGED).

Agence National de la Gestion des Déchets ANAGED

L'ANAGED a essentiellement pour mission la délégation de service public de propreté, incluant la collecte, le transport, la valorisation, l'élimination des déchets, ainsi que le nettoyage dans les régions et communes. Cette nouvelle structure a également en charge le contrôle des services publics de propreté délégués aux collectivités territoriales ou aux personnes morales de droit privé et la régulation de la gestion des déchets de toutes natures.

Créée à la suite de la dissolution du Fonds de Financement des programmes de salubrité urbaine (FFPSU) et de l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR), l'ANAGED a pour but de fusionner les synergies et de remédier aux insuffisances du secteur pour une meilleure qualité du cadre de vie et du bien-être des populations.

Les structures chargées de la collecte et le traitement des déchets générés par le projet devront être agréées par l'ANAGED.



Le MINHASS doit coordonner la mise en œuvre des textes relatifs à l'élaboration des lois et règlements en matière de salubrité, d'assainissement et de drainage à toutes les phases du projet.

Ces Directions veilleront au respect de la réglementation et des normes qui relèvent de leurs ressorts.

3.2.5.10. Ministère de la Culture et de L'Industrie des Arts et du Spectacle

Ce ministère a la responsabilité de plusieurs actions dans le domaine de la culture et de la francophonie. Les plus pertinentes en relation avec le projet sont : la validation des conventions et pratiques traditionnelles de régulation sociale, la préservation et valorisation du patrimoine culturel national.

Les travaux de construction du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro pourraient ramener en surface des biens culturels enfouis depuis des siècles.

La mise en œuvre du projet pourrait faire appel à la Direction Générale du Patrimoine Culture au cas où des biens culturels venaient à être ramenés en surface.

3.2.5.11. Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale

Le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière d'emploi, de lutte contre la pauvreté et des questions liées aux affaires sociales. A ce titre, il est en liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions en matière d'emploi et en matière d'affaires sociales.

Le MEPS interviendra dans ce projet à travers la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) qui gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale.

Les travailleurs intervenant dans le cadre du présent devront être déclarés à la CNPS. La CNPS pourra effectuer des contrôles de déclaration du personnel mobilisé et les conditions d'hygiène et de sécurité au travail.

3.2.5.12. Le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU)

Conformément au Décret n°2018-648 du 1er août 2018 portant attribution des Membres du Gouvernement, le Ministère de la Construction, du Logement, et de l'Urbanisme est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de construction, du logement et de l'Urbanisme. Il est responsable des constructions de façon générale, de l'urbanisation, de l'occupation de l'espace et de la protection des zones sensibles.

Le Guichet Unique du Permis de Construire a pour missions :

- l'information du public sur la composition des dossiers à présenter, tant dans leurs formes que dans leurs contenus ;
- la réception et le contrôle de tous les dossiers concernant la délivrance des actes intervenant dans la délivrance du permis de construire ;
- le visa extrait topographique du concessionnaire d'électricité ;
- le visa extrait topographique du concessionnaire d'eau ;
- le visa extrait topographique de la Direction du Domaine Urbain ;
- le Certificat d'Urbanisme de la Direction de l'Urbanisme ;
- le visa Plan Assainissement du Ministère en charge de l'Assainissement et du Drainage ;
- l'avis de l'Office National de la Protection Civile ;
- les différentes Inspections ;
- la production des statistiques nationales relatives au permis de construire.



A cet effet, il établit des normes de construction adaptées à la zone d'insertion de tout ouvrage. Ainsi, sa mission consistera au contrôle de l'insertion des ouvrages réalisés par l'ANSUT-TIC dans la zone et du respect des normes de construction établies à cet effet. Ce Ministère délivrera le certificat d'urbanisme à travers ses Directions compétentes.

3.2.6. Synthèse du cadre institutionnel relatif au projet

Le tableau 6 présente la synthèse du cadre institutionnel relatif au projet.

Tableau 6: synthèse du cadre institutionnel relatif au projet

| Intitulé des structures | Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet | Niveau d'intervention |
|---|---|-----------------------|
| Ministère de la Communication et l'Economie Numérique | Le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique | Toutes les phases |
| Agence Nationale des Services Universels de Télécommunications-TIC (ANSUT-TIC) | L'ANSUT-TIC intervient en tant que Maître d'Ouvrage Délégué et Maître d'œuvre. Elle a pour vision d'apporter aux citoyens, entreprises et administrations un Service Universel de Télécommunications et contribuer au développement d'une économie numérique forte en Côte d'Ivoire. Il est responsable de la mise en œuvre des instruments de sauvegarde environnementale et sociale du projet | Toutes les phases |
| Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) | Le MINEDD doit coordonner la mise en œuvre des textes relatifs à la protection de l'environnement dans les processus de réalisation et d'exploitation des ouvrages. Le MINEDD doit signer l'arrêté de conformité environnementale du projet | Toutes les phases |
| Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) | Les interventions de l'ANDE dans ce projet porteront sur : - Élaboration ou validation des Termes De Référence (TDR) - Validation du rapport d'EIES (enquête publique et Examen technique du rapport) - Établissement du projet d'arrêté de conformité environnementale du projet pour soumettre à la signature du MINEDD - Délivrance de l'arrêté de conformité environnementale - Suivi environnemental de l'exécution et de l'exploitation du projet par la conformité de la mise en œuvre du Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES). | Toutes les phases |
| Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité | Le corps préfectoral intervient dans l'information et la consultation des populations. Il assure également la présidence de toutes les réunions publiques. | Toutes les phases |



| Intitulé des structures | Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet | Niveau d'intervention |
|---|---|-----------------------|
| | Il apportera en outre son appui pour les différentes négociations avec les propriétaires terriens | |
| Ministère des Eaux et forêts | Le MINEF intervient à travers la Direction Générale des Ressources en Eau et de la Direction régionale des Eaux et forêts des Lacs | Toutes les phases |
| Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU) | Le MSHPCMU appui aux activités visant à améliorer les conditions de santé du personnel du chantier et des populations, notamment les activités de vaccination et de sensibilisation sur la santé. | Toutes les phases |
| Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU) | Le MCLU veille aux respects des procédures de construction et à l'obtention du permis de construire et aux respects des normes de construction. | Toutes les phases |
| Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) | Le MEF intervient dans le suivi du financement des activités du projet. | Toutes les phases |
| Ministère du Budget et du Portefeuille de l'État | Ministère du Budget et du Portefeuille de l'État intervient dans le suivi budgétaire de toutes les dépenses qui seront effectuées sur le projet | Toutes les phases |
| Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie (MPE) | Le MPE donnera les autorisations d'ouverture et d'exploitation de zones d'emprunt ou de carrières, de même que la liste des sites de carrières autorisées dans la zone du projet. | Phase travaux |
| Ministère de la Culture et de L'Industrie des Arts et du Spectacle | La MCIAS est chargée à travers la Direction Générale du Patrimoine Culture la gestion des biens culturels en cas de découverte archéologique. | Phase travaux |
| Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale | Le MEPS interviendra à travers la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) pour le contrôle des déclarations du personnel mobilisé et les conditions d'hygiène et de sécurité au travail. | Toutes les phases |

3.3. Cadre politique et institutionnel international

Le Groupe de la Banque africaine de développement (BAD) a pour objectif premier de faire reculer la pauvreté dans ses pays membres régionaux en contribuant à leur développement économique durable et à leur progrès social.

A cet effet, il s'agit de :

- mobiliser des ressources pour promouvoir l'investissement dans ces pays et ;
- de fournir une assistance technique ainsi que des conseils sur les politiques à mettre en œuvre.



En 2015, les banques multilatérales de développement se sont entendues pour poursuivre des objectifs communs, connus sous le vocable Objectifs de développement durables (ODD). Ce sont :

Objectifs de développement durables :

Objectif 1 : Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde

Objectif 2 : Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable

Objectif 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge

Objectif 4 : Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

Objectif 5 : Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Objectif 6 : Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

Objectif 7 : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un coût abordable

Objectif 8 : Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

Objectif 9 : Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

Objectif 10 : Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre

Objectif 11 : Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

Objectif 12 : Établir des modes de consommation et de production durables

Objectif 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

Objectif 14 : Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable

Objectif 15 : Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

Objectif 16 : Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous

Objectif 17 : Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser.

En plus de la politique nationale, l'étude a été réalisée en tenant compte du Système de Sauvegarde intégré (SSI) de la BAD conçu pour promouvoir la durabilité des résultats du projet par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs. En conséquence, la Banque a adopté cinq Sauvegardes opérationnelles pour atteindre ses objectifs et assurer le fonctionnement optimal du SSI.

La politique environnementale de la BAD permet de mettre en pratique leurs engagements en faveur de la durabilité environnementale et sociale. Ces engagements ont pour objectifs de :

- lutter contre la pauvreté en aidant les populations à se prendre en charge et à maîtriser leur environnement par la fourniture de ressources, la transmission de connaissances, le renforcement des capacités et la mise en place de partenariats dans les secteurs publics et privés ;
- veiller à ce que le coût du développement économique ne soit pas disproportionné pour les pauvres et les populations vulnérables, à ce que l'environnement ne soit pas dégradé par ce processus et à ce que les ressources naturelles soient gérées de manière durable ;
- accompagner dans toute initiative de lutte contre le changement climatique et de réduction des gaz à effets de serre (GES) ;



- soutenir le développement économique sobre en carbone en finançant l'accès à des services énergétiques modernes, propres et fiables ;
- veiller au respect des droits de l'homme ;
- créer des opportunités pour les femmes dans le cadre de ses activités d'investissement et de services-conseils pour permettre aux femmes de jouer leur rôle crucial dans la poursuite d'une croissance économique saine et dans la réduction de la pauvreté ;
- fournir des informations à jour et exactes sur ses activités d'investissement et de services-conseils ainsi que des informations institutionnelles plus générales conformément à sa Politique d'accès à l'information ;
- etc.

Les autres politiques et directives pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI. Il s'agit principalement de :

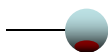
- la Politique de la Banque en matière de genre (2001) ;
- le Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile (2012) ;
- la Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012) ;
- le manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de la Banque (2001) ;
- la politique de la Banque en matière de population et stratégie de mise en œuvre (2002) ;
- les procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations de la Banque (2015).

Les normes relatives aux exigences des sauvegardes opérationnelles de la BAD déclenchées dans le cadre du présent projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) sont la SO1, SO4 et SO5 dont les champs d'application sont précisés dans le tableau ci-dessous.



Tableau 7 : Normes relatives aux exigences des sauvegardes opérationnelles de la BAD applicables au projet

| | Titre | Champ d'application |
|------------|--|---|
| SO1 | Évaluation environnementale et sociale | <p>Identifier et évaluer les impacts environnementaux et sociaux (y compris le genre) et les problèmes de vulnérabilité au changement climatique dans leur zone d'influence</p> <ul style="list-style-type: none"> - éviter ou, si possible, réduire au minimum, atténuer et compenser les impacts négatifs sur l'environnement et sur les communautés affectées ; - s'assurer que les communautés touchées ont un accès en temps voulu à l'information sous des formes appropriées sur le projet et sont consultées de manière significative sur les problèmes qui peuvent les affecter. |
| SO4 | Prévention et contrôle de la pollution, des gaz à effet de serre, des matières dangereuses et efficacité des ressources. | <p>Gérer et réduire les polluants susceptibles d'être générés par un projet afin qu'ils ne présentent pas de risque nocif pour la santé humaine et l'environnement, y compris les déchets dangereux et non dangereux et les émissions de GES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir un cadre pour l'utilisation efficace de toutes les matières premières et des ressources naturelles d'un projet en mettant notamment l'accent sur l'énergie et l'eau. |
| SO5 | Conditions de travail, santé et sécurité | <p>Protéger les droits des travailleurs et établir, préserver et améliorer les relations employé-employeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la conformité aux exigences légales nationales et procéder à une enquête préalable au cas où les lois nationales seraient muettes sur la sauvegarde opérationnelle, ou incompatible avec celle-ci ; - assurer une large cohérence avec les conventions pertinentes de l'Organisation internationale du travail (OIT), les normes fondamentales du travail de l'OIT et la Convention de l'UNICEF sur les droits de l'enfant dans les cas où la législation nationale ne prévoit pas une protection équivalente ; - protéger la main-d'œuvre contre les inégalités, l'exclusion sociale, le travail des enfants et le travail forcé ; - fixer des exigences pour assurer des conditions de travail sûres et saines. |

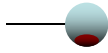


4. DESCRIPTION DU PROJET

| | |
|-----------|---|
| Sommaire | |
| 4. | DESCRIPTION DU PROJET 43 |
| 4.1. | Présentation du Promoteur 43 |
| 4.2. | Orientations du projet 46 |
| 4.3. | Localisation du projet 46 |
| 4.4. | Justification du choix du site 50 |
| 4.5. | Composante du projet 50 |
| 4.5.1. | Composante A : Infrastructures digitales 50 |
| 4.5.2. | Composante B : Usage digitaux 50 |
| 4.5.3. | Composante C : Actions d’accompagnement 50 |
| 4.6. | Datacenter : détails techniques 51 |
| 4.7. | Organisation fonctionnelle et spatiale du site 54 |
| 4.7.1. | Zonage du bâtiment 54 |
| 4.7.2. | Locaux constitutifs du bâtiments 54 |
| 4.7.3. | Niveaux 55 |
| 4.7.4. | Principes général d’organisation 55 |
| 4.8. | Besoins en surfaces informatiques et puissances Haute Qualité 58 |
| 4.8.1. | Puissance électrique Haute Qualité 58 |
| 4.8.2. | Puissances informatiques 58 |
| 4.9. | Principe de fonctionnement et de sécurisation du site 59 |
| 4.9.1. | Fonctionnement du site 59 |
| 4.9.2. | Sécurisation du Datacenter 60 |
| 4.9.3. | Sécurisation de l’ensemble du site et des accès 60 |
| 4.10. | Programme capacitaire 61 |
| 4.10.1. | Définitions préalables structurantes 61 |
| 4.10.2. | Surface informatique 61 |
| 4.10.3. | Puissances électriques haute qualité (HQ) 62 |
| 4.11. | Etat des lieux des Datacenters existants en Côte d’Ivoire 66 |
| 4.12. | Description du processus de mis en œuvre du projet 69 |
| 4.12.1. | Phase d’aménagement et de construction 69 |
| 4.12.2. | Phase d’exploitation 71 |
| 4.13. | Analyse des alternatives 71 |
| 4.13.1. | Scénario 1 : Réutilisation des Datacenter existants 71 |
| 4.13.2. | Scénario 2 : Créer de nouveaux Datacenters à Yamoussoukro et Grand-Bassam et Réhabiliter le Datacenter de Grand-Bassam 71 |
| 4.13.3. | Scénario 3 : Créer de nouveaux Datacenters à Grand-Bassame et à Yamoussoukro 71 |
| 4.13.4. | Scénario 4 : Sans projet 72 |
| 4.13.5. | Scénarion choisi 73 |

4.1. Présentation du Promoteur

Le projet de construction du Datacenter de Yamoussoukro est promu par le Ministère de la Communication et de l'économie Numérique (MICEN) à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications-TIC (ANSUT), société d'Etat créée par l'ordonnance 2012-293 du 21 mars 2012. Elle a pour numéro CNPS 233313 et le numéro de compte contribuable est 1350468S. Elle a pour vision d'apporter aux citoyens, entreprises et administrations un Service Universel de télécommunications et contribuer



au développement d'une économie numérique en Côte d'Ivoire. Les missions de l'ANSUT-TIC sont :

- apporter aux citoyens, entreprises et administrations un service universel de télécommunications et contribuer au développement des TIC en Côte d'Ivoire ;
- assurer l'accès universel aux TIC et être un moteur du développement numérique de la Côte d'Ivoire ;
- faire de l'Etat de Côte d'Ivoire un utilisateur modèle des TIC et contribuer au développement de l'E-Administration
- devenir la référence des agences publiques en Côte d'Ivoire.

La figure ci-dessous présente l'organigramme de l'ANSUT-TIC.

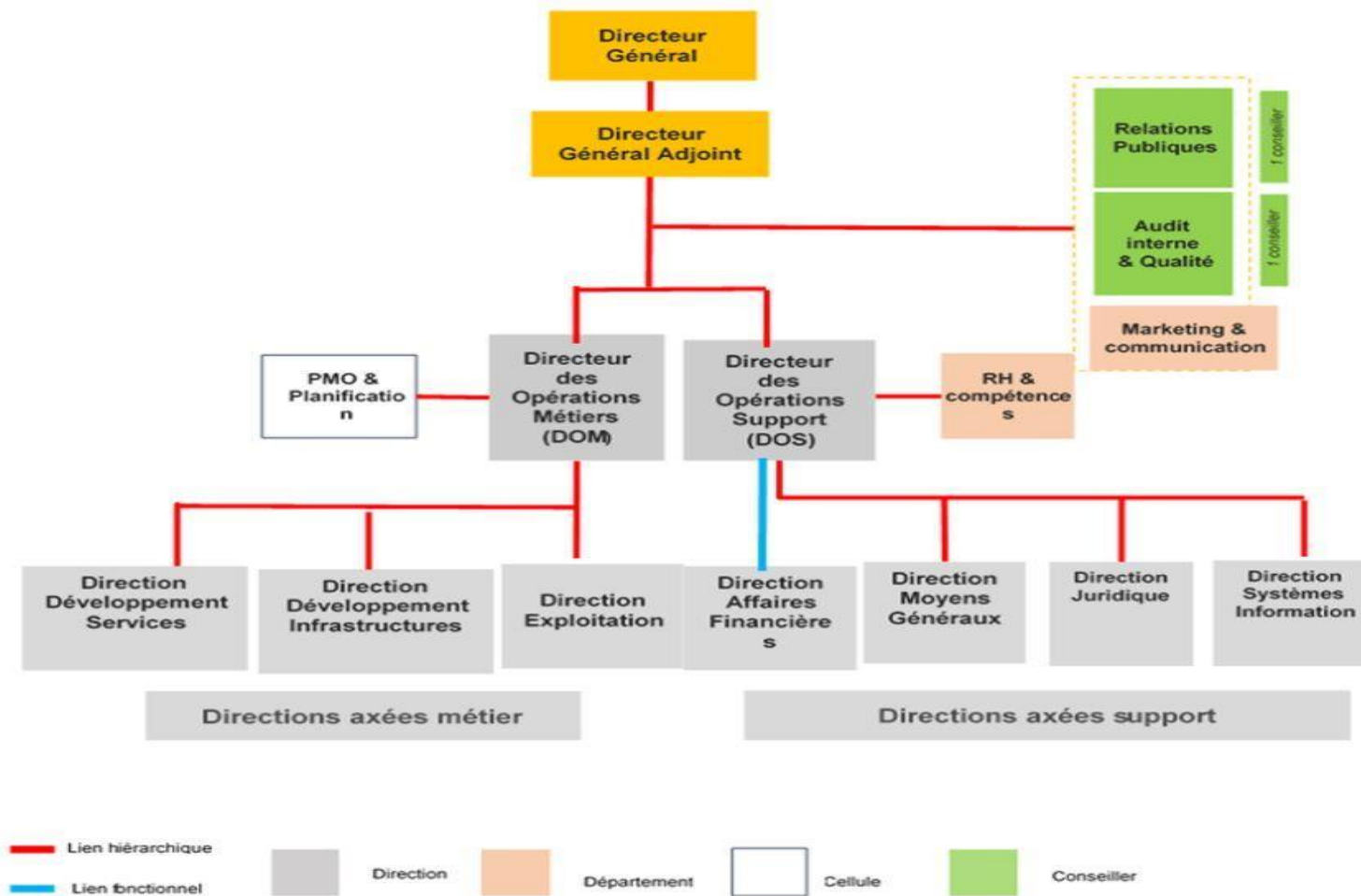


Figure 1 : Organigramme de l'ANSUT

Source : ANSUT-TIC



4.2. Orientations du projet

Le projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) : DATACENTER de Yamoussoukro se décline en trois volets

- le premier volet concernant les infrastructures digitales devrait permettre de revoir les infrastructures déployées (réseau national haut débit) et améliorer l'existant peu performant.
- le deuxième volet du projet est orienté sur les usages digitaux, consiste à réviser et à améliorer la consommation des services qui sont mis en ligne pour l'administration, les citoyens et les entreprises.
- le dernier volet du projet va traiter de la conduite de changement (les actions d'accompagnement), car une digitalisation de l'administration ne va pas se faire sans une transformation des habitudes.

4.3. Localisation du projet

Le projet se déroule au centre de la Côte d'Ivoire, dans le District Autonome de Yamoussoukro. Le District Autonome de Yamoussoukro (DAY) couvre le territoire du département actuel du même nom. Il est compris entre 06°49 et 06°47 de latitude Nord et 05°16 et 05°15 de longitude Ouest.

Le District Autonome de Yamoussoukro est limité :

- au Nord, par le département de Tiébissou ;
- au Sud, par le département d'Oumé ;
- à l'Est par le département de Dimbokro et ;
- à l'Ouest par les départements de Sinfra et de Bouaflé.

Les figures ci-dessous présentent la localisation et l'extrait topographique du site devant accueillir le projet.



Figure 2 : Vue du site du projet

Source : Google Earth, modifié par TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

Les vents dominants dans la zone du projet sont du sud (S) au nord (N), du sud (S) vers l'ouest (O), du sud (S) vers l'est (E) et de l'ouest (O) vers le sud (S). Les installations dans la zone d'influence direct sont l'INPHB, le village de Djahakro qui pourraient être impactées par les émissions atmosphériques, les effets sonores et les vibrations.

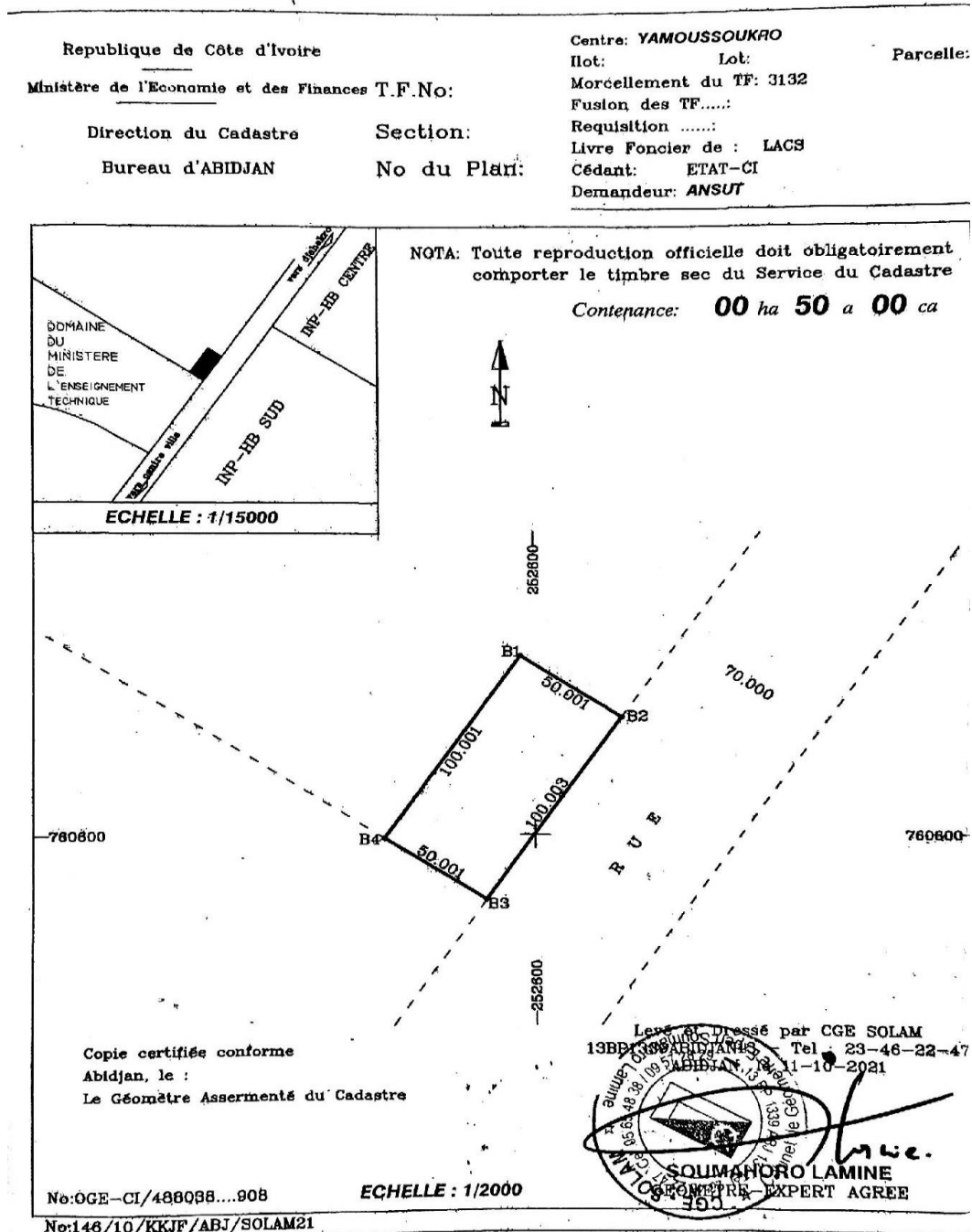


Figure 3 : Extrait topographique du site

Source : ANSUT

TABLEAU DES COORDONNEES

| BORNES | X | Y | ANGLES | DISTANCES |
|--------|------------|------------|---------|-----------|
| B1 | 252594.251 | 760681.590 | 100.001 | 50.001 |
| B2 | 252635.712 | 760653.643 | 99.999 | 100.003 |
| B3 | 252579.815 | 760570.721 | 99.999 | 50.001 |
| B4 | 252538.355 | 760598.670 | 100.001 | 100.001 |
| B1 | | | | |

Figure 4 : Coordonnées du site
Source : ANSUT



4.4. Justification du choix du site

Les investigations menées par l'ANSUT-TIC dans le choix du site du projet présentent les atouts et caractéristiques suivantes :

- le site est facilement accessible ;
- la bonne localisation de la parcelle de 0,5 ha au sein de la technopôle prévue sur 1000 ha par l'Etat de Côte d'Ivoire ;
- la présence de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny qui dispose d'un Datacenter.

Le site du projet est localisé au sein d'une superficie de 1000 ha prévu pour abriter la technopole. Il a été identifié par le Préfet de région, préfet du département de Yamoussoukro dans le cadre de la mise en œuvre du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro.

La superficie totale du terrain dédié au projet est de 5000m². Le terrain est de forme rectangulaire et fait 100m longueur et 50m de largeur. La hauteur autorisée est de R+2 (Rez de chaussée + 2 étages).

La Technopole vise à créer une synergie entre les activités de formation et de recherche et les industries à installer sur le périmètre de l'institut avec pour ambition de favoriser l'incubation et la création d'entreprises innovantes par la valorisation économique des résultats de la recherche.

La proximité de la technopole avec les grandes écoles d'ingénieur, est un axe stratégique dans le futur projet de numérisation de la ville de Yamoussoukro : faire de Yamoussoukro ; la capitale politique de la Côte d'Ivoire, une ville smart, une ville intelligente.

4.5. Composante du projet

La mise en œuvre du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE), repose sur les trois composantes suivantes :

4.5.1. Composante A : Infrastructures digitales

- activité 1 : Mise en place d'un Réseau Intégré de l'Administration (RIA) ;
- activité 2 : Mise en place d'un centre national de données (Datacenter) public intégrant une plateforme CSIRT/SOC/PKI.

4.5.2. Composante B : Usage digitaux

- activité 1 : Mise en place de facilitateurs digitaux (service financiers digitaux, e-services, portail gouvernemental, etc) ;
- activité 2 : Mise en place de plateforme d'interopérabilité et d'échange de domaine ;
- activité 3 : Mise en place d'une infrastructure E-Gouv (cloud national, intranet gouvernemental, etc).

4.5.3. Composante C : Actions d'accompagnement

- activité 1 : Support à la régulation des données, la gouvernance et qualité ;
- activité 2 : Elaboration d'un plan de communication et de gestion de changement.

La mise en place de deux centres nationaux de données (Datacenter) public intégrant une plateforme CSIRT/SOC/PKI, l'activité 2 de la composante A, fait l'objet de cette évaluation environnementale et sociale.

Le coût du projet est estimé à sept milliard deux cent dix-huit millions deux cent quatre-vingt-dix-sept mille cinq cent trente Francs CFA (7 218 297 530) détaillé de la manière suivante :

Tableau 8 : Coût du projet

| | |
|---|----------------------|
| Construction du Datacenter | 4 329 600 000 |
| Acquisition de matériel pour le datacenter | 1 123 788 182 |
| Mise en place du SOC | 209 786 800 |
| Migration des données existantes vers le datacenter de Yamoussoukro | 43 052 400 |
| Mise en place d'une infrastructure PKI | 70 797 280 |
| Maintenance en exploitation | 476 446 560 |
| OPEX | 238 223 280 |
| Coût total | 6 015 247 942 |
| Coût total + 20% | 7 218 297 530 |

Source : ANSUT-TIC

4.6. Datacenter : détails techniques

Il est proposé la mise en place d'un data center de type **Tiers 3+** incluant :

- l'utilisation de deux arrivés en énergie électrique de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) ;
- la mise en place d'une redondance sur les « utilities » (climatisation, télécom, etc.).

La norme Tier classifications est le standard international définissant les performances d'un Datacenter. Elle décrit la topologie de l'infrastructure soutenant les opérations du centre de données. Il existe différents niveaux en fonction de la disponibilité des services. Ces classifications sont des méthodes objectives et fiables permettant de comparer les performances d'une infrastructure et d'aligner les investissements aux objectifs stratégiques.

La figure ci-dessous présente la classification Tier :

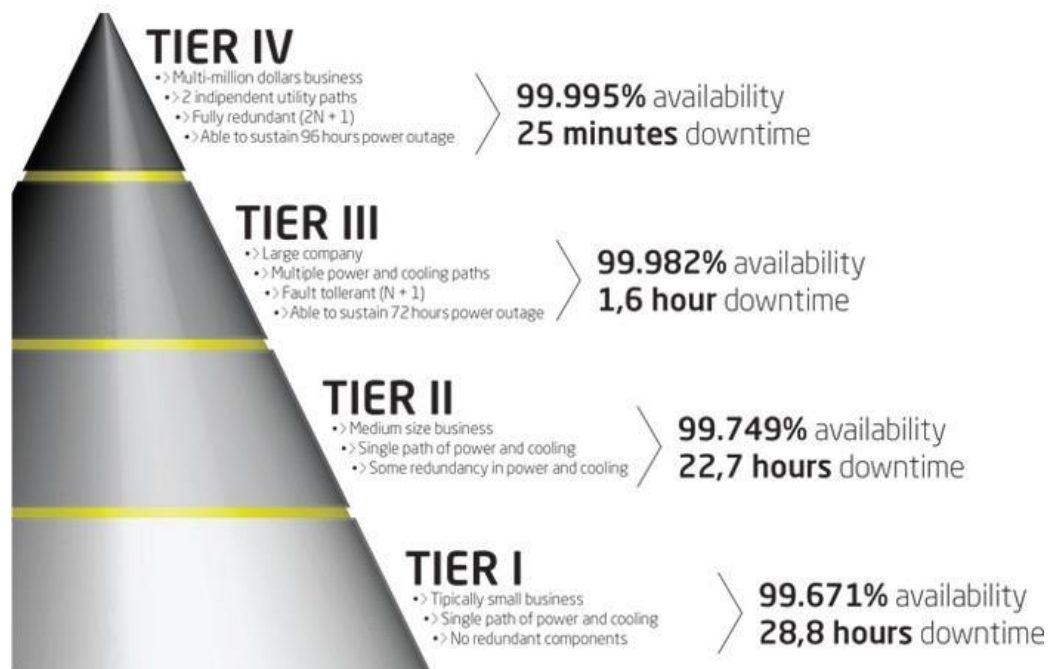


Figure 5 : Classification Tier

Source : ANSUT-TIC

Le Datacenter de Yamoussoukro attendu mettra à disposition les environnements ci-dessous :

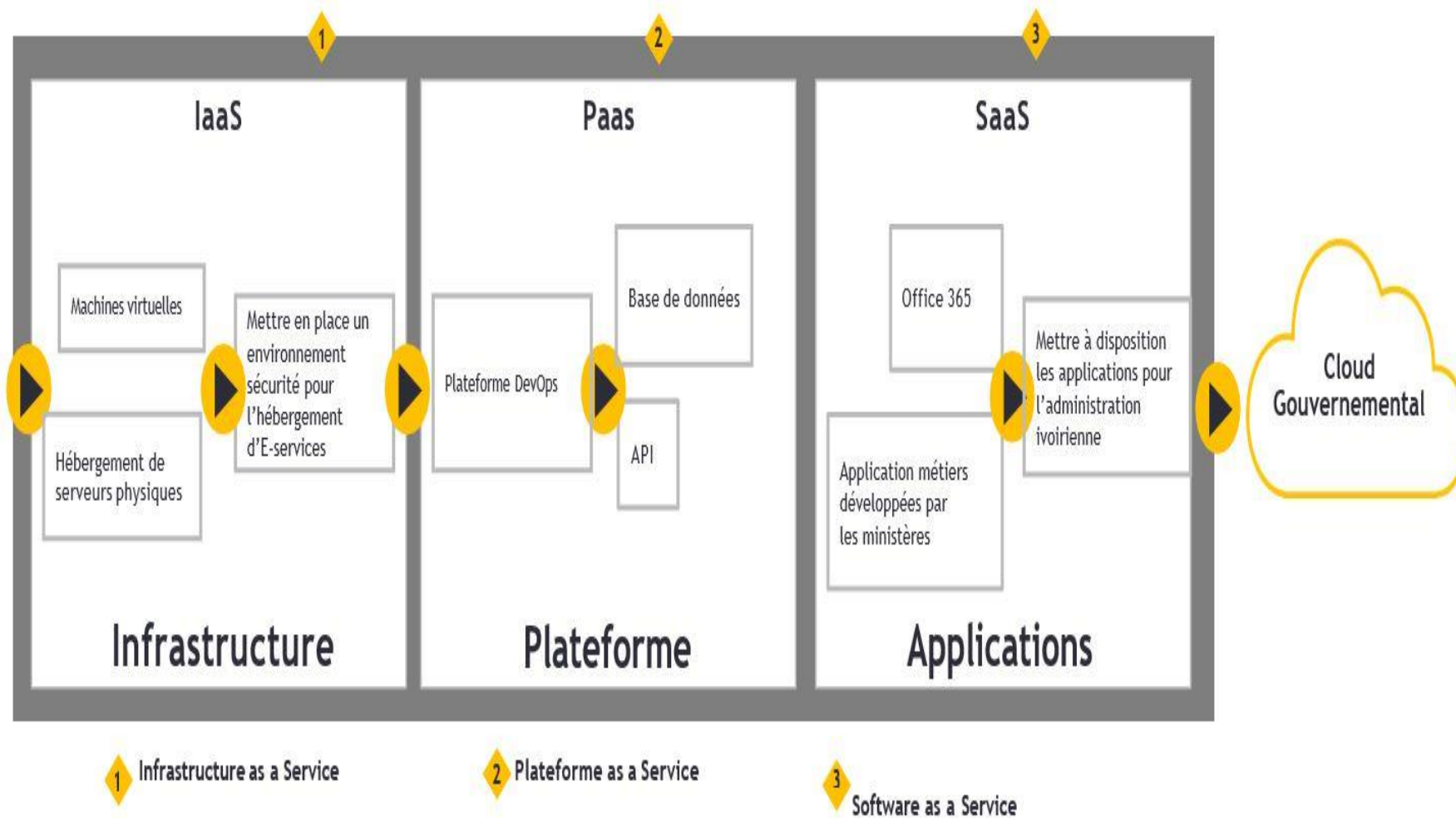


Figure 6 : Composante technique du Datacenter

Source : ANSUT-TIC

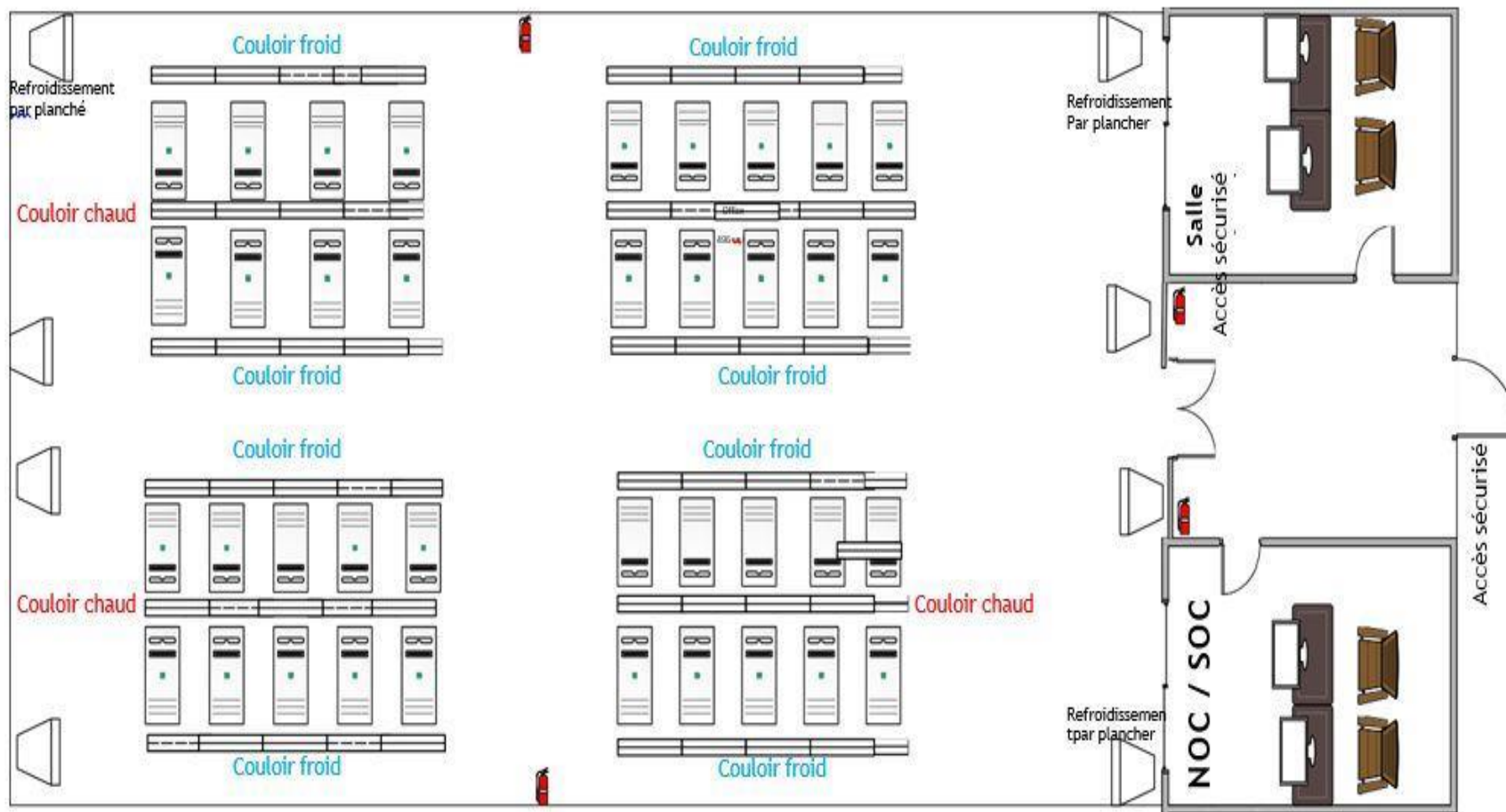


Figure 7 : Aménagement de la salle serveur

Source : ANSUT-TIC



Il est prévu dans le Datacenter de Yamoussoukro :

- une salle de l'administration ;
- un NOC (Network Operation Center);
- un SOC (Security Operation Center);
- un système de détection et extinction d'incendie ;
- un système de gestion de l'environnement ambiant ;
- un système de refroidissement ;
- des onduleurs et ferme de batteries ;
- des transformateurs ;
- des TGBT/TGHT ;
- des groupes électrogènes ;
- la filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain at apparent).

4.7. Organisation fonctionnelle et spatiale du site

L'organisation spatiale du site d'implantation du projet devra assurer leur mise en valeur et permettre ainsi la construction de deux bâtiments (Datacenters) avec une modularité et une évolutivité. Tout ceci dans le but de garantir la meilleure adaptation possible des investissements réalisés, aux actuels et futurs besoins de l'exploitant.

4.7.1. Zonage du bâtiment

Le centre informatique sera constitué de :

- **zone informatique** : généralement implantée au centre du bâtiment et accueillant la production informatique et les équipements techniques terminaux (armoires électriques Haute Qualité et de climatisation) ;
- **zones techniques intérieures** : accueillant une ou plusieurs productions d'énergies dédiées au bâtiment (Postes transformateurs A & B, Locaux TGBT A et B, Locaux Batterie A et B) ;
- **zones techniques extérieures** : pour l'implantation des unités extérieures de climatisation et de la production électrique de secours (groupes électrogènes) ;
- **zone tertiaire & de vie** : pour le personnel chargé du gardiennage et de l'exploitation du bâtiment (informatique & technique) ;
- **zone logistique** : pour la livraison & l'enlèvement de matériels techniques ainsi que leurs stockages ;
- **zone d'hébergement** : pour l'accueil d'opérateurs spécifiques intervenant plusieurs jours sur le site.

4.7.2. Locaux constitutifs du bâtiments

Les surfaces de base à prendre en compte pour les locaux sont les suivantes :

- **Un pôle tertiaire et logistique** : il constitue le point d'accès privilégié du bâtiment, centralisant l'ensemble des flux humains et matériels (hors livraison d'équipements techniques lourds tels que groupe électrogène, groupe froid...).

Il accueille les activités de :

- livraison et stockage du matériel informatique ;
- administration, exploitation informatique et technique du site ;
- surveillance humaine ;
- supervision des infrastructures technique et de sureté / Sécurité du site ;

Chaque activité sera clairement compartimentée pour permettre une gestion et un contrôle optimisé, tout en assurant une sécurité optimale des flux humains et matériels.



– **Un pôle informatique**

Il comprend les entités informatiques à savoir :

- les salles informatiques ;
- les locaux réseaux ;
- les locaux opérateurs ;
- le Local NOC - Un Magasin de stockage ;
- le local technique central de sureté / sécurité / GTC.

– **Un pôle technique**

Il comprend les entités techniques :

Les locaux techniques seront répartis de part et d'autre du bâtiment de manière symétrique afin de séparer physiquement chacune des chaînes électriques et la distribution frigorifique en redondance 2N sur le site (N désigne le nombre entier minimum de sous-systèmes en fonctionnement simultané d'une fonction dans une chaîne pour son fonctionnement nominal).

4.7.3. Niveaux

Le bâtiment sera composé de deux niveaux :

- rez de chaussée :
 - les salles informatiques, les locaux informatiques et le NOC devront être situés sur un seul niveau ;
 - locaux techniques : Les locaux techniques peuvent éventuellement être mis en œuvre sur des niveaux différents. Dans le cas de notre projet ils seront implantés au niveau RDC.
- 1er étage : Bureaux et zone d'hébergement. Certains bureaux seront implantés au niveau RDC.

4.7.4. Principes général d'organisation

Le principe général décrit ci-dessous n'est qu'une orientation possible exprimant les différentes réflexions de l'équipe SIGMA architecture. L'implantation finale précise à adopter sera développée dans l'étude Design après l'élaboration de l'étude de l'avant-projet sommaire et la validation de l'organigramme et du programme capacitaire par l'équipe de l'ANSUT-TIC. L'organigramme permet de schématiser une répartition indicative des locaux du bâtiment et d'explicitier son fonctionnement.

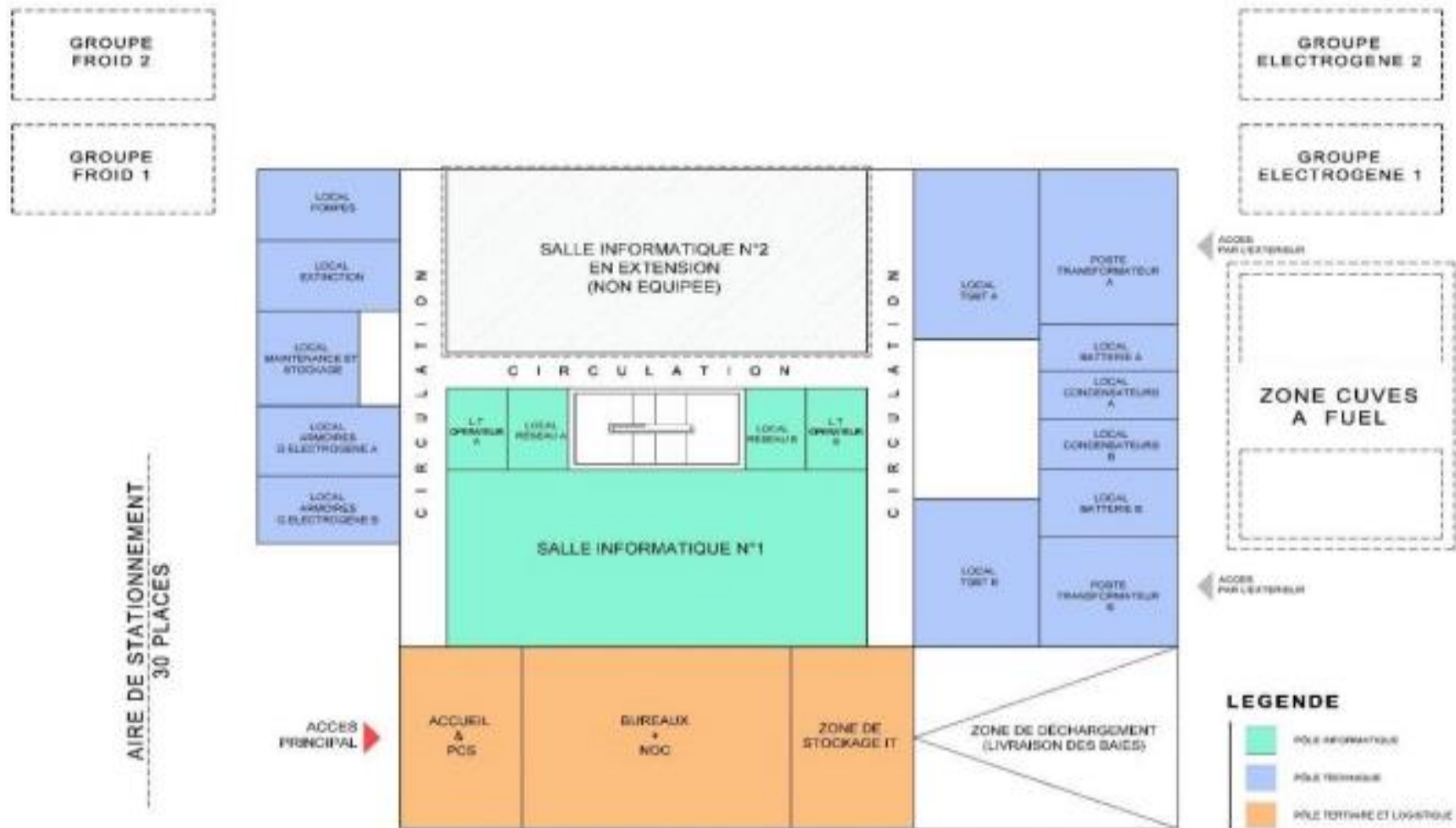


Figure 8 : Organisation spatiale du Datacenter : Niveau Rez-de chaussée
Source : ANSUT-TIC

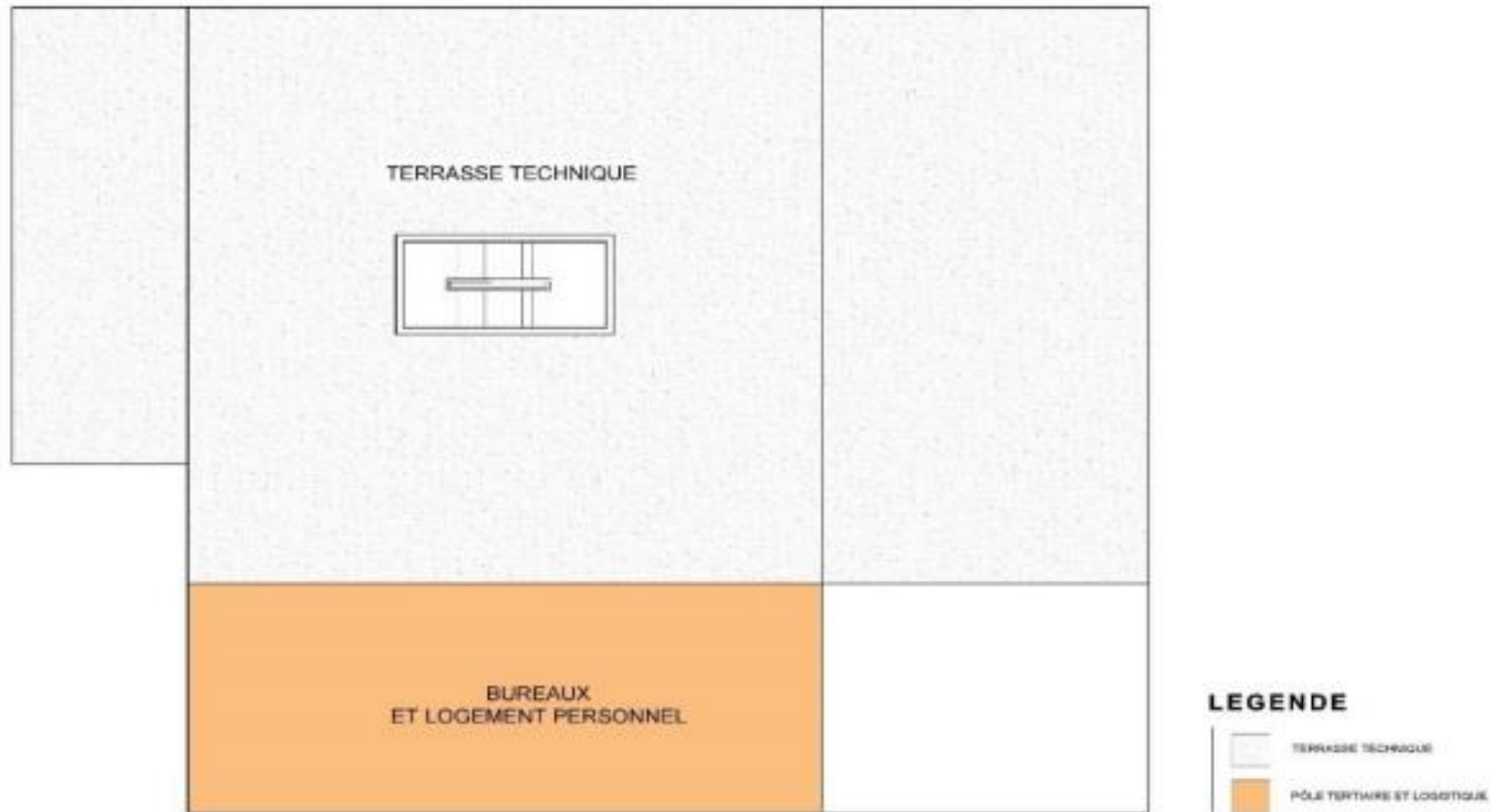


Figure 9 : Organisation spatiale du Datacenter : Niveau Rez-de chaussée
Source : ANSUT-TIC



Le site sera organisé autour de :

- **un accès principal**, équipé d'un poste d'accueil et de gardiennage
- **le centre informatique** constitué principalement de 2 salles informatiques (une salle principale et une salle en extension) hébergeant la production informatique, des locaux annexes pour les services et l'exploitation de proximité, les locaux dédiés aux infrastructures techniques du centre informatique ainsi que les locaux tertiaires.

Une extension d'une deuxième salle informatique (30 baies) tout en maintenant la production informatique doit pouvoir être possible.

- **des surfaces du terrain réservé à proximité immédiate du centre informatique** prévues pour accueillir des infrastructures techniques de production, de distribution électrique et de climatisation complémentaires dont la capacité maximale sera à préciser.
- **des zones extérieures** telles que parking, aires de livraison informatique ou technique, double enceinte sécurisée, ...
- **une réserve foncière complémentaire** permettant d'accueillir à terme d'autres projets immobiliers tels qu'un pôle tertiaire technologique.

4.8. Besoins en surfaces informatiques et puissances Haute Qualité

4.8.1. Puissance électrique Haute Qualité

La puissance électrique haute qualité désigne la nature du courant nécessaire à l'alimentation des équipements informatiques, réseaux et télécoms. Ce courant recréé localement à partir du réseau public n'est pas soumis aux perturbations et anomalies du réseau public (hors coupure ≥ 10 minutes).

Il est produit par des Appareils (onduleurs) fournissant de l'énergie de Haute Qualité et disponible en cas de coupure du réseau. Ces appareils sont utilisés pour filtrer les micros coupures du réseau, les coupures, les creux de tension et permettre le basculement sur la production d'énergie secours sans impact pour la charge informatique. L'installation d'équipements complémentaires pour suivre l'évolution du Datacenter par adjonction d'équipement devra être possible sans coupure de l'exploitation.

La puissance électrique HQ à fournir aux équipements informatiques est la donnée de base la plus importante qui dimensionne le projet.

Le centre informatique sera prévu pour une capacité de 300 kW HQ, réparties en 2 salles informatiques de 150 kW HQ en moyenne.

4.8.2. Puissances informatiques

Les salles informatiques auront une surface unitaire utile d'environ 120m² permettant d'accueillir sur le principe des allées chaudes et des allées froides :

- 30 baies au format 600x1000 mm à 3,5 kWhQ par baie en moyenne (hors matériels spécifiques) réparties en 6 rangées.

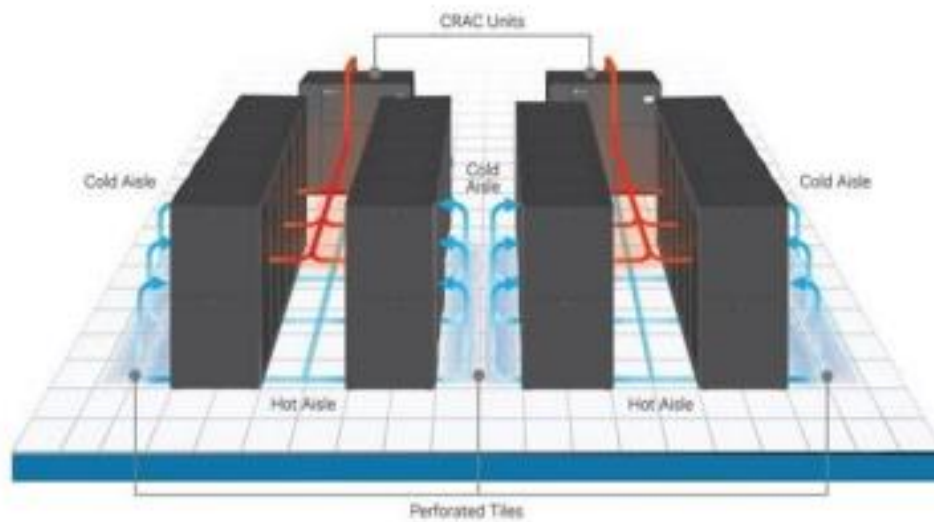


Figure 10 : Vue de l'organisation des baies

Source : ANSUT-TIC

Les salles devront permettre l'implantation d'un cloisonnement grillage toute hauteur (plenum et ambiance) afin de « découper » la surface en deux, voire plus en fonction des besoins ainsi que la mise en œuvre d'un cloisonnement des allées froides. Chaque espace devra avoir son accès propre et indépendant. Ce découpage pourra être utilisé pour les locaux opérateurs ou pour garantir une sécurité d'accès physique à certains systèmes informatiques hébergés :

- les salles disposeront chacune de 2 portes d'accès depuis la circulation ;
- les contrôles d'accès de ces portes devront pouvoir être paramétrés afin d'accorder des droits différents aux personnels du site ;
- le fonctionnement des équipements techniques (détection/extinction incendie, climatisation, alimentation électrique...) devra être compatible avec ce découpage optionnel.

Afin de permettre une climatisation optimisée des salles, l'installation des baies sera organisée en allées. Les racks sont implantés façade avant contre façade avant et façade arrière contre façade arrière :

Certains équipements par exemple de marque Cisco, récupèrent l'air frais sur deux faces (dont une face latérale), une urbanisation toute particulière devra être mise en place.

4.9. Principe de fonctionnement et de sécurisation du site

4.9.1. Fonctionnement du site

Le centre informatique sera prévu pour un fonctionnement 24h/24, 365j/an et sans interruption de service. En fonctionnement normal, les équipements informatiques, réseaux et télécoms de base en double alimentation seront alimentés à 50/50 par 2 chaînes électriques distinctes. L'alimentation électrique des équipements informatiques, réseaux et télécoms en simple attache sera traitée localement directement au niveau de la charge IT par l'exploitation informatique. L'alimentation électrique des infrastructures de climatisation sera conçue pour que la coupure d'une chaîne électrique ne perturbe pas leur bon fonctionnement. Certains équipements de climatisation sensibles ou vitaux pour le maintien des conditions en salle seront susceptibles d'être alimentés sur courant ondulé via une chaîne dédiée. L'alimentation électrique des équipements annexes généralement



en simple alimentation (sûreté, sécurité, gestion technique) du site sera assurée également par une chaîne HQ. La mutualisation de cette production ondulée pour l'alimentation des armoires de climatisation ainsi que des pompes secondaires est une possibilité. En cas d'arrêt d'une des deux chaînes, la chaîne restant en fonctionnement sera capable de reprendre 100% de la charge du centre informatique.

Le niveau de redondance des installations techniques sera de base :

Pour les infrastructures électriques :

- **2N** pour la production HQ ;
- **2N** pour la distribution électrique HT et BT ;
- **N** pour le poste de livraison CIE (Compagnie Ivoirienne d'Electricité) ;
- **N avec « +1 » mutualisé** sur chaque chaîne pour la production secours par groupe électrogène.

Pour les infrastructures de climatisation :

- **N+1** pour la production de froid ;
- **2N** pour la distribution frigorifique ;
- **N+2** à minima en tout point de la salle pour la climatisation terminale pour les salles informatiques évolutif à 2N ;
- **2N** pour les locaux réseaux & télécoms.

4.9.2. Sécurisation du Datacenter

L'ensemble du Centre Informatique sera équipé d'un système de détection automatique d'incendie. Les zones vitales (salles informatiques, locaux réseaux & télécoms, locaux armoires GE, locaux électriques & locaux CVC) seront protégées contre l'incendie par une solution devant éteindre un sinistre avec des agents extincteurs adaptés à la nature du sinistre et de l'environnement à protéger. Un système centralisé passif permettra la surveillance et la supervision des installations techniques du site. Les accès au Datacenter seront contrôlés et différenciés par zone (Salle informatique, locaux techniques, zone services informatiques de proximité, pôle tertiaire...) et par famille (collaborateurs, visiteurs, livreurs, mainteneurs informatiques et techniques). Des systèmes électroniques de contrôle des accès, de détection d'intrusion, vidéosurveillance extérieure et intérieure, de détection de fuites de liquides viendront compléter le dispositif de surveillance et de gestion du site. Les interfaces des systèmes de surveillance électronique du site seront regroupées au sein d'un Poste Central de Sécurité (PCS).

4.9.3. Sécurisation de l'ensemble du site et des accès

Le site sera totalement sécurisé vis-à-vis du domaine public par une enceinte périphérique de 3.5m de hauteur en parpaing. Les accès extérieurs et intérieurs seront strictement contrôlés et soumis à autorisation. Le site disposera de 2 accès :

- Accès principal : entrée principale VL, PL et piétons pour l'ensemble du site, équipée d'une zone de contrôle composée d'un poste de gardiennage et d'orientation avec :
 - une Zone sécurisée de contrôle et de surveillance des accès avec sa base vie dédiée : PC sécurité et disposant d'une autonomie de 72h ;
 - une Zone commune d'accueil et de contrôle des piétons ;
 - un Sas d'entrée / sortie commune PL (poids lourd) et VL (véhicule léger).
- Second accès : accès de secours depuis une voie d'accès différente de la voie d'accès principale à ouverture et contrôle manuel, utilisé en cas de blocage de l'accès principal ou comme accès chantier lors des phases de construction ultérieures ;
- un parking d'accueil (30 places).

Des obstacles physiques sécurisés assureront la séparation entre les différentes zones du site, d'un bâtiment, soumises à des droits d'accès distincts (par famille d'accès, par type



d'intervenants...). Le stationnement des véhicules sera strictement réglementé et suffisamment éloigné des bâtiments informatiques afin d'éviter tout risque de propagation d'un sinistre sur un véhicule vers le bâtiment. Une voie de circulation périphériques des VL et PL est prévue afin de :

- Permettre aux PL les manœuvres de retournement nécessaires pour effectuer leurs livraisons et repartir du site en marche avant ;
- Desservir les différents locaux techniques et zone de stockage fuel.

4.10. Programme capacitaire

4.10.1. Définitions préalables structurantes

Dans le cadre du dimensionnement des installations, certaines données de base du projet nécessitent une définition précise afin d'éviter tout risque d'erreur dans les calculs des puissances et notamment :

- Surface informatique ;
- kW électrique HQ (haute qualité).

4.10.2. Surface informatique

Les définitions de surfaces adoptées pour des salles informatiques incluant des équipements techniques (climatiseurs et armoires électriques notamment) sont les suivantes :

Surface informatique brute

Surface totale de la salle informatique.

Surface technique

Les surfaces comprennent les équipements techniques terminaux en salle ou intégrés dans des galeries techniques distinctes (armoires électriques et de climatisation), les surfaces non utilisables entre ces équipements et les dégagements pour les ouvertures de portes, la maintenance et le changement des appareils soit une largeur fixe de 1,20 m.

Surface circulation inter-salles

Les surfaces comprennent les circulations et les dégagements entre les salles.

Surface informatique utile

La surface informatique utile = Surface informatique brute - Surfaces techniques - Surfaces circulation inter-salles Cette surface informatique utile servira à qualifier le calcul de la puissance électrique Haute Qualité (HQ) par m².

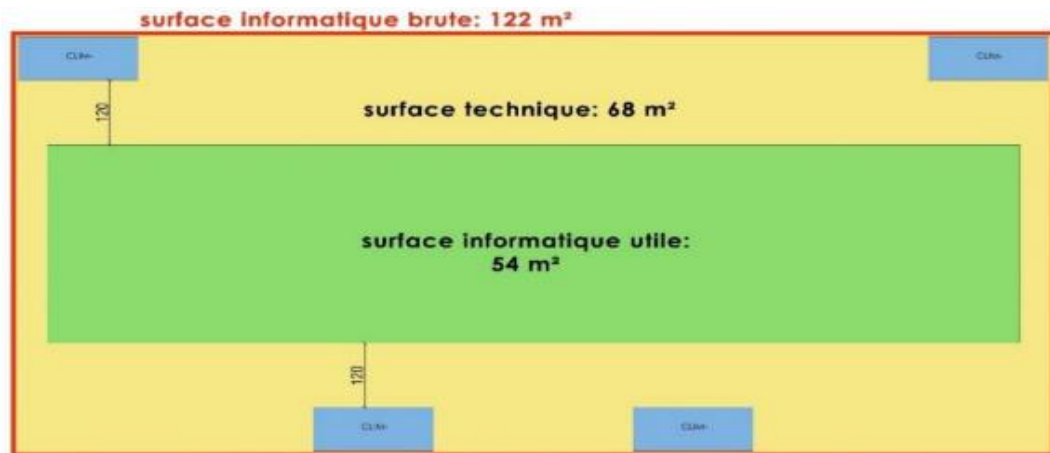


Figure 11 : Surface informatique utile

Source : ANSUT-TIC

La surface informatique utile est : « La surface intérieure occupée par les équipements IRT (Informatique, Réseaux et Télécoms), y compris les éventuels dégagements autour des équipements IRT, les allées principales, secondaires et zones de swap »

Les zones de swap sont des surfaces d'hébergement provisoire de matériels informatiques pour des phases de migration ou de remplacement de matériels, alimentées en parallèle des équipements en production. Ces zones sont donc à considérer comme faisant partie intégrante de la surface informatique.

Certaines zones sont exclues de la surface informatique :

- les galeries techniques périphériques aux locaux accueillant les équipements techniques terminaux et de sécurité (systèmes de climatiseurs, tableaux électriques, réservoirs d'extinction...);
- l'emprise au sol des cloisons séparatives entre les salles informatiques et les galeries techniques périphériques.

4.10.3. Puissances électriques haute qualité (HQ)

Les besoins en puissance électrique Haute Qualité seront exprimés en kW consommés par les équipements Informatiques, Réseaux et Télécoms. Les données fournies par les constructeurs de matériels informatiques sont généralement des valeurs maximales, relativement éloignées des consommations réelles relevées sur site. Compte tenu des puissances importantes mises en jeu, il convient donc d'apprécier au plus juste les besoins réels en termes de consommation électrique ondulée de ces équipements, afin d'éviter toute dérive dans le dimensionnement des installations techniques. Les consommations électriques seront évaluées en fonction du type d'équipements (serveurs lames /blade, rackés, tours, baies réseaux et télécom, robots...). Equipés d'alimentations à découpage, les équipements Informatiques, Réseaux et Télécoms génèrent des courants harmoniques importants. Le taux global de distorsion en courant Total Harmonic Distortion Intensity (THDI) est considéré supérieur à 33% pour l'alimentation ces équipements. Les équipements Informatiques, Réseaux et Télécoms constituent par ailleurs des charges qui peuvent être, soit inductives, soit capacitives. Ainsi les installations sont dimensionnées afin que la puissance nominale en kW soit délivrée en tenant compte :

- du THDI suscité ;
- du facteur de puissance des équipements Informatiques, Réseaux et Télécoms qui peut avoir une valeur comprise entre 0,9 inductif et 0,9 capacitif.

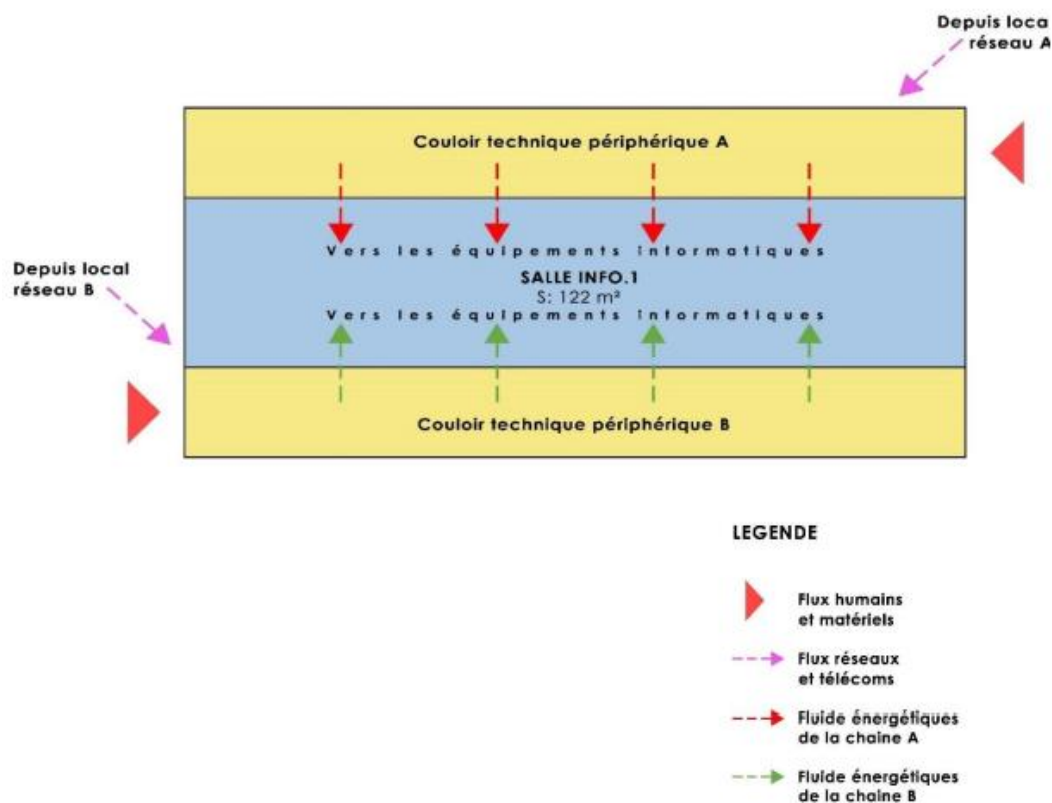


Figure 12 : Principe d'organisation fonctionnelle d'une salle informatique

Source : ANSUT-TIC

Le tableau ci-dessous présente les capacités des différentes surfaces.

Tableau 9 : Les différentes capacités en surface

| LOCAL | USAGE | QUANTITE | UNITE | TOTAL |
|--|--|----------|-------|-------------------|
| I. POLE LOGISTIQUE ET TERTIAIRE | | | | |
| Poste de garde | Local de présence du gardien (24h/24, 7j/7) situé au niveau de l'accès au site, permettant d'avoir une visibilité directe sur l'extérieur, sur la zone d'accueil et sur l'intérieur du site | - | - | 14 m ² |
| Local technique entretien espace vert | Un local technique entretien espace vert pourra abriter l'ensemble des équipements d'entretiens des espaces verts | - | - | 16 m ² |
| Local Chenil | Un local pourra abriter les chiens de garde du site | - | - | 16 m ² |
| PDL | Poste de livraison STEG | | | 20 m ² |
| Poste de contrôle et de sécurité (PCS) | Equipé d'une zone de vie dédiée aux agents de sécurité avec vestiaires et kitchenette le tout formant une zone hautement sécurisée par un contrôle strict des accès et un traitement anti effractions des parois et surfaces vitrées | - | - | 20 m ² |

| | | | | |
|---|---|---|---|--------------------------|
| Hall d'accueil | Hall d'accueil + sanitaires H/F + SAS d'accès aux salles IT | - | - | 25 m ² |
| Locaux administratifs | Espace de travail du personnel du centre informatique constitué : Une grande salle de réunion 3 bureaux 1 studio pour personnel restant sur site (15m ²) | - | - | 125 m ² |
| Stockage matériel informatique | Entreposage permanent d'un stock de pièces détachées destinées au centre informatique et aux différents mainteneurs des équipements informatiques et téléphoniques | | | 16 m ² |
| Local technique | Un local technique attenant au PCS pourra abriter l'ensemble des équipements techniques de sécurité : GTC et sécurité, d'alimentation électrique | - | - | 5 m ² |
| Sanitaires + local ménage | A l'usage des intervenants sur site 1 sanitaire (H/F) minimum | - | - | 15 m ² |
| Cuisine + un réfectoire | A l'usage du personnel sur le site et des intervenants sur site Accueil de 4 personnes en simultané | | | 16 m ² |
| Quai de livraison | Constitué : D'un quai extérieur permettant la réception à niveau des camions de livraison de matériel, d'une plateforme élévatrice 1,5T depuis la voirie jusqu'au quai de déchargement (à valider par L'ANSUT) D'un espace tampon entre le quai extérieur et la zone, permettant de déballer les matériels, et d'éviter l'entrée de matériaux combustibles dans les zones informatiques. Extérieur: dimensions suffisantes pour permettre la manœuvre de l'équipement manipulable maximal (porte de quai de 2,5m) de hauteur minimum et quai de réception de 2,5m de largeur) | - | - | 30 m ² |
| Local déchets | Doit permettre l'évacuation aisée des déchets produits par le site. | | | 6 m ² |
| SOUS-TOTAL POLE LOGISTIQUE ET TERTIARE | | | | 324 m² |
| II. POLE INFORMATIQUE ET TECHNIQUE | | | | |
| Salle informatique 1 | Espace destiné à héberger l'ensemble des équipements informatiques Salle disponible et opérationnelle à la livraison du centre | - | - | 120 m ² |

| | | | | |
|---|---|---|----|--------------------------|
| Salle informatique 2 | Espace supplémentaire destiné à prendre en compte les évolutions des besoins informatiques Salle non opérationnelle à la livraison du center | - | - | 120 m ² |
| Local Opérateur A & B | Espaces d'arrivée des liaisons opérateurs ou privatives venant de l'extérieur du site Doivent être idéalement diamétralement opposés dans le bâtiment | - | - | 12 m ² |
| Local réseaux A & B | Local indépendant, au-dessus de chaque local opérateur | 2 | 12 | 24 m ² |
| NOC | Network Operations center | - | - | 20 m ² |
| Circulation en zone informatique | Zone de circulation desservant directement l'ensemble des salles informatiques | - | - | 18 m ² |
| SOUS-TOTAL ENTITE INFORMATIQUE | | | | 314 m² |
| III. ENTITE TECHNIQUE | | | | |
| Postes de transformation HT / BT (A & B) | Cellules HTA, Transformateur de la phase 1 jusqu'à la phase à terme | 2 | 65 | 130 m ² |
| Locaux TGBT A & B | Armoires TGBT, TGO, ASI et armoires de climatisation | 2 | 22 | 45 m ² |
| Locaux batteries A & B | Chantier batteries des ASI | 2 | 22 | 45 m ² |
| Locaux batteries de condensateurs A & B | Batteries de condensateurs | 2 | 6 | 12 m ² |
| SOUS-TOTAL ENTITE INFORMATIQUE | | | | 232 m² |
| IV. LOCAL USAGE | | | | |
| Locaux armoires groupes électrogène A & B | Armoires TG GE chaine A & B | 2 | 6 | 12 m ² |
| Locaux CVC pompes groupes froids | Locaux d'accueil des pompes bâches tampon de la production de froid | 2 | 20 | 40 m ² |
| Local extincteur gaz | Local d'accueil des bouteilles d'extinctions des salles infos de locaux techniques protégés | - | - | 18 m ² |
| Réserves technique | Zones destinées à accueillir de futures installations | - | - | - |
| Magasin / atelier pour utilités | Zone de travail et entreposage permanent d'un stock de pièces détachées destinées aux différents mainteneurs des équipements techniques | | | 16 m ² |
| SOUS-TOTAL ENTITE INFORMATIQUE | | | | 318 m² |
| SOUS TOTAL II- POLE INFORMATIQUE & TECHNIQUE | | | | 622 m² |
| SURFACE TOTAL | | | | 956 m² |

Source : ANSUT-TIC

4.11. Etat des lieux des Datacenters existants en Côte d'Ivoire

L'administration ivoirienne dispose de cinq Datacenters :

- grand-bassam au VITIB ;
- présidence de la République ;
- SNDI ;
- deux Datacenter du projet E-Education (à l'UFHB de Cocody et celui de l'INPHB à Yamoussoukro).



Figure 13 : Datacenters existants

Source : ANSUT-TIC

Grand-Bassam VITIB : Le Datacenter de Grand-Bassam est non fonctionnel, il est relié au réseau IP/MPLS à l'Etat de Côte d'Ivoire et construit par Huawei interconnectant.



Photo 2 : Salle du serveur du Datacenter de Grand-Bassam

Source : ANSUT-TIC

Tableau 10 : Observations sur le Datacenter de Grand- Bassam

| Thématiques | Observations – Datacenter |
|----------------------------|--|
| Source d'Energie | <ul style="list-style-type: none"> Alimentation CIE fournie Datacenter non électrifié dû au transformateur du courant électrique endommagé Groupe électrogène pas entretenu. |
| Système de refroidissement | <ul style="list-style-type: none"> 4 armoires de refroidissements installées dans la salle serveur |
| Localisation | <ul style="list-style-type: none"> Superficie importante pouvant héberger un nombre considérable d'équipements informatiques (2 rangées de plus de 15 racks chacun Moisissure observée dans la salle serveur |
| Sécurité opérationnelle | <ul style="list-style-type: none"> Pas observé |
| Services | <ul style="list-style-type: none"> Hébergement E-services gouvernementaux applications et messagerie (SaaS) |
| Bénéficiaire | <ul style="list-style-type: none"> Toutes les entreprises et institutions de l'Etat |
| Résilience | <ul style="list-style-type: none"> Pas observé |

Source : ANSUT-TIC

Présidence : Fonctionnel dans un environnement sécurisé sur une superficie de 30m² relié à un réseau IP/MPLS interconnectant 47 sites.



Photo 3 : Salle du serveur de la présidence

Source : ANSUT

Tableau 11 : Observations sur le Datacenter de la Présidence

| Thématiques | Observations – Datacenter |
|----------------------------|--|
| Source d'Energie | <ul style="list-style-type: none"> Alimentation CIE avec 2 arrivées distinctes Groupe électrogène utilisé en backup 2 onduleurs installés. |
| Système de refroidissement | <ul style="list-style-type: none"> Dispose de 2 armoires de refroidissement Système de refroidissement pas optimal |
| Localisation | <ul style="list-style-type: none"> Niveau de sécurité élevé dû à son emplacement géographique Espace d'hébergement très restreint 30m2 pour 5 racks entièrement utilisé ne permettant pas l'intégration de tous les e-services Système de gestion de l'humidité défaillant Moisissures observées sur les murs externes de la salle de serveur. |
| Sécurité opérationnelle | <ul style="list-style-type: none"> Solution de sécurité opérationnelle utilisée : Microsoft System Center Solutions Ressources humaine dédiée pour l'administration équipe conjointe ANSUT et SNDI. |
| Services | <ul style="list-style-type: none"> Hébergement d'E-services gouvernementaux et la messagerie e-Gouv • Service SaaS |
| Bénéficiaire | <ul style="list-style-type: none"> Toutes les entreprises et institutions de l'Etat |
| Résilience | <ul style="list-style-type: none"> La Cote d'Ivoire dispose d'un seul fournisseur d'électricité. L'utilisation de groupe électrogène est cependant privilégiée. Une armoire de refroidissement est utilisée en secours Fournisseur internet Main One utilisé en backup |
| Incident majeur | <ul style="list-style-type: none"> 2016 : Arrêt d'environ 2 jours de la distribution des e-services dû à un incident sur la baie de stockage. |

La visite du Datacenter de la SNDI et Cocody n'a pas été effectuée dans le cadre de cette analyse.



SNDI : Fonctionnel, hébergé dans un espace très restreint.

Datacenter du projet E-Education : Relié à un réseau IP/MPLS de OCIT interconnectant 3 universités : Université de Cocody / à l'INPHB de Yamoussoukro.

Tableau 12 : Points forts et points faibles des Datacenters existants

| Points forts | Points faibles |
|---|--|
| <p>L'administration ivoirienne dispose de 4 (Quatre) Datacenters :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dont trois (3) fonctionnels : SNDI et Présidence de type Tier 2 et le Datacenter E-éducation - 1(un) non fonctionnel : Grand Bassam <ul style="list-style-type: none"> • Des ressources internes (entreprises d'Etats) à l'administration sont en charge de leur exploitation et administration • Les Datacenters fournissent des services IaaS et SaaS. | <p>Les Datacenters sont hébergés dans des espaces restreints (celui de la présidence avec 30 m² de superficie pour 5 racks et celui de la SNDI), il est noté donc une difficulté d'extension ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Système de refroidissement pas optimal ; <p>Les sites de reprise des activités après incidents ne sont pas définis ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moisissures observées dans les murs (Présidence et du VITIB) ; • Serveurs utilisés pour le déploiement de l'exploitation d'e-services en fin de support (HP DL 380 G7) ; |

4.12. Description du processus de mis en œuvre du projet

La mise en œuvre et la vie du projet se fera selon trois grandes phases qui sont :

- la phase préparatoire ;
- la phase d'aménagement et de construction ;
- la phase d'exploitation.

4.12.1. Phase d'aménagement et de construction

Equipements et installations de chantier

Les équipements et installations du chantier comprendront différents bâtiments de chantier ou conteneurs temporaires, du petit matériel et du gros matériel.

Bâtiments de chantiers temporaires

Les bâtiments de chantiers temporaires serviront de bureaux et de salle de réunion, de locaux sanitaires, un espace de restauration et de stockage pour le matériel et certains matériaux de construction.

Petit matériel

Le petit matériel concerne tous les petits appareils manuels et les installations qui sont très souvent utilisés pour les activités de construction. Il s'agit des foreuses, des instruments de mesure, des scies...

Gros matériel

Le gros matériel concerne les engins de levage, les véhicules de transport et autres grandes installations. Les engins de levage sont notamment :

- un monte-charge ;
- une grue de chantier ou grue à tour ;
- une grue télescopique ;
- les chariots élévateurs.

Les différentes installations sont caractérisées par leur mobilité et leur capacité de chargement. Les chariots élévateurs sont utilisés sur les chantiers pour le chargement, le déchargement, le transport et l'empilage des matériaux sur des plateaux de chargement ou des palettes. Toute une gamme de bulldozers sera utilisée pour l'excavation et le transport du sable. Les matériaux inerte (sable, gravier, ...) seront pris sur le territoire national.



Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent l'étude du chantier et du sol, la préparation, l'aménagement du chantier et le piquetage des bâtiments. L'étude des caractéristiques physiques du sol est réalisée à l'aide de forage ou de carottage de puits. Cette étude détermine les exigences auxquelles les fondations doivent satisfaire.

La préparation du chantier comprend :

- le déblaiement des plaques d'herbes et de la couche arable et le nivellement du terrain ;
- la recherche des conduites de distribution ;
- la signalisation du chantier.

L'aménagement du chantier comprend :

- l'accès au chantier ;
- le montage des cabanes de chantier et des installations sanitaires ;
- les équipements provisoires pour l'eau, l'électricité ;
- le montage des silos, des grues, des machines de construction et la mise en place du transport dans le cas d'une grue fixe ou d'une grue roulante, il faut installer une semelle de fondation ;
- l'aménagement du stockage des matériaux de construction et du matériel à l'air libre ou dans des entrepôts en fonction de l'avancement des travaux.

Travaux de terrassement

Le terrassement comprend l'ensemble de l'excavation et du rehaussement, nécessaire pour rendre le terrain constructible, ainsi que les excavations pour l'aménagement des fondations. Les terrassements importants seront réalisés par des sous-traitants spécialisés.

Travaux de fondations

Le système de fondation à utiliser dépend de la nature du sol, de la charge à porter et des facteurs qui peuvent affecter la résistance du sol ou de la fondation. Dans le cadre du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro, le type de fondation à mettre en œuvre est de type semelle isolée. Les puits perdus sont creusés et coffrés. Ce coffrage peut être récupéré ou servir de coffrage perdu.

Les pieds de fondation sont enfoncés dans le sol, battus ou viciés. Les murs de fondation sont réalisés comme des murs de soutènement.

Travaux de construction et de réalisation des bâtiments

Ils portent sur :

- le bétonnage ;
- le coffrage ;
- les armatures ;
- l'installation des préfabriqués ;
- la maçonnerie ;
- la menuiserie.

Finition

Il s'agit des activités suivantes portant sur :

- le sanitaire (adduction et évacuation dans les canalisations, installations sanitaires,...) ;
- la ventilation (bouches de pulsion et de traction, systèmes mécaniques de ventilation,...) ;
- l'électricité (câbles électriques, appareils,...) ;
- le câblage (multimédias et domotique) ;
- les installations de sécurité (alarme contre l'effraction, alarme incendie, manche à incendie,...) ;
- l'installation des équipements ;
- le revêtement du sol ;
- la finition des murs (crépissage et peinture) ;



- l'ameublement ;
- l'éclairage.

Personnel et horaire de travail

Au cours de la phase d'aménagement et de construction, les activités de construction nécessitent une main d'œuvre relativement importante et pas ou peu qualifiée. Les heures de travail seront fixées **8h-12h et 14-18h**, aucune activité de construction ne se fera de nuit.

4.12.2. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation le Datacenter de Yamoussoukro va générer vingt-huit (28) emplois permanents dont six (6) cadres, dix (10) agents de maîtrises et douze (12) ouvriers et cinquante (50) emplois temporaires. Soit un total de soixante (dix-huit (78) emplois. Les horaires de travail seront fixés de **8h-12h et de 13h-17h**.

4.13. Analyse des alternatives

4.13.1. Scénario 1 : Réutilisation des Datacenter existants

Les Datacenters existants pourraient être réutilisés en adoptant la stratégie suivante :

- Le Datacenter de Grand Bassam utilisé comme Site principale.
- Les sites de E-éducation, Présidence et SNDI utilisé en Backup avec :
- **Datacenter de la Présidence** : 40% des applications de Grand Bassam seront déployées sur le site de la présidence en actif ;
 - **Datacenter SNDI** : 40% des applications de Grand Bassam seront déployées sur le site de la SNDI en actif/actif ;
 - **Datacenter E-éducation Cocody** : 20 % des applications de Grand Bassam seront déployées en mode actif/ actif en raison de son emplacement.
 - **Datacenter Yamoussoukro** va être utilisé comme site de repli pour le site de PRA.

Les Datacenters existants devront faire l'objet de mises à jour en matière de génie civil, de climatisation, d'alimentation électrique.

4.13.2. Scénario 2 : Créer de nouveaux Datacenters à Yamoussoukro et Grand-Bassam et Réhabiliter le Datacenter de Grand-Bassam

Mettre en place de nouveaux Datacenters à Grand Bassam et à Yamoussoukro adoptant la stratégie suivante :

En raison des capacités limitées d'extension des Datacenters existants, l'approche qui a été proposée est la suivante :

- installer un nouveau Datacenter à Grand-Bassam ;
- réhabiliter le Datacenter existant à Grand-Bassam et le mettre en haute disponibilité avec le DC2 de Grand-Bassam ;
- répliquer le site de Grand-Bassam à un nouveau Datacenter à Yamoussoukro.

4.13.3. Scénario 3 : Créer de nouveaux Datacenters à Grand-Bassame et à Yamoussoukro

Il faudra créer de nouveaux Datacenters à Grand Bassam et à Yamoussoukro en adoptant la stratégie suivante :

- construire un nouveau Datacenter à Grand Bassam ;
- répliquer entièrement le site de Grand Bassam au nouveau Datacenter de Yamoussoukro ;
- le site de grand-Bassam disposera d'infrastructure en haute disponibilité
- le site de Yamoussoukro sera construit à l'identique de celui de Grand-Bassam avec une réplication par fibre.

Seul le projet de construction du Datacenter de Yamoussoukro est traité dans cette étude.



4.13.4. Scénario 4 : Sans projet

L'alternative de non-réalisation du Projet PARAE écarterait l'ensemble des impacts positifs et des impacts négatifs non compensables identifiés au cours du présent CIES. En termes environnementaux, les principaux impacts négatifs du projet qui seraient évités sont les pertes d'habitats et d'espèces végétales et animales terrestres, les modifications de la morphologie, de l'hydrologie du site, la modification des habitats et des services écosystémiques.

En termes socio-économiques, l'option « sans projet » se traduira principalement par un ensemble de manques à gagner pour les populations, le département et le pays. L'option « avec projet » favorisera, entre autres, l'amélioration de l'économie locale (avec la création de nombreux emplois directs et indirects), le désenclavement de certains villages riverains les opportunités de développement économique (avec le développement du secteur de commerce) et la contribution à la résorption du déficit en internet du pays. Ces gains devraient normalement atténuer d'une certaine façon la perte définitive de terres.

Tableau 13 : Analyse des scénarios

| Scénario | Avantages | Désavantages | Travaux supplémentaires |
|------------|---|--|--|
| Scénario 1 | Coûts d'infrastructures (Bâtiment, etc.) moins importants. | <ul style="list-style-type: none"> – Les Datacenters existants bien que fonctionnels (excepté celui de Grand Bassam) ont des capacités d'expansion très limitées, – Evolution du site de repli pour prise en compte de la capacité nécessaire. – Cout complémentaire pour la réhabilitation | <ul style="list-style-type: none"> – Interconnecter les Datacenters par un lien fibre, – Réhabiliter le Datacenter de Yamoussoukro pour le repli, – Réhabiliter les Datacenters existants en matière de climatisation |
| Scénario 2 | <ul style="list-style-type: none"> – Disposer de Datacenter modernes et mieux dimensionner pouvant couvrir les besoins en infrastructures serveurs actuels et futurs. – Disposer d'une stratégie Datacenter résiliente (haute disponibilité site à site) – Les Datacenters existants pourraient être utilisés comme site secours pour chacun des métiers | <ul style="list-style-type: none"> – Les coûts d'installation et de mise en place des nouveaux Datacenters seront très importants | <ul style="list-style-type: none"> – Développer entièrement un nouveau Datacenters à Yamoussoukro – Interconnecter tous les Datacenters via un réseau fibre |
| Scénario 3 | <ul style="list-style-type: none"> – Disposer de Datacenters modernes et mieux | <ul style="list-style-type: none"> – Coûts d'installation importants (Génie civil, réseaux, climatisation, Infrastructures IT, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> – Créer un nouveau Datacenters à Yamoussoukro |



| | | | |
|--|--|---|--|
| | dimensionner pour les besoins de l'administration ivoirienne | – Absence de haute disponibilité de site à site | – Construire une liaison fibre entre les deux DC |
|--|--|---|--|

4.13.5. Scénario choisi

Le **Scénario 3** a un avantage sur le **Scenario 2** en raison des critères coût de maintenance et de la sureté du site. Le scenario 1 présente pour sa part quelques limites au niveau de l'évolutivité et de l'optimisation énergétique.

Le critère de résilience et d'optimisation énergétique est le seul critère Environnemental et Social qui a été considéré dans cette analyse multicritère de choix de variante. Cependant les risques environnementaux et de santé sécurité liés à la gestion des Datacenters existants non fonctionnels restent très élevés vu que ces équipements sont considérés comme matériel/Déchet dangereux. Le Scénario 3 (création d'un nouveau Datacenter à Yamoussoukro) est celui retenu.



5. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

| | |
|-------------|--|
| Sommaire | |
| 5. | ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT..... 74 |
| 5.1. | Zone d'influence du projet74 |
| 5.1.1. | Zone d'influence indirecte ou élargie.....74 |
| 5.1.2. | Zone d'influence directe.....74 |
| 5.2. | Situation Géographique et administrative75 |
| 5.3. | Environnement du District Autonome de Yamoussoukro (DAY).....75 |
| 5.3.1. | Milieu physique75 |
| 5.3.2. | Milieu biologique.....86 |
| 5.3.3. | Milieu humain87 |
| 5.4. | Description de l'environnement du site du Datacenter91 |

L'analyse de l'état initial de l'environnement a pour objet de définir, avant aménagement, l'état de référence du site et de son environnement qui servira de base à l'évaluation environnementale du projet. L'analyse de l'état initial de l'environnement a pour objectif de :

- confirmer et affiner le champ d'investigation identifié dans la phase de cadrage préalable (aires d'étude et thèmes de l'environnement à étudier) ;
- réunir, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet ;
- caractériser l'état de chaque thème environnemental¹.

Les parties qui seront développées dans ce chapitre sont les suivantes :

- les méthodes de collecte des données ;
- les données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte socio-économique ;
- les relations entre le Projet et les autres activités de développement dans la région ;
- les tendances de l'état de l'environnement ;
- les lacunes des données.

5.1. Zone d'influence du projet

La zone d'influence du projet concerne de façon générale le District Autonome de Yamoussoukro.

La zone d'influence de ce projet peut être vue à deux niveaux : (i) zone d'influence directe et (ii) zone d'influence élargie ou diffuse.

5.1.1. Zone d'influence indirecte ou élargie

La zone d'influence élargie ou diffuse est l'aire susceptible de ressentir les impacts du projet. Elle peut s'étendre à l'ensemble du District Autonome de Yamoussoukro.

La zone d'influence élargie est décrite dans les sections 5.3 et 5.4 ci-après. Cette description porte sur les données générales de l'environnement naturel et humain.

5.1.2. Zone d'influence directe

La zone d'influence directe peut être définie comme l'aire des travaux. Elle comprend :

- la zone de réalisation des installations du Datacenter ;
- les services et entreprises desservies par le projet.

¹ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Patrick Michel – BCEOM -2001 - page 57

5.2. Situation Géographique et administrative

Collectivité territoriale de type particulier, le District Autonome de Yamoussoukro couvre le territoire du département actuel du même nom. Compris entre 06° 49 et 06° 47 de latitude Nord et 05°16 et 05°15 de longitude Ouest, il couvre une superficie de 3500 kilomètres carrés. Yamoussoukro, le siège du District, est la capitale politique et administrative du feu Félix Houphouët Boigny, premier président de la République de Côte d'Ivoire.

Le District Autonome de Yamoussoukro, est limité au Nord par le département de Tiébissou, au Sud par le département d'Oumé, à l'Est par le département de Dimbokro et à l'Ouest par les départements de Sinfra et de Bouaflé, dans la région de la Marahoué

La figure 14 présente la situation géographique, administrative et les limites territoriales du District Autonome de Yamoussoukro.

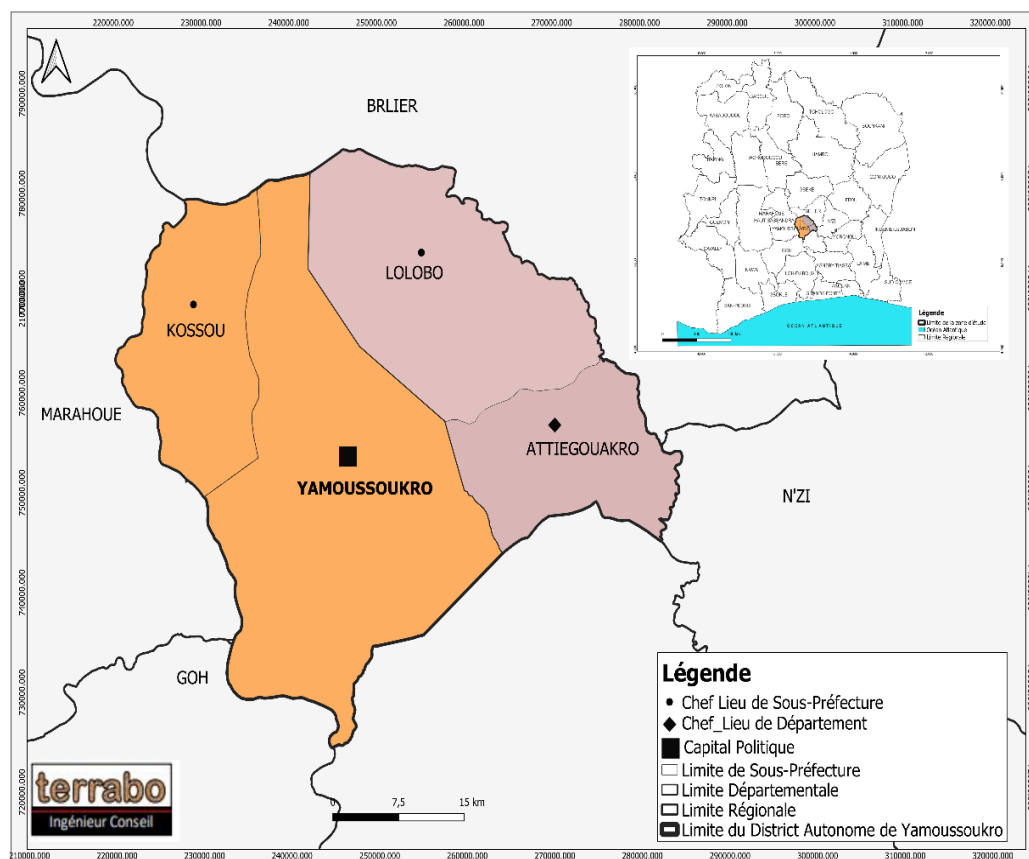


Figure 14 ; District Autonome de Yamoussoukro
Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

5.3. Environnement du District Autonome de Yamoussoukro (DAY)

Les généralités sur l'environnement du DAY sont décrites selon les milieux physique, biologique et socio-économique et culturel.

5.3.1. Milieu physique

Le milieu physique comprend le climat, la géologie, la topographie et la géomorphologie, la pédologie, l'hydrogéologie, l'hydrographie, la sismicité et le niveau kéraunique.

5.3.1.1. Relief

Le relief du DAY est dans l'ensemble constitué de plaines et de plateaux, où la planéité et les horizons sont le caractère fondamental du paysage. On peut distinguer plusieurs niveaux de plateaux étagés, entre 200 et 500 mètres, séparés les uns des autres par un



talus de faible hauteur (10 à 30 mètres). Ce type de relief est caractéristique de celui de la zone centre de la Côte d'Ivoire.²

5.3.1.2. Climat

La Côte-d'Ivoire est soumise à un climat de type équatorial humide, caractérisé par des précipitations abondantes dans le Sud et le Centre. La température moyenne annuelle s'élève à 26,1°C. Sur la côte, les précipitations moyennes annuelles atteignent 1 900 mm. Les pluies les plus fortes tombent de mai à août. L'automne est marqué par l'alternance d'une période sèche et d'une période humide. La saison sèche se prolonge de décembre à mai. Dans le Centre et le Nord, le climat est de type soudanais, avec une saison humide et une longue saison sèche. La région centrale reçoit ainsi des précipitations de 1 100 mm en moyenne annuelle, concentrées durant la saison des pluies, de juillet à septembre.

Les pluies qui déterminent les saisons diminuent du sud au nord et dépendent de deux principales masses d'air de nature différente :

- l'alizé boréal amène du Nord-est, un air sec chaud et souvent chargé de fines poussières (vent d'Harmattan) ; cet air continental peut envahir la Côte d'Ivoire jusqu'aux rivages de l'Atlantique où il séjourne parfois durant une à deux (2) semaines (décembre à février) ;
- l'alizé australe ou mousson est une masse d'air chaud et humide provenant de l'océan atlantique, poussé vers le nord par le vent du Sud-ouest.

La limite de convergence de ces deux masses d'air est appelée le Front Inter Tropical (FIT). Les différents climats issus du mouvement de ces masses d'air sont repartis de la façon suivante sur la zone d'étude :

Le régime équatorial de transition atténué (**climat baouléen**) (zone II) couvre la zone de Yamoussoukro. Il a aussi quatre (4) saisons :

- une grande saison de pluie (mars-juillet) ;
- une petite saison sèche (juin – juillet) ;
- une petite saison de pluie (août - septembre) ;
- une grande saison sèche (novembre – février).

Le climat baouléen se caractérise par des températures comprises entre 14 et 33°C, des précipitations de l'ordre de 1 300 à 1 750 mm/an et un taux d'humidité de 60 à 70 %.

² Projet de Renaissance des Infrastructures et de gestion urbaine En Côte D'ivoire (PRICI) - financement additionnel au projet d'urgence de renaissance des infrastructures- Cadre de Gestion Environnementale Et Sociale (CGES) - rapport final - avril 2016

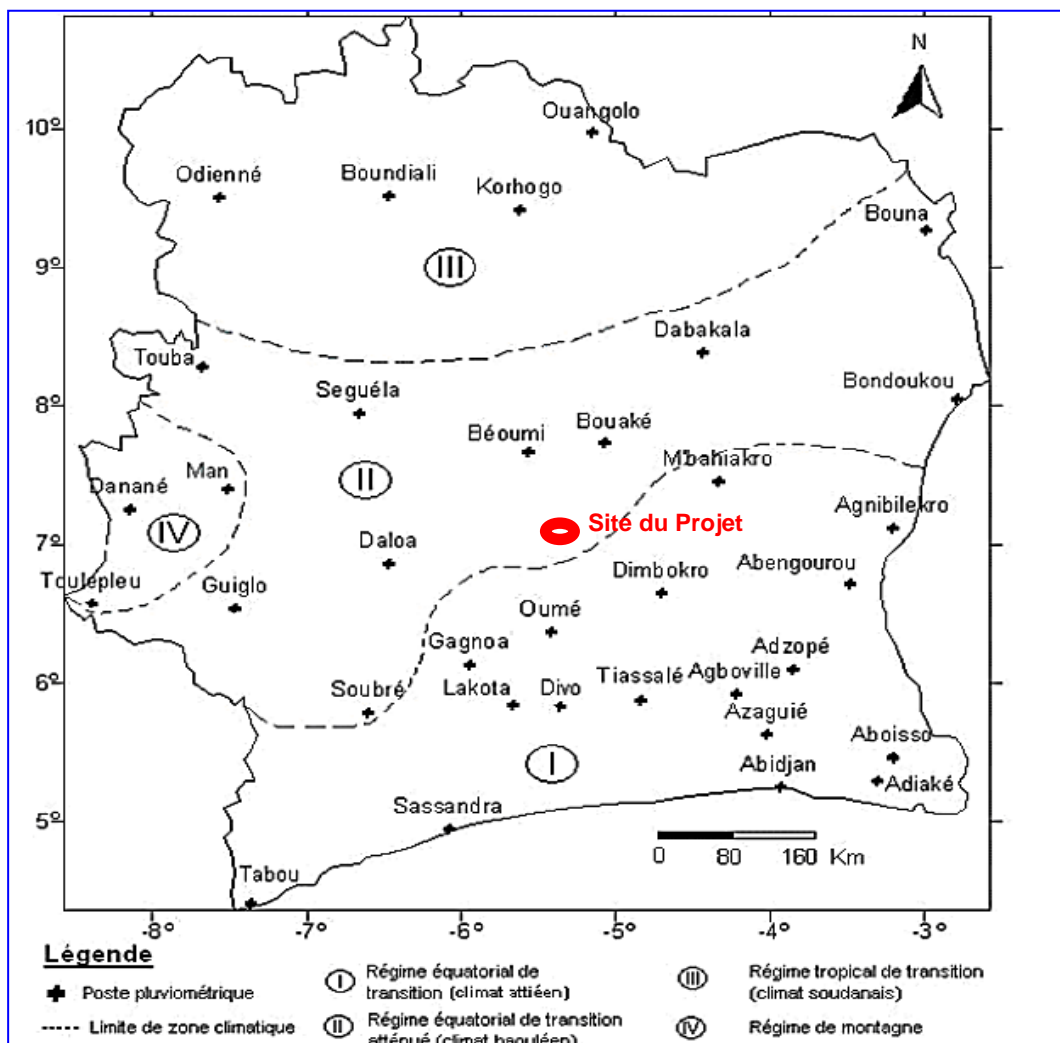


Figure 15 : Zone climatiques de la Côte d'Ivoire et du site du projet

Source :

[http://www.unicef.org/french/wash/files/Cote_Ivoire_Rapport_final_des_zones_favorables_\(FINA\).](http://www.unicef.org/french/wash/files/Cote_Ivoire_Rapport_final_des_zones_favorables_(FINA).)

5.3.1.3. Analyse de la pluviométrie

La pluie représente le principal facteur résultant de la combinaison des caractéristiques de l'ensemble des autres paramètres climatiques. Les pluies annuelles, mensuelles, maximales journalières annuelles et les nombres de jours de pluie sont disponibles sur les deux (2) stations étudiées.

Les pluies annuelles ont été déterminées pour la station de Yamoussoukro sur la période (2017-2018) disponibles (tableau suivant). La pluie moyenne annuelle est d'environ 1 137,80 mm.

Tableau 14 : Caractéristiques des précipitations annuelles à Yamoussoukro

| Station | Période | Moyenne (mm) | Minimum (mm) | Maximum (mm) |
|---------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| Yakro | 2013-2014 | 1 137,80 | 964,70 | 1 310,90 |

Source : SODEXAM, 2018

Les variations des pluies mensuelles sont mentionnées dans le tableau suivant. Les pics sont atteints avec 256,80 mm à Yamoussoukro (au mois de mai).

Tableau 15 : Pluies mensuelles – minimales, maximales et moyennes à Yamoussoukro

| Stations | Paramètres | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-------------------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Yakro (2013-2014) | Min (mm) | 0,50 | 19,40 | 162,50 | 75,10 | 173,20 | 63,30 | 12,10 | 90,40 | 50,70 | 57,70 | 49,20 | 22,50 |
| | Max (mm) | 11,60 | 28,90 | 172,50 | 198,10 | 256,80 | 139,60 | 123,10 | 166,50 | 172,40 | 142,50 | 64,30 | 22,70 |
| | Moy (mm) | 6,05 | 24,15 | 167,50 | 136,60 | 215,00 | 101,45 | 67,60 | 128,45 | 111,55 | 100,10 | 56,75 | 22,60 |

Source : SODEXAM, 2018

La variation de la pluie moyenne mensuelle à Yamoussoukro est également présentée par les diagrammes suivants.

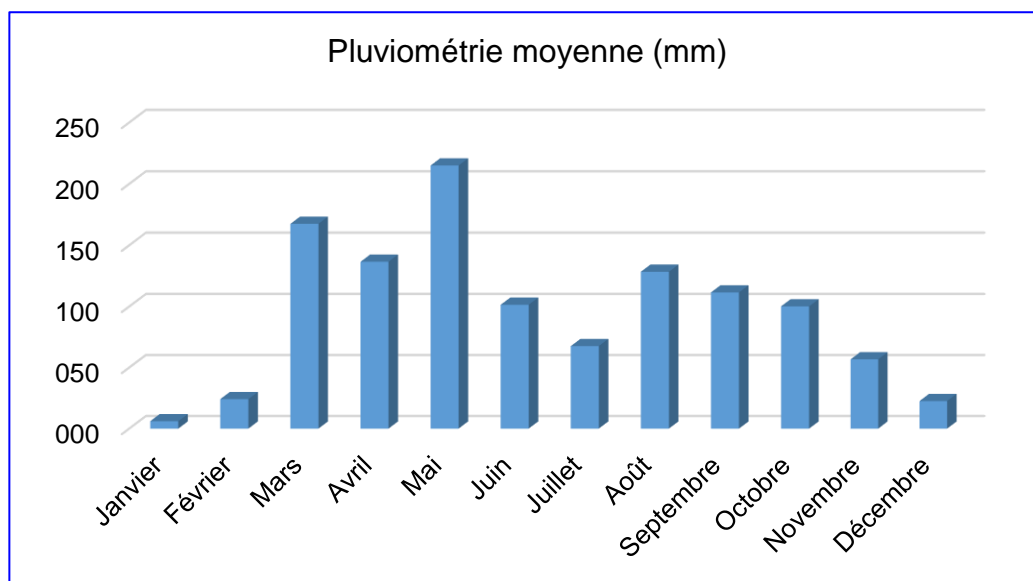


Figure 16 : Variation de la pluie moyenne mensuelle à Yamoussoukro (2017-2018)

Source : SODEXAM, 2018

5.3.1.4. Analyse des températures

Les valeurs maximales, moyennes et minimales de la période 2012 à 2014 sont mentionnées dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Températures maximales, minimales et moyennes de la période de 2017 à 2018

| | | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Yakro | Max. (°C) | 24,60 | 27,50 | 27,70 | 27,20 | 26,50 | 25,90 | 24,70 | 24,60 | 25,30 | 25,60 | 25,90 | 24,40 |
| | Min. (°C) | 26,80 | 28,20 | 27,80 | 27,60 | 26,50 | 26,20 | 25,10 | 25,10 | 25,60 | 26,20 | 26,20 | 24,90 |
| | Moy. (°C) | 25,70 | 27,85 | 27,75 | 27,40 | 26,50 | 26,05 | 24,90 | 24,85 | 25,45 | 25,90 | 26,05 | 24,65 |

Source : SODEXAM, 2018

La figure suivante présente les graphes de la ville de Yamoussoukro.

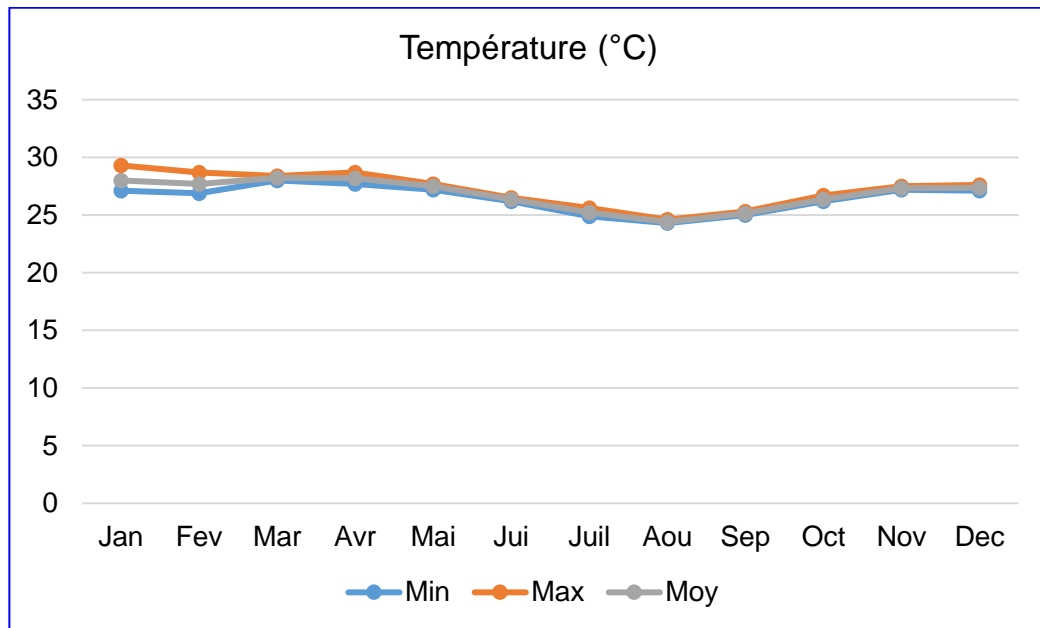


Figure 17 : Evolution des températures maximales, minimales et moyennes mensuelles à Yamoussoukro (2017 – 2018)

Source : SODEXAM, 2018

Les variations de température (surtout la température maximale) mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison notamment de la grande saison sèche où souffle l'harmattan en partie (décembre – février) et de la saison des pluies durant laquelle arrive la mousson. Les variations périodiques et régulières de la circulation générale donnent aux conditions annuelles de la température une allure identique et régulière qui reflète bien l'uniformité et la stabilité de cet élément sous les latitudes tropicales.

De façon générale en Côte d'Ivoire, l'intrusion de l'harmattan apportera quelques perturbations pendant la saison sèche, mais leurs effets ne seront sensibles que sur l'amplitude diurne et sur les températures maximales et maximales absolues. L'amplitude des températures maximales moyennes est plus importante tandis que les valeurs minimales ne varient pas considérablement.

5.3.1.5. Analyse de l'Evapotranspiration Potentiel (ETP)

L'ETP mesurée à la station de Yamoussoukro de 2017 à 2018 varie respectivement de 103 à 142 mm (tableau 17). Les études antérieures de climat indiquent qu'elle ne varie pas de façon significative d'une saison à l'autre. L'évaporation est très importante durant la grande saison sèche (octobre – mai) avec un pic en mars et en avril qui correspond à la présence de l'harmattan. Elle commence à baisser au mois de mai jusqu'en septembre où elle varie peu.

Tableau 17 : ETP à la station de Yamoussoukro (2017 – 2018)

| | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Dec | Total |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| ETP Yakro | 123 | 133 | 142 | 142 | 134 | 118 | 107 | 103 | 118 | 126 | 124 | 118 | 1 488 |

Source : SODEXAM, 2018

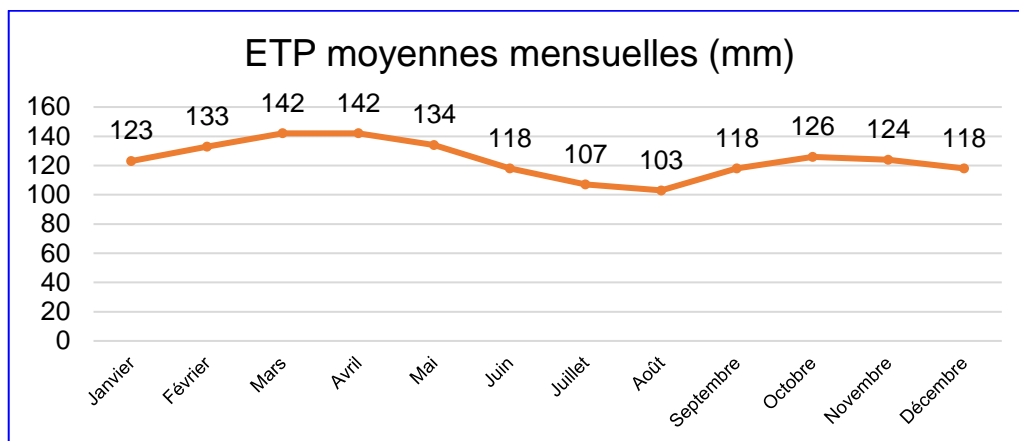


Figure 18 : Evolution de l'ETP à la station de Yamoussoukro (2017 – 2018)

Source : SODEXAM, 2018

5.3.1.6. Analyse du taux d'humidité

L'analyse a concerné les années 2013 et 2014. Par la suite du mouvement en latitude du FIT et de la quasi-permanence du flux de mousson sur les régions Sud, on observe en général sur la Côte d'Ivoire que les valeurs moyennes annuelles de l'humidité relative baissent régulièrement du Sud au Nord. Par ailleurs, il faut noter que les périodes de forte humidité relative moyenne correspondent à la saison pluvieuse. En effet, au cours de cette période, un régime de saturation règne à peu près en permanence sur les jours de pluie dans les régions forestières.

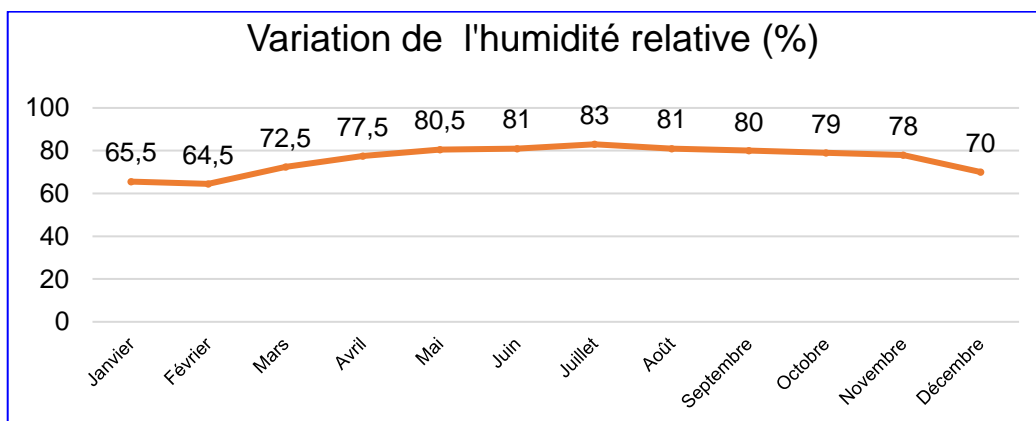


Figure 19 : Variation de l'humidité relative à Yamoussoukro (2017 _ 2018)

Source : SODEXAM, 2018

5.3.1.7. Rose des vents

La Rose des Vents pour Yamoussoukro indique que le vent dominant souffle du sud (S) au nord (N). Les installations voisines situées au nord du site du projet seront impactées par le projet en termes de bruit, de poussière et de fumée.

La figure ci-après donne la direction du vent dans le DAY.

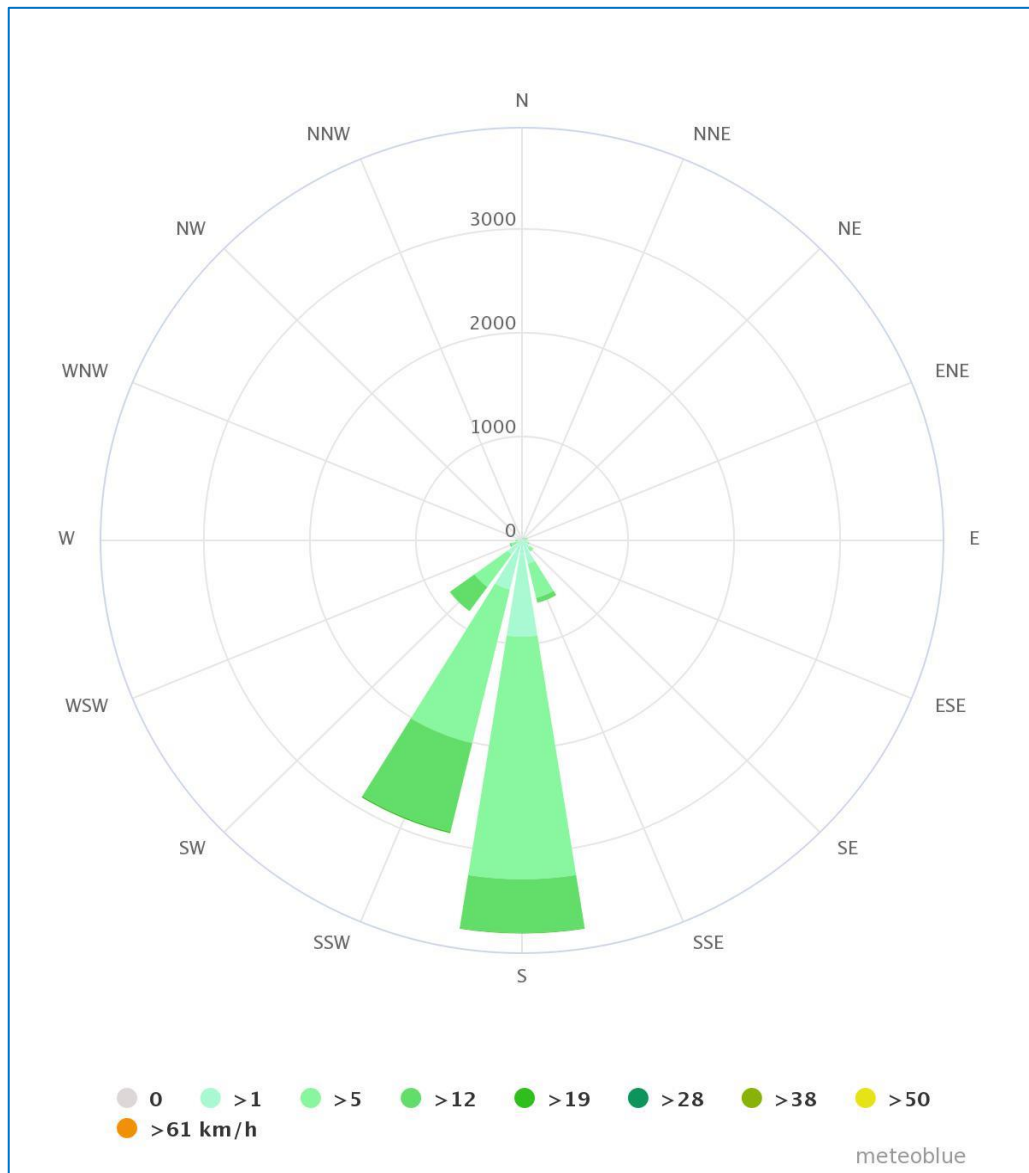


Figure 20 : Rode des vents à Yamoussoukro

Source : SODEXAM, 2018

5.3.1.8. Géologie et pédologie de la zone du projet

Le sous-sol du DAY est caractérisé par une variété de formations géologiques. On y trouve des granites à biotite, des granites à deux (2) micas, des granodiorites, des roches volcaniques basiques et des roches volcano-sédimentaires. Selon la typologie utilisée dans la classification française (CPCS), les sols du DAY appartiennent aux grandes classes des sols ferrallitiques et des sols brunifiés au niveau des plateaux et reliefs et aux classes des sols peu évolués, des sols hydromorphes dans les plaines et les bas-fonds. La carte ci-après présente la géologie de Yamoussoukro.

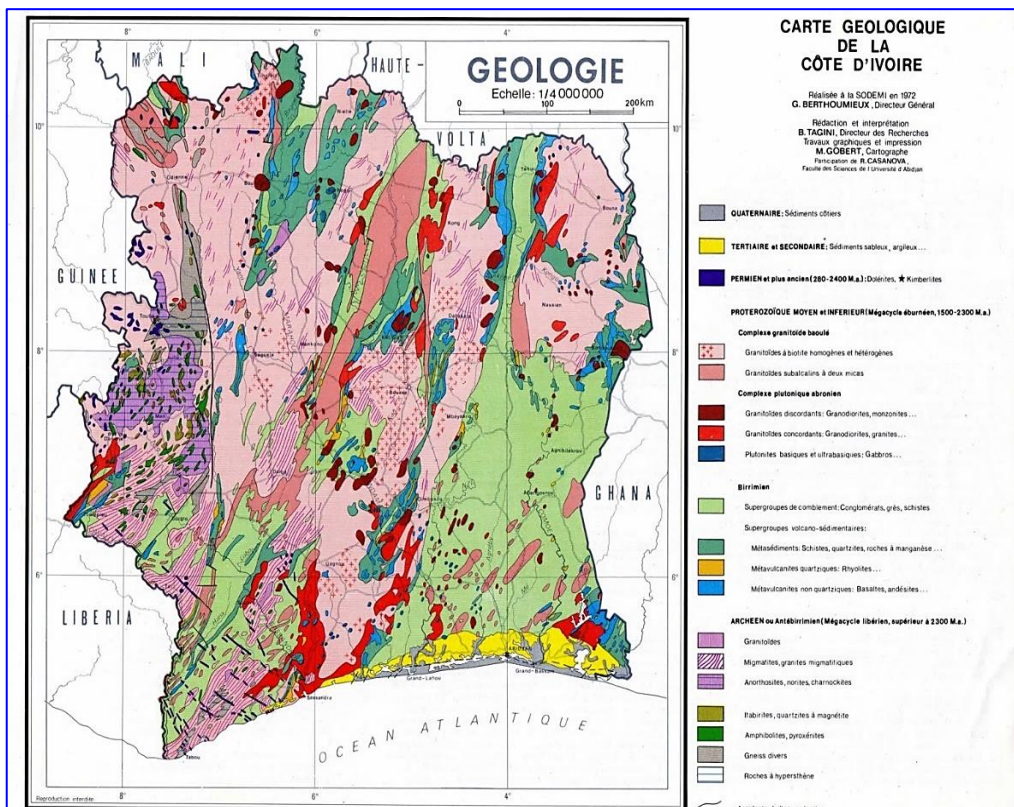


Figure 21 : Zones géologiques de la Côte d'Ivoire

Source : Rapport monographique du District des Lacs, Ministère du Plan et du Développement, 2015

Les sols du District des Lacs sont majoritairement de type ferrallitique, dans le nord-ouest le sol fortement désaturés. Ce sont des sols très riches, mais extrêmement fragiles. Dès l'instant où le couvert forestier qui les protège de l'érosion est détruit, ces sols se transforment rapidement en cuirasses par suite d'une latéritisation. Les oxydes de fer et d'alumine colloïdale précipitent pour former des nodules qui, s'ils se soudent, forment des cuirasses définitivement stériles.

Une bande traversant le District du nord vers le sud est composée d'un sol de type ferrugineux.

Ces sols se forment essentiellement dans les régions où règne une très longue saison sèche et sur un pédoclimax de savane à graminées. Ces sols sont riches en fer, en argiles (kaolinite), mais pratiquement, voire totalement dépourvus d'alumine libre. Si ces sols se révèlent peu sensibles à l'action humaine, il n'en va pas de même de leurs couvertures végétales qui, suite aux cultures sur brûlis, sont profondément et durablement appauvries.

Au sud se trouvent des complexes de sols ferrallitiques faiblement désaturés et de sols bruns tropicaux, surmontés par des buttes cuirassées et des cuirasses sommitales. Ces sols fournissent de bonnes terres agricoles. Cependant, quand ils sont fragilisés (manque d'amendement humifère ou calcique), ces sols deviennent plus sensibles au lessivage, s'acidifient et deviennent battantes.

Cet appauvrissement est accéléré quand les agriculteurs ne pratiquent pas de rotations dans les cultures.

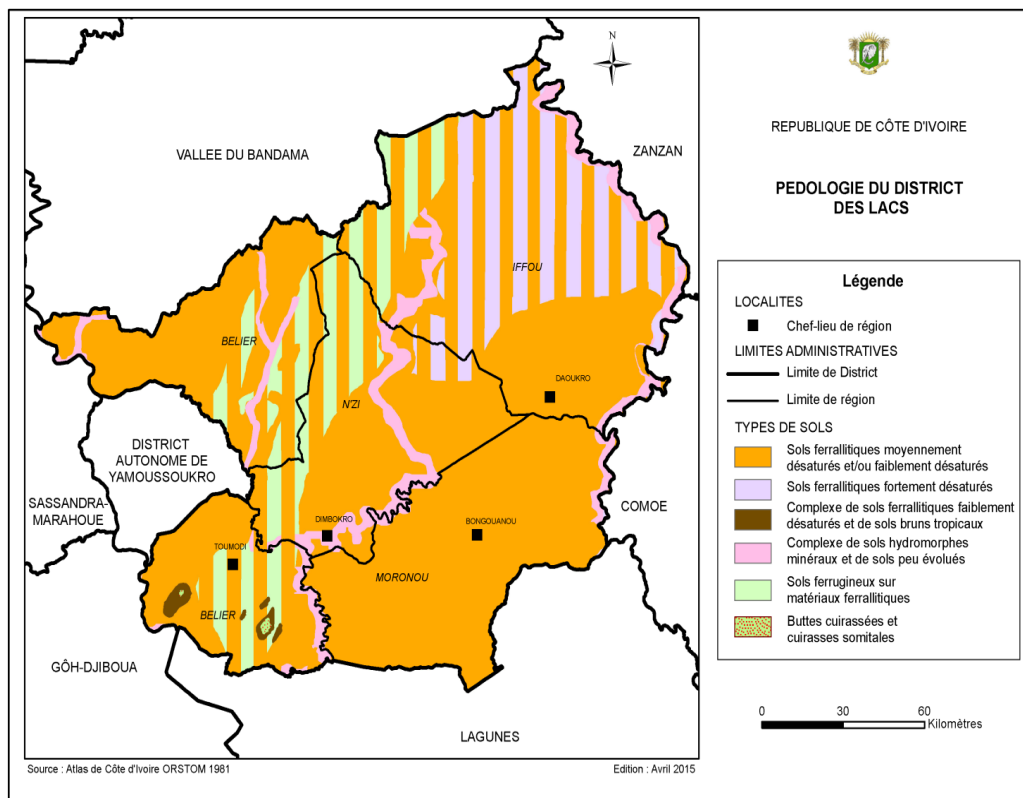


Figure 22 : Géologie du District des Lacs

Source : Rapport monographique du District des Lacs, Ministère du Plan et du Développement, 2015

5.3.1.9. Hydrographie et hydrologie de la zone du projet

Le District Autonome de Yamoussoukro bénéficie d'un réseau hydrographique essentiellement composé de la Marahoué (ou Bandama rouge) et du N'Zi, deux affluents du Bandama, seul fleuve à prendre sa source en Côte d'Ivoire. Ces deux cours d'eau appartiennent au régime équatorial de transition atténué, intermédiaire entre le régime tropical de transition et le régime équatorial de transition³.

La saison des moyennes et hautes eaux s'étale de Mai à Novembre, mais le dédoublement de la crue annuelle n'est plus toujours marqué. Il est nécessaire que la pluviosité de la deuxième saison des pluies soit très faible pour que la pointe de Juin –Juillet devienne prédominante par rapport à celle de Septembre –Octobre⁴.

On y trouve aussi sur les affluents, la construction de nombreux barrages à vocation agropastorale.

La ville de Yamoussoukro et ses environs comptent une trentaine de lacs naturels et artificiels. Ces lacs jouent un rôle structurant particulièrement au centre-ville en délimitant à l'Ouest et à l'Est les quartiers Habitat et Assabou (Thérèse).

Ces lacs ne sont pas, pour la plupart, aménagés et sont exposés à plusieurs sources de pollution du fait des activités humaines développées en bordure⁵.

³ <http://www.districtyakro.ci/presentationdudistrictautonomedeyamoussoukro/>, 29-12-2016, 8h00

⁴ Idem

⁵ http://www.memoireonline.com/01/13/6805/m_Problematique-des-amenagements-fonciers--Yamoussoukro-dans-le-cadre-du-transfert-de-la-capitale21.html, 29-12-2016, 9h00

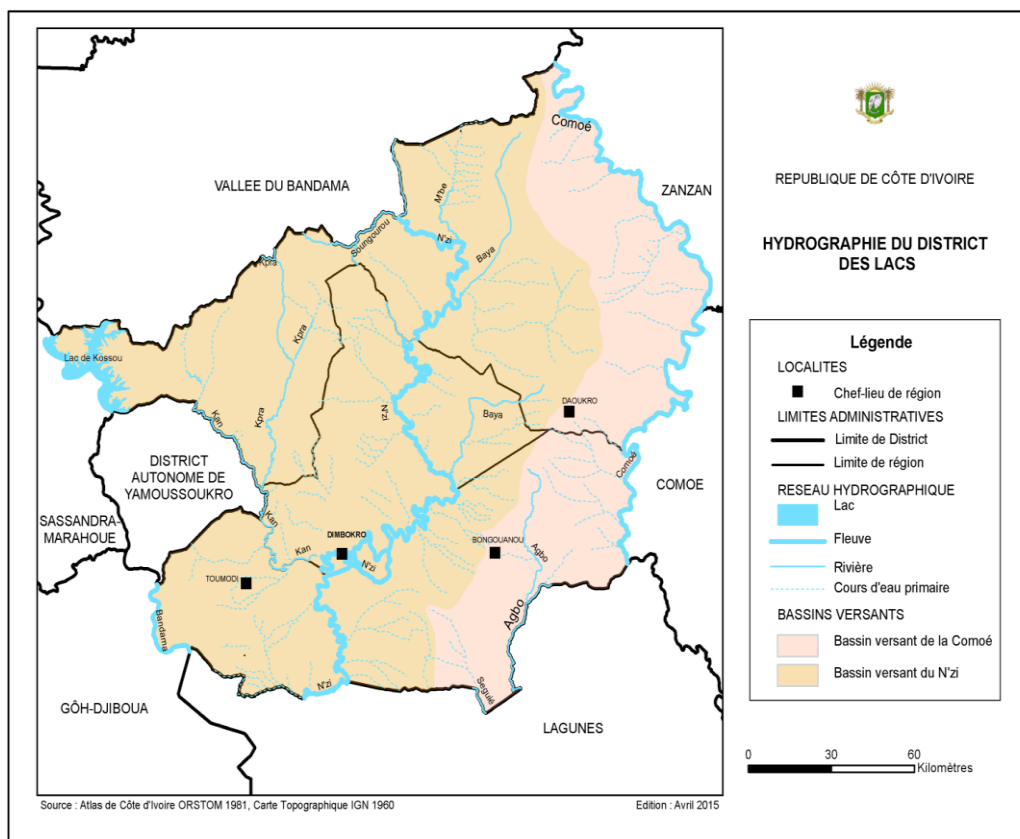


Figure 23 : Réseau hydrographie de la région des Lacs

Source : Rapport monographique du District des Lacs, Ministère du Plan et du Développement, 2015

5.3.1.10. Hydrogéologie

La Côte d'Ivoire présente deux types d'aquifères :

Les aquifères fracturés du socle granito gneissique (domaine protérozoïque) sur 313 000 km², soit 97 % du territoire. La profondeur moyenne est de 57,2 m, l'épaisseur de la partie altérée est de 21,3 m, le niveau d'eau statique est de 10,5 m. Les nappes d'altération ou d'arènes et les nappes de fissures sont les deux types d'aquifères qui peuvent y être exploités.

Les aquifères de bassins sédimentaires : on distingue deux types de bassins sédimentaires :

Les aquifères du bassin sédimentaire ancien métamorphosé à dominante schisteuse sur 6 000 km². La profondeur moyenne est de 63 m, l'épaisseur de la partie altérée est de 28,4 m, le niveau d'eau statique est de 17,4 m ;

Les aquifères du bassin sédimentaire quaternaire côtier, sur 1 800 km². Ce bassin contient des nappes vulnérables à la pollution et à l'intrusion des eaux de mer. Ainsi, les réserves d'eau douce exploitables sont très minimales et d'un intérêt local. La profondeur de l'aquifère, le niveau statique et le rendement moyen par forage sont respectivement de 50,1 m, 21,7 m et 9,6 m³/h. L'épaisseur de l'aquifère varie de 50 à 150 m sous la zone de plateau et de plus de 200 m sous la lagune Ebrié et la zone côtière.

Dans le domaine protérozoïque, on rencontre essentiellement deux types de nappes : les nappes d'altérites et les nappes des séries volcano-sédimentaires et les réservoirs des granito-migmatites.

Les *nappes d'altérites* se développent dans les aquifères provenant des produits d'altération de la roche mère qui peut être du schiste ou des granitoïdes. Dans les sillons birrimiens, les schistes sont redressés à la verticale, ce qui facilite l'infiltration des eaux



dans les plans de schistosité. Les nappes altéritiques sur granitoïde sont moins développées que les nappes sur schistes car le profil d'altération sur les granitoïdes ne représente que 50 m en moyenne. Il a été prouvé que la puissance moyenne de l'altération des granitoïdes est supérieure à celle des schistoïdes (Biémi, 1992). Selon cet auteur, les rabattements excessifs des nappes en saison sèche et la recharge immédiate en période de pluie indiquent que les réservoirs altéritiques sont sujets à d'importantes variations saisonnières.

Les séries volcano-sédimentaires ont une dominance schisto-gréseuse. C'est le birrimien dont le profil d'altération est généralement grand. C'est un niveau très hétérogène lié à l'altération des schistes avec les arkoses, les conglomérats, les grauwackes et les tuffits. Il existe également dans ce niveau, des petits filons de quartz. Cette série dessine des plis isoclinaux dont les flancs sont redressés à la verticale. Les roches sont affectées de schistosité qui augmente la porosité de fracture. Ainsi, les séries les plus schisteuses peuvent donner de grands réservoirs. Mais souvent, les réserves sont limitées à cause de la faible perméabilité des matériaux. Aussi, dans le cas où il y a des intercalations détritiques ou volcano-détritiques où les filons de quartz jouent le rôle de grès, la qualité des réservoirs s'améliore-t-elle considérablement.

Dans les réservoirs des granito-migmatites, l'eau circule à travers les réseaux de fractures à fonction drainante, généralement bien alimentés et capables de fournir des débits assez importants quand ils sont captés par des forages. A des profondeurs parfois assez élevées sous les horizons latéritiques (120 m au Mali ; 124 m en Côte d'Ivoire ; 400 m dans les mines de Tarkwa au Ghana) de nombreuses venues d'eau témoignent de la richesse en eau de ces formations cristallines.

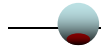
Les nappes de fissures apparaissent plus régulières et plus stables, représentant ainsi des réserves moins influençables par les variations saisonnières. Seule l'intensité de l'exploitation y provoque le rabattement du niveau d'eau dans la nappe. Les aquifères superficiels sont localisés dans les altérites et les aquifères profonds au niveau du socle fracturé. Le rôle majeur des failles dans le fonctionnement des aquifères est connu à l'échelle du socle fracturé Ouest africain (Biémi, 1992).

Dans le socle ivoirien plusieurs directions de fracturation jouent un rôle hydraulique majeur en créant des conditions d'infiltration et d'emménagement des eaux. L'espacement de ces fractures hydrauliquement actives est de l'ordre plurimétrique à pluridécamétrique. Ce sont la direction de fracturation à pendages subverticaux N120-N130 et surtout la direction de fracturation birimienne N20-30 correspondant à celle des fractures kilométriques.

Bien que correspondant à des formations géologiques diverses, les terrains qui constituent le substratum géologique du bassin du N'zi (de la zone du **Projet**) représentent au plan des ressources en eau souterraine, un certain nombre de caractéristiques fondamentales communes. L'existence d'aquifère au niveau du bassin du N'zi est conditionnée par la présence de fractures et de niveaux altérés. En effet, la fracture est le berceau de l'altération. L'épaisseur d'altération augmente avec le taux de fracturation et constitue un niveau de réserves potentielles pour la recharge des aquifères inférieurs.

Le modèle conceptuel simple d'aquifère de socle en général et en particulier dans le bassin versant du N'zi admis, est constitué d'un recouvrement semi-perméable capacitif alimenté directement par les précipitations et surmontant l'aquifère de fractures captif, drainant la couverture à fonction essentiellement conductrice (Lasm, 2000).

Le premier réservoir constitué d'altérites présente une porosité totale élevée avec une faible porosité efficace ainsi qu'une faible perméabilité. Les altérites issues des formations grenues sont constituées d'argiles, de sables, d'argiles sableuses et/ou d'argiles latéritiques.



Elles sont peu épaisses et varient de 0 à 30 m. Les aquifères des formations birimiennes schisteuses sont composés de formations argileuses saturées d'une épaisseur moyenne de 38 m et pouvant aller jusqu'à 80 voire 100 m.

Cette tranche d'argiles est généralement surmontée d'une mince couche de sables ou d'argiles sableuses d'épaisseur variable (3 à 6 m) (Kouassi, 2004). Les zones les plus perméables qui s'y trouvent sont soit en surface soit au niveau de la zone de transition encore appelée « réservoir tampon » (Kouassi, 2004). C'est un niveau extrêmement fissuré et morcelé par une multitude de fractures avec une bonne connexion entre les différents réseaux de fissures. C'est la zone d'alimentation préférentielle de l'aquifère inférieur. Au niveau du réservoir supérieur, les altérites sont saturées et contiennent de grandes quantités d'eau qui représentent parfois 20% du volume d'eau total. La porosité efficace varie de 1 à 10% (Kouassi, 2004).

Le réservoir inférieur situé dans le substratum rocheux, a une porosité efficace pratiquement nulle, sauf dans sa partie supérieure correspondant aux arènes ou à la base du réservoir tampon. Les fissures, lorsqu'elles existent, occupent la tranche supérieure de la roche saine et sont orientées préférentiellement N60 à N80. Des fractures profondes sont orientées dans les directions préférentielles N100-N110. Chaque réseau de fissures, possède une porosité et une perméabilité de fissures liées au degré de colmatage. La densité du réseau de fissures diminue progressivement avec la profondeur. L'aquifère inférieur peut être aussi alimenté par les eaux de surface par l'intermédiaire de drains verticaux et sub affleurants constitués de filons de quartz et de pegmatites (Kouassi, 2004). L'aquifère inférieur peut être le plus productif du fait de l'intense fracturation qui l'affecte (Soro, 2002).

Le bassin du N'zi comprend deux types de nappes que sont les nappes d'altérites et les nappes de fissures. La dynamique des écoulements souterrains est conditionnée par l'existence et l'organisation des fissures et des fractures (Kouassi, 2004).

5.3.2. Milieu biologique

Le District des Lacs comporte deux types de végétations distinctes :

- l'ouest et le nord du District sont composés de savanes ;
- l'est et le centre du District comportent des forêts denses et humides, mais également des forêts mésophiles.

Le District compte 28 forêts classées d'une superficie totale estimée à 194 260 hectares, des forêts sacrées et une réserve, la réserve de faune d'Abokouamékro qui s'étend sur 20 430 hectares.

Initiée en 1986, la création de la réserve de faune d'Abokouamékro a été achevée le 19 août 1993.

Elle représente un réservoir important d'espèces animales comme les buffles et les rhinocéros. Sa particularité est d'avoir connu un repeuplement en faune en provenance des parcs de la Comoé, de la Marahoué ainsi que d'Afrique du Sud. La réserve a été partiellement détruite en 2002 pendant la crise puis réhabilitée par les autorités administratives et politiques de la région du Bélier, cette réserve étant en effet l'un des pôles du développement touristique à Yamoussoukro.

La géomorphologie de la réserve se situe dans la zone de transition au niveau des glacis méridionaux : les surfaces subhorizontales sont encore dominées par des séries de collines. La majeure partie de la réserve est légèrement vallonnée et traversée par un réseau de canaux de drainage. L'altitude varie entre 100 et 200 m au-dessus du niveau de la mer.

Qualifiée à sa création de désert animal, la réserve est présentement habitée par un peuplement animal local ou introduit. En effet, au moment de la conversion du Ranch de la SODEPRA en Réserve de Faune, ce territoire contenait très peu d'animaux de la faune originelle de la région. Cette faune a été enrichie en 1993 par d'autres espèces capturées ainsi que par des naissances. Toutes herbivores, les espèces vivent en harmonie avec les autres, car chacune est spécialisée dans une strate différente de la végétation herbacée.

La faune du District est fournie avec des espèces telles que : l'aulacode, le céphalophe, le rat palmiste, l'écureuil fouineur, le pangolin, l'éléphant oiseau, le pangolin géant, le guibo et le buffle.

Sous l'effet du recul de la végétation, certaines espèces telles que le pangolin géant, le buffle et l'éléphant oiseau ont quasiment disparu.

Le site du projet ne regorge pas d'espèces floristiques et animales particuliers.

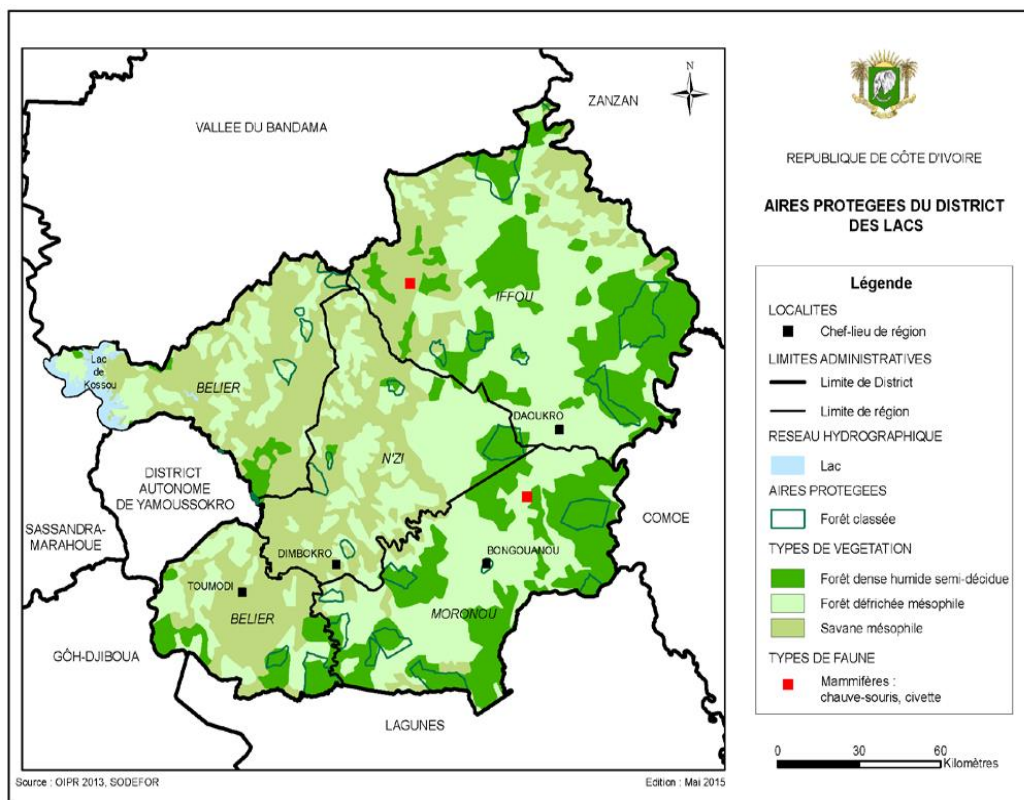


Figure 24 : Forêts classées, parcs, réserves et principales espèces animalières du District
Source : Rapport monographique du District des Lacs, Ministère du Plan et du Développement, 2015

5.3.3. Milieu humain

5.3.3.1. Population et démographie

Le District Autonome de Yamoussoukro (DAY) compte en 2021 selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2021), 422 072 habitants dont 217 176 hommes et 204 897 femmes pour un rapport de masculinité de 106 pour 82 760 ménages avec en moyenne 5,1 personnes par ménage.

Tableau 18 : Récapitulatifs des résultats du RGPH du District Autonome de Yamoussoukro

| Département | Sous-préfecture | Hommes | Femmes | TOTAL |
|---------------|-----------------|---------|---------|---------|
| YAMOOUSSOUKRO | Yamoussoukro | 173 978 | 166 256 | 340 234 |
| | Kossou | 17 394 | 14 931 | 32 326 |

Source : RGPH, 2021

5.3.3.2. Historique des peuplements

Le peuplement du District des Lacs est intimement lié à l'histoire du peuple Baoulé dont l'origine est le Ghana. Les Baoulés occupent le centre de la Côte d'Ivoire actuelle. Leur territoire a une forme triangulaire appelée le « V baoulé » dont la hauteur pointe vers le sud, dans le Bas-Bandama au confluent du Bandama et du N'Zi. La base, dans la partie septentrionale, s'étend aux régions de Béoumi, Bodokro, Bouaké, et M'Bahiakro.



Les zones occupées par les Baoulé Ayaou, Yaourè, Suamenle et Elomouen débordent à certains endroits le fleuve Bandama sur son flanc occidental. Des Baoulé Ahali, Faafoè et Sono ont leurs terroirs qui vont légèrement au-delà du flanc oriental du N'Zi, un affluent du Bandama. La gestation du peuple Baoulé prend forme avec le peuplement Assabou, donc des groupes qui ont migré sous la direction de la reine Aba Pokou.

Les villages constituent l'unité administrative de base dans le District et leur gestion est fondée sur le principe de l'égalité des lignages (*kabila*). L'ensemble des chefs de lignages réunis autour du chef fondateur constitue le gouvernement du village. La désignation des chefs de village est effectuée sur la base du matrilineage. La chefferie traditionnelle est méritée et est exercée à vie.

Seules les personnes issues de la lignée du chef fondateur y ont droit.

Le District est également organisé socialement par cantons. Le canton est un groupement de villages de la même ethnie ou affinité qui a, à sa tête, un chef accepté comme tel par ces communautés. Le système de parenté est la clé de voûte du système social au niveau de l'ensemble des populations du District des Lacs. La famille ou le groupement en tant qu'unité de fonctionnement socio-économique repose sur une forte solidarité et un communautarisme économique entre partenaires du groupe familial.

5.3.3.3. Religion

Selon le rapport monographique du District des Lacs du Ministère du Plan et du Développement de 2015, le peuplement du District est issu d'un brassage ethnique complexe mixant les populations venues du nord (Sénofo) majoritairement musulmans, les populations venues de l'est (Aissabou, Ngban...). Ce brassage interculturel et interreligieux explique l'hétérogénéité des religions pratiquées dans le District qui affiche 36 % de chrétiens, 25 % de musulmans et 21 % d'animistes. 16 % de la population est sans religion.

5.3.3.4. Etat des infrastructures et équipements

Infrastructures économiques : le développement du commerce (restaurants, hôtels...), facilité de logements, présence d'un aéroport, plusieurs écoles, grandes écoles et centre de formation (le lycée scientifique, le lycée mamie Adjoua, l'INP-HB, le centre de formations professionnelles), l'autoroute Abidjan-Yamoussoukro, la bonne circulation urbaine (voies larges et toutes bitumées) etc. sont autant d'infrastructures économiques que dispose le DAY.

Infrastructures touristiques : le DAY est bien nanti. Ville natale du premier Président de la République de Côte d'Ivoire, M. Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, en plus de son important patrimoine naturel et culturel (lacs, fleuves, barrage de Kossou, paysage) est dotée de bijoux architecturaux et de nombreux attraits touristiques. Il s'agit de la Basilique Notre Dame de la Paix, de l'Institut National Polytechnique Houphouët-Boigny (INPHB), de la Fondation Félix Houphouët-Boigny pour la recherche de la paix ; du parc animalier d'Abokouamekro, du lac aux caïmans et la résidence du Président Félix Houphouët-Boigny. En outre, il y a le palais des Hôtes, le golf-club, le barrage Hydroélectrique de Kossou, la grande mosquée de Yamoussoukro et la plantation d'Etat de Tombokro.⁶

Infrastructures routières : le DAY dispose d'un important réseau de routes interurbaines d'environ 2 025 kilomètres dont 261 kilomètres bitumés. La voirie urbaine s'étend sur un réseau global de 470 kilomètres dont 317 kilomètres de voies bitumées représentant 67 % du réseau total. Ce réseau routier peut répondre convenablement aux sollicitations actuelles et futures des populations en matière de circulation. Néanmoins, il connaît des dégradations parfois importantes faute d'entretien adéquat. Yamoussoukro dispose, en outre, d'un aéroport situé à 15 kilomètres du centre-ville et capable d'accueillir

⁶ <https://ivoireabidjan.com/index.php/2015-10-23-14-42-56/2015-10-27-16-01-16/presentation-des-regions-et-districts/293-le-district-autonome-de-yamoussoukro> consulté le 9/12/2016



des vols charter et des avions cargo (Direction Générale des Impôts, Yamoussoukro, 2011).⁷

Santé publique : bon nombre des infrastructures de santé se trouve dans le département de Yamoussoukro. L'on retrouve entre autres un centre hospitalier régional, 37 centres de santé, un centre de santé scolaire et universitaire, un cabinet dentaire, une clinique et 7 officines de pharmacie.

5.3.3.5. Activités économiques

Agriculture

Selon le rapport monographique du District des Lacs du Ministère du Plan et du Développement de 2015, le District des Lacs se trouvait, dans les années 1980, au cœur de la « Boucle du Cacao ». La région à majorité agricole était le centre de production de la paire café-cacao en Côte d'Ivoire. La chute des productions (de 3,5 % à 1,3 % de la production nationale entre 2001 et 2010) suite aux changements climatiques et au vieillissement des sols, a entraîné un déplacement de la « boucle » au cours des années 1990 vers le sud-ouest du pays.

Les plantations de cacao (18,5 % de la superficie agricole du District) et de café (10 % de la superficie agricole du District) reprennent un rythme de croisière depuis la fin de la crise. Le District comporte également des superficies importantes d'ignames (14 %) et de manguiers (11 %).

La présence dans le District de deux domaines végétaux (savane et forêt) favorise la diversité des cultures de rente. Les cultures de coton, le tabac et l'anacarde sont pratiquées sur les marges savanicoles (M'Bahiakro et Prikro notamment) alors que le café, le cacao et le palmier à huile sont des produits forestiers pratiqués dans la région du Bélier (Didievi, Toumodi) et l'ouest de la région du N'Zi (Dimbokro).

Le District concentre 16 % des vergers de manguiers et 9 % de la superficie agricole dédiée aux agrumes à essence principalement dans la région du Bélier. Les cultures de café sont concentrées dans la région du Bélier (42 %) et la région du Moronou (54 %). Il en est de même pour le cacao avec 52 % de la superficie de cacao du District dans la région du Bélier et 36 % dans la région du Moronou.

La région de l'Iffou concentre 76 % de la superficie dédiée au palmier à huile dans le District (soit 3 % de la superficie nationale dédiée à cette spéculation) et 41 % de la superficie d'hévéa.

Productions animales

Malgré des zones savanicoles propices à la production animale, le Centre de la Côte d'Ivoire est considéré comme une zone de petit élevage.

Le District des Lacs compte près de 400 000 bêtes (8 % du cheptel national) soit le troisième District de Côte d'Ivoire qui compte le plus de bêtes derrière les Districts des Savanes et du Zanzan. La région de l'Iffou concentre 36 % du cheptel (Source : rapport monographique du District des Lacs du Ministère du Plan et du Développement de 2015).

Ressources minières

Selon le rapport monographique du District des Lacs du Ministère du Plan et du Développement de 2015, en Côte d'Ivoire, les terrains géologiques volcano-sédimentaires birrimiens regorgent de nombreux gîtes et indices métallifères qui sont l'objet d'exploration ou d'exploitation minière. C'est par exemple, le cas de la région du Blafo-Guétou, au Centre-Sud de la Côte d'Ivoire où, les potentialités manganésifères et aurifères sont avérées.

La vaste région du Blafo-Guétou est composée d'un complexe géologique comprenant trois domaines dont les limites suivent la direction birrimienne NNE-SSW. Le premier domaine, situé au niveau des collines Blafo et Guétou, comprend les formations du complexe volcano sédimentaire birrimien.

⁷ <http://www.memoireonline.com/12/13/8109/etude-de-faisabilite-de-la-mise-en-place-du-reseau-d-information-economique-du-tourisme-pour-la.html> consulté le 9/12/2016



Le deuxième domaine est constitué des granites et des migmatites éburnéens, situé de part et d'autre du premier domaine, au sud-est et au nord-ouest. Quant au troisième domaine, il est constitué des schistes arkosiques.

Dans l'ensemble les formations rencontrées dans ce sillon sont des schistes, des grès, des quartzites, des conglomérats, des brèches, des roches basiques et acides, tous faiblement de AZG métamorphisés.

Industrie

Selon le rapport monographique du District des Lacs du Ministère du Plan et du Développement de 2015, le tissu industriel du District des Lacs est en grande partie composé des industries de transformation du bois avec la présence de scieries notamment dans le département de Bongouanou.

Le District compte 3 scieries et près de 1,5 million d'hectares de périmètres d'exploitation. La présence de ces industries s'explique par la proximité géographique d'importantes réserves de bois qui peuvent être exploitées par les scieries.

À cela s'ajoutent quelques unités de transformation alimentaires ou agroalimentaires avec des petites unités de décorticage de riz paddy notamment à Bongouanou et à Daoukro. La majeure partie des industries de transformation alimentaire est à l'arrêt en raison de difficultés financières depuis les périodes de crise. À titre d'exemple, l'unité de transformation de manioc en farine et en amidon est aujourd'hui non fonctionnelle.

Le District des Lacs connaît depuis 2013 un regain d'activité industrielle dans la filière agroalimentaire notamment à la faveur du développement des cultures d'anacarde. Plusieurs unités industrielles de transformation de noix de cajou se sont ainsi installées dans les différentes villes du District, notamment à Dimbokro, Daoukro et M'Bahiakro.

Tourisme

Le district de Yamoussoukro compte des atouts touristiques traditionnels et moderne parmi lesquels l'on note :

Atouts touristiques traditionnels :

- Sakiéaré est un village de tisserands ;
- N'Gatta Dolikro est réputé pour la fabrication de bijoux ;
- Kondéyaokro, village de tisserands, est de surcroît très réputé pour ses danseurs Goly ;
- Kami, situé à 7 km de Yamoussoukro, est le berceau de la famille de l'ancien Président Félix Houphouët-Boigny
- Bomizambo, lieu de naissance de Germain Coffi Gadeau, est réputé pour la confection de pagnes traditionnels Baoulé.

Atouts touristiques modernes :

- la Basilique Notre Dame de la Paix ;
- la grande mosquée de la Paix ;
- le Palais présidentiel ;
- la Fondation Felix Houphouët Boigny pour la recherche de la paix ;
- le lac aux caïmans ;
- l'hôtel Président ;
- l'hôtel des parlementaires ;
- le Parc animalier d'Abokouamékro ;
- le lac de kossou ;
- le musée Adja Swa.

5.3.3.6. Infrastructures sociales de base

Données sanitaires

Au plan sanitaire, les équipements publics importants situés dans la ville de Yamoussoukro sont :

Equipements sanitaires :

- 1 Centre Hospitalier Régional qui abrite les services de médecine générale, de gynéco-obstétrique, de pédiatrie et de chirurgie ;



- 3 hôpitaux généraux ;
- 2 centres de santé urbains;
- 1 service de santé scolaire et universitaire ;
- 2 centres de santé rurale (dispensaire + maternité) ; 29 dispensaires ruraux ;
- 2 laboratoires d'analyse.

Données éducatives

Equipements scolaires et universitaires

Au titre de l'année scolaire 2020-2021, la Direction Régionale de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation de Yamoussoukro comptait :

- **Au niveau du préscolaire**
 - 112 écoles publics pour 6 579 élèves ;
 - 21 écoles privés pour 2 109 élèves.
- **Au niveau du primaire**
 - 589 écoles primaire publics pour un effectif de 126 708 apprenants ;
 - 45 écoles primaires privées pour un effectif de 13 250 apprenants ;
 - 05 écoles communautaires pour un effectif de 329 apprenants.
- **Au niveau du secondaire**
 - 30 écoles publics pour 45 900 élèves ;
 - 65 écoles privées pour 38 642 élèves.

Yamoussoukro est une ville universitaire très importante puisqu'elle abrite les grandes écoles ivoiriennes regroupées au sein de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny. L'Institut est situé au nord de la ville dans un vaste domaine qui abrite :

- l'école Supérieure des Travaux Publics (ESTP) ;
- l'école Supérieure des Mines et de Géologie (ESMG) ; l'Ecole Supérieure d'Agronomie (ESA);
- l'école Supérieure d'Industrie (ESI) ;
- l'école Supérieure de Formation Continue et de Perfectionnement des Cadres (EFCPC) ;
- l'école Supérieure de Commerce et d'Administration des Entreprises (ESCAE).

L'Institut National polytechnique accueille 3000 étudiants dont près de 250 de nationalité étrangère originaires de la sous-région (burkinabés, maliens, nigériens, tchadiens, ...).

5.4. Description de l'environnement du site du Datacenter

5.4.1.1. Localisation et voie d'accès au site

Le site du projet de construction et la mise en service de centres de données informatique (Datacenters) à Yamoussoukro, ville située au centre de la Côte d'Ivoire à environ 240 kilomètres d'Abidjan, est dans la zone technopole de Yamoussoukro.

Situé à environ dix (10) kilomètre du centre-ville, l'accès au site du projet se fait par une route bitumée. Cette voie dessert plusieurs localités dont Djahakro et l'INPHB.

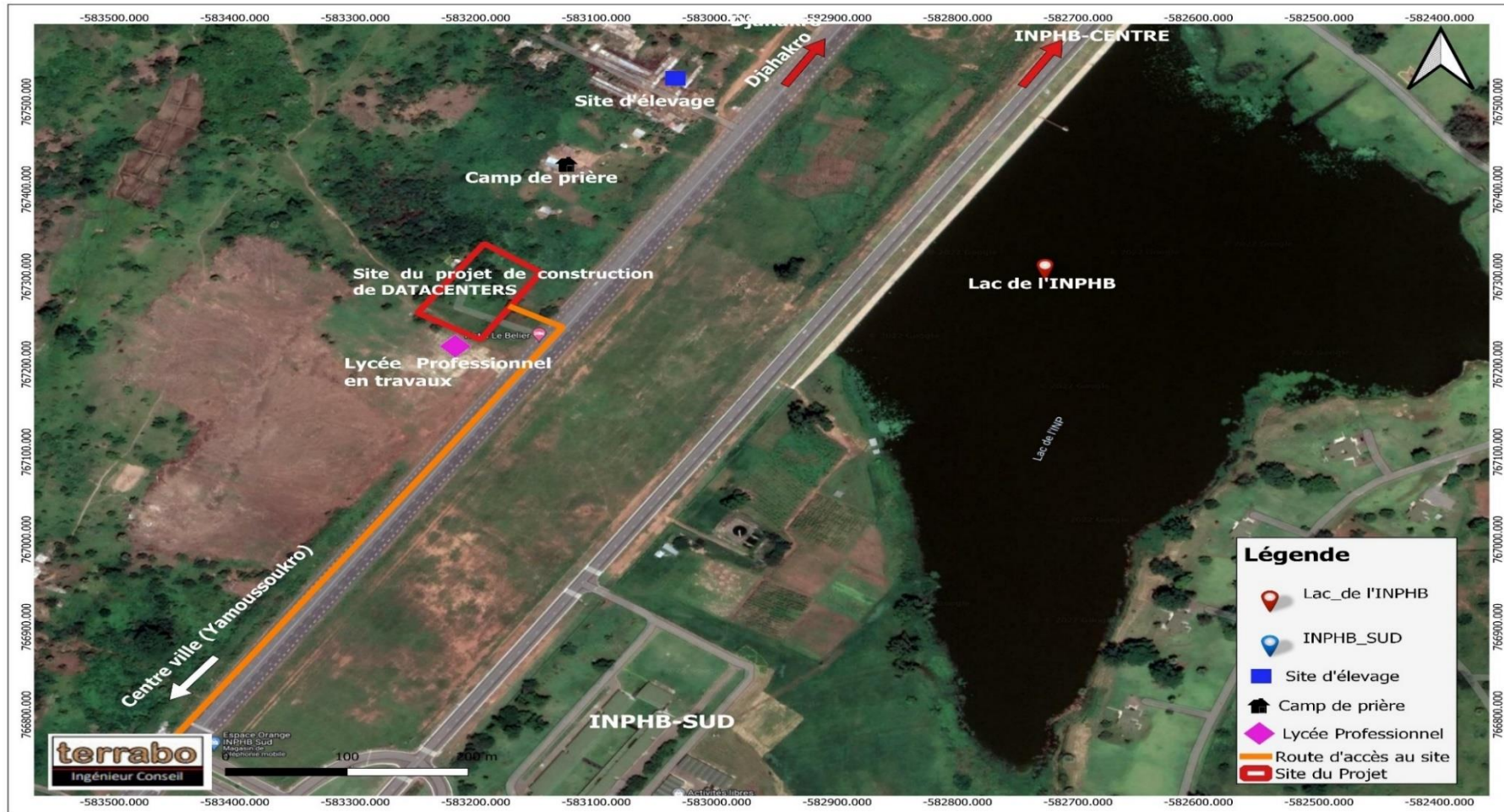


Figure 25 : Localisation du site du projet
Source : Google Earth, modifié par TERRABO-ING2NIEUR Conseil, Septembre 2022

5.4.1.2. Occupation du site

Le site du projet s'étant sur une superficie de 0,5 hectares et est couvert par une végétation herbacée avec quelques pieds de bananiers, de papayers et de manguiers.

Sur le site, il existe un bâtiment d'habitation construit en agglos appartenant à monsieur DJE N'GORAN HONORE résidant dans le village de KAMI. Le rapport d'expertise est en annexe 5.



Photo 4 : Aperçu de quelques pieds de papayers et de l'habitation de monsieur DJE N'GORAN HONORE

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

5.4.1.3. Description De l'environnement du site

Localités environnantes au site

Le site de construction et la mise en service du Datacenter de Yamoussoukro est situé à environ cinq cent (500) mètre du village de Djahakro. La population vivante dans ce village est composée de groupe Akan s'ajoute les étrangers venus du Mali et du Burkina. Cette localité est équipée d'une école primaire EPP Djahakro, d'une mosquée, des églises (CMA, catholiques et évangéliques). Électrifiée et équipée par le réseau Sodeci.

Infrastructures et équipements

L'environnement du tronçon qui mène au site du projet est marqué par des services administratives (la mairie, la préfecture, la direction générale des impôts, etc.), des écoles publiques (Collège Municipale de Yamoussoukro, le lycée Mamie Adjoua, l'école maternelle de Sinzibo, etc.), des réseaux SODECI et CIE ainsi que des réseaux de drainages des eaux usées et pluviales.

Le site du projet est situé à environ cinq cent (500) mètre de l'INPHB-Sud et à cent (100) mètre de l'INPHB-Centre.



Photo 5 : Aperçu de l'Institut National Polytechnique de Yamoussoukro

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

Activités économiques

Activités commerciales et artisanales

Les activités économiques sont les mêmes que celles pratiquées dans la ville de Yamoussoukro. Cependant, ces activités sont dominées par les petits commerces (boutiques, petite restauration, etc.), la ferronnerie, la couture dans des baraques ou des containers, la mécanique, etc. Ces activités sont pour la plupart informels.

Activités agricoles et élevages

Les cultures agricoles qui ont pu être observées par l'équipe du Consultant sont constituées de cultures pérennes (manioc et maïs).

L'élevage pratiqué dans ce village se fait de façon traditionnelle. Il s'agit d'élevage de volailles (canards et poulets) et de porcins.



Photo 6 : Aperçu d'une ferme environnante au site
Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022



6. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Sommaire

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 6. | ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX..... | 95 |
| 6.1. | Enjeux environnementaux..... | 95 |
| 6.1.1. | Disponibilité de terres d'emprunt et destruction du sol..... | 95 |
| 6.1.2. | La disponibilité des services de sauvegardes informatiques..... | 96 |
| 6.2. | Enjeux sociaux..... | 96 |
| 6.2.1. | Préservation de la sécurité et la santé du personnel et des populations riveraines..... | 96 |
| 6.2.2. | La préservation de la quiétude des populations riveraines..... | 97 |
| 6.2.3. | Le maintien du trafic routier..... | 97 |
| 6.2.4. | Le risque de développement de foyer de propagation de la COVID 19 et IST/VIH-SIDA..... | 97 |
| 6.2.5. | Statut foncier du site..... | 97 |

Les enjeux environnementaux et sociaux du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) : DATACENTER de Yamoussoukro portent sur les points suivants :

- le prélèvement de matériaux et la destruction du sol ;
- la disponibilité de services de sauvegarde de données informatiques ;
- la préservation de la sécurité et la santé du personnel du chantier et des populations riveraines ;
- la préservation de la quiétude des populations riveraines ;
- le maintien du trafic routier ;
- le risque de développement de foyer de propagation de la COVID 19.

6.1. Enjeux environnementaux

6.1.1. Disponibilité de terres d'emprunt et destruction du sol

La construction des installations du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro nécessitera des prélèvements de matériaux (terre d'emprunt) qui occasionnera la destruction des sols. L'entreprise va donc occuper des superficies de terres pour satisfaire les besoins du chantier en matériaux d'emprunt. Ces différentes occupations devront faire l'objet d'accords préalables avec les propriétaires terriens. Il convient donc d'obtenir l'adhésion de la population locale et des autorités coutumières dans la mise œuvre du projet afin de faciliter les autorisations d'accords pour l'exploitation des sites qui seront identifiés par l'entreprise en charge des travaux.

Par ailleurs, le prélèvement des matériaux entrainera la destruction du sol sur toutes les superficies des excavations. Il convient d'analyser les conditions d'exploitation de ces sites pour permettre leur restauration. Des sites d'emprunts existent dans la zone du projet. Le promoteur pourra se rapprocher de la Direction Régionale en charge des mines.

La figure ci-dessous présente la situation géographique des zones d'emprunts dans la zone du projet.

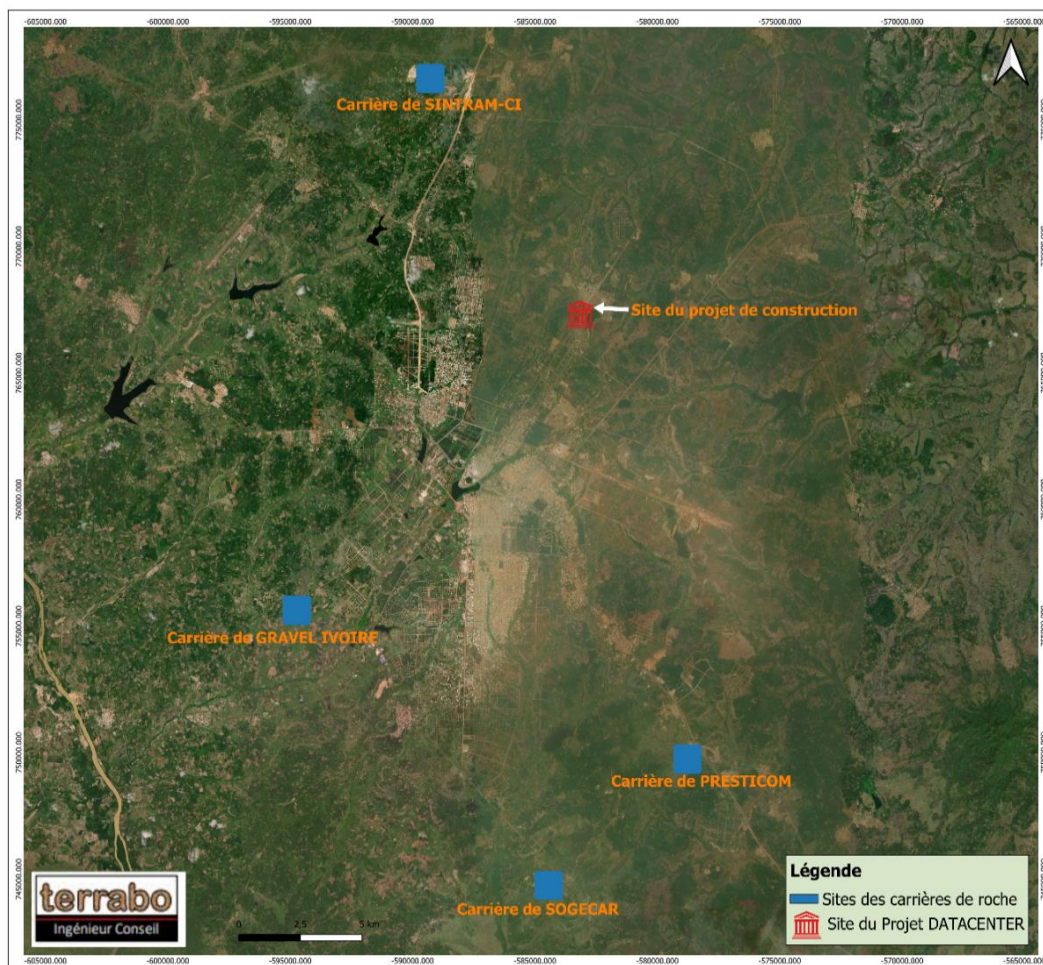


Figure 26 : Localisation des différentes carrières dans la zone du projet
Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Septembre 2022

6.1.2. La disponibilité des services de sauvegardes informatiques

Le datacenter est indispensable au fonctionnement des réseaux : sans ce composant, un site internet ou une messagerie email ne pourrait pas fonctionner. Il est aussi crucial pour les entreprises, quelle que soit leur taille : en cas de dysfonctionnement du datacenter, l'activité des organisations est paralysée.

6.2. **Enjeux sociaux**

6.2.1. Préservation de la sécurité et la santé du personnel et des populations riveraines

Les travaux de construction du Datacenter exposeront les ouvriers à divers accidents de travail dont l'impact peut aller de simples blessures à la perte en vie humaine. Il s'agit notamment des cas de piqûres d'objets, d'inhalation de produits chimiques, de chutes de plain-pied etc. La population locale sera également exposée à certains risques, surtout les accidents de circulation.



De même, la présence du personnel favorise la dégradation des conditions sanitaires à travers les maladies infectieuses comme la COVID 19 mais aussi les IST/VIH SIDA.

Il convient de renforcer les dispositions de sécurité et de protection de la santé dans la zone du projet.

6.2.2. La préservation de la quiétude des populations riveraines

Les travaux de construction du Datacenter exposeront les populations riveraines à des bruits et la dégradation de la qualité de l'air par les émissions atmosphériques. Les mesures devront être prises pour éviter de troubler la quiétude des riverains.

6.2.3. Le maintien du trafic routier

Le site du projet est situé en bordure de la voie menant à l'INPHB de Yamoussoukro et du village de Djahakro. Cette voie est empruntée par les taxi communaux. Les travaux du projet PARAE pourraient contribuer à perturber la circulation. Les mesures sécuritaires pour ne pas perturber la circulation.

6.2.4. Le risque de développement de foyer de propagation de la COVID 19 et IST/VIH-SIDA

Les travaux de construction du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro verra l'afflux de populations dans la zone du projet. La présence de cette nouvelle population pourrait contribuer à la propagation de la COVID 19 et de l'IST/VIH-SIDA.

6.2.5. Statut foncier du site

Le site du projet couvre une superficie de 5 000 m² et est localisé en face de l'INPHB dans la ville de Yamoussoukro au sein de la superficie de 1000 ha prévue pour le projet de la technopole.

L'ANSUT dans sa recherche de site pour le projet PARAE a adressé un courrier au préfet de Yamoussoukro en date du 23 juillet 2020 ayant pour objet : demande de parcelle pour la construction d'un Datacenter gouvernemental (le courrier est en annexe 6 du rapport).

Un site a été alors identifié par le préfet de Yamoussoukro au sein d'un ensemble de 1000 ha prévu pour abriter le projet technopole à Yamoussoukro. Le préfet de Yamoussoukro a, en retour répondu au courrier de l'ANSUT en date du 18 août 2020 afin de signifier au Directeur Général de l'ANSUT la disponibilité d'un site pouvant abriter ledit projet gouvernemental (le courrier est en annexe 7 du rapport).

A la suite de l'identification du site, l'ANSUT a diligenté une mission le 09 Octobre 2021 en vue de procéder à son bornage (le rapport de bornage est en annexe 8 du rapport) et aux levés topographique (annexe 9).

L'ANSUT devra procéder à la purge des droits coutumiers comme recommandé par le préfet de Yamoussoukro en vue d'entamer la procédure d'Arrêté de Concession Définitive (ACD).

Ce site a été identifié par le Préfet de Région, Préfet du département de Yamoussoukro.

Afin d'acquiescer définitivement le site du projet, la purge des droits coutumiers devra être effectué par l'ANSUT-TIC selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire.



7. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX INDUITS PAR LE PROJET

| Sommaire | |
|-----------|--|
| 7. | IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX INDUITS PAR LE PROJET 98 |
| 7.1. | Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux 98 |
| 7.1.1. | Identification et analyse des impacts potentiels du projet 98 |
| 7.1.2. | Evaluation de l'importance des impacts 99 |
| 7.2. | Activités sources d'impacts 101 |
| 7.2.1. | Sources d'impacts potentiels..... 102 |
| 7.2.2. | Détermination des composantes biophysiques et humines affectées.. 102 |
| 7.3. | Identification, description et analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet 103 |
| 7.3.1. | Impacts du projet en phase préparatoire 103 |
| 7.3.2. | Impacts du projet en phase d'aménagement et de construction 108 |
| 7.3.3. | Impacts du projet en phase d'exploitation..... 114 |
| 7.4. | Impacts environnementaux et sociaux cumulatifs 119 |
| 7.4.1. | Impact sur le milieu biophysique..... Erreur ! Signet non défini. |
| 7.4.2. | Impact sur le milieu humain Erreur ! Signet non défini. |
| 7.5. | Evaluation de l'importance des impacts 122 |

7.1. Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux

Cette partie du rapport traite de l'identification, de l'analyse et de l'évaluation des impacts du projet sur les composantes de l'environnement, de même que l'évaluation de l'importance de ces impacts.

L'impact d'une activité se définit comme toute modification, négative ou bénéfique, immédiat ou à long terme, total ou partielle, d'une ou plusieurs composantes de l'environnement résultante de la réalisation de cette activité.

7.1.1. Identification et analyse des impacts potentiels du projet

L'identification des impacts est faite en mettant en relation dans une matrice d'interrelation, les activités du projet avec les composantes du milieu récepteur. Chaque interrelation identifiée constitue un impact probable du projet sur la composante.

Les impacts identifiés sont ensuite analysés en les catégorisant selon qu'ils soient positifs ou négatifs, directs ou indirects et, le cas échéant, s'ils sont cumulatifs.

- **Impact négatif** : un impact qui représente un changement défavorable par rapport à l'état initial ;
- **Impact positif** : un impact qui représente une amélioration bénéfique de l'état initial ;
- **Impact direct** (ou primaire) : un impact résultant d'une interaction directe entre les activités du projet et les composantes des milieux récepteurs ;
- **Impact indirect** : il découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.

7.1.2. Evaluation de l'importance des impacts

L'importance de l'impact dépend d'une part du degré de changement subi par les composantes environnementales affectées et d'autre part de la valeur intrinsèque de la composante affectée pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, etc.), de même que ses valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques au point de vue de la population.

Les critères à considérer pour évaluer l'importance absolue des impacts sont : l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou portée de l'impact et la durée de l'impact. Ils sont définis comme suit :

- **intensité de l'impact** : degré de perturbation du milieu, variable selon le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante considérée. Elle sera considérée faible, moyenne ou forte selon le degré de perturbation ou de valorisation prévisible de la composante du milieu.
- **étendue ou portée de l'impact** : territoire sur lequel sera ressenti un impact occasionné par la mise en œuvre du projet. Selon que l'impact est ressenti sur une petite ou grande superficie, l'étendue sera considérée ponctuelle, locale, régionale.
- **durée de l'impact** : aspect temporel avec les caractères de réversibilité. C'est le temps pendant lequel l'impact occasionné par la réalisation du projet est ressenti. L'impact pourra être de courte, moyenne ou longue durée.

Les critères d'évaluation des impacts du projet sont synthétisés dans le tableau 19.

Tableau 19: Critères d'évaluation des impacts

| Critère | Appréciation | Hypothèse d'appréciation |
|---|--------------|---|
| Portée (influence spatiale de l'impact) | Ponctuelle | Un impact qui se produit sur le site de l'activité et affecte les environs immédiats. |
| | Locale | Un impact qui se produit sur le site de l'activité et affecte les environs de la zone du projet |
| | Régionale | Un impact qui se produit sur le site de l'activité et qui peut être ressenti au niveau de la circonscription administrative abritant le projet. |
| Intensité de l'impact | Faible | Les fonctions naturelles et/ou sociales sont faiblement altérées ou valorisées. |
| | Moyenne | Les fonctions naturelles et/ou sociales sont moyennement altérées ou valorisées. |
| | Forte | Les fonctions naturelles et/ou sociales sont sévèrement altérées ou très significativement valorisées. |
| Durée de l'impact | Courte | Le temps prévisible mis par le changement est d'une courte période (cesse après l'arrêt de l'activité) |
| | Moyenne | Le changement est continu sur une période, mais cesse lorsque la réalisation projet est terminée. |
| | Longue | L'impact est continu après la mise en place du projet et peut causer des changements définitifs sur les milieux récepteurs concernés. |

En se basant sur ces critères et hypothèses d'appréciation, l'impact sera caractérisé d'importance mineure, moyenne ou majeure (tableau 20) :

- **impact d'importance majeure** : l'impact occasionne des modifications fortes sur le milieu entraînant une sévère altération ou une valorisation très considérable d'une ou plusieurs de ses composantes auxquelles la majorité des groupes sociaux accordent de la valeur ;
- **impact d'importance moyenne** : l'impact occasionne des modifications appréciables sur le milieu entraînant une altération moyenne/partielle ou valorisation moyenne d'une ou plusieurs de ses composantes auxquelles une proportion limitée de groupes sociaux accordent de la valeur ;
- **impact d'importance mineure ou négligeable** : l'impact occasionne des modifications réduites ou à peine ressenties sur le milieu.

Tableau 20 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts

| Intensité | Étendue de l'impact | Durée | Importance absolue de l'impact |
|-----------|---------------------|---------|--------------------------------|
| Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Majeure |
| | | Courte | Majeure |
| | Locale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Ponctuelle | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| Moyenne | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Locale | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Ponctuelle | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| Faible | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |

| Intensité | Étendue de l'impact | Durée | Importance absolue de l'impact |
|-----------|---------------------|---------|--------------------------------|
| | Locale | Courte | Mineure |
| | | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | Ponctuelle | Courte | Mineure |
| | | Longue | Mineure |
| | | Moyenne | Mineure |
| | | Courte | Mineure |

Source : Fecteau 1997

La synthèse de la démarche utilisée pour évaluer l'importance des impacts du projet est présentée par la figure 27. Elle combine les critères : intensité, portée et durée de l'impact sur les composantes du milieu affecté.

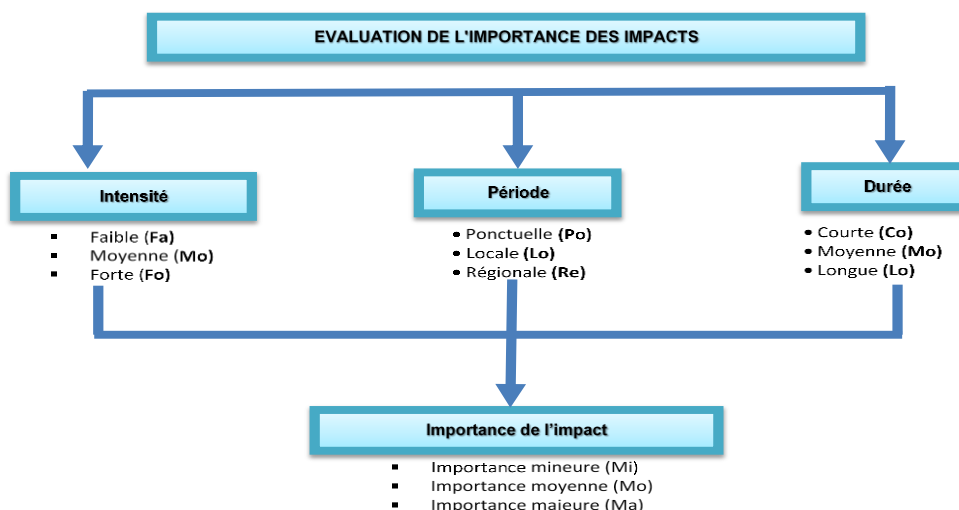


Figure 27 : Synthèse de la démarche d'évaluation de l'importance des impacts

7.2. Activités sources d'impacts

Les sources d'impacts, représentées par l'ensemble des activités par phase de mise en œuvre du projet affectent directement ou indirectement, qualitativement ou quantitativement, les différentes composantes biophysiques et humaine de l'environnement. Les modifications générées sont soit de nature négative, soit de nature positive et d'importance majeure, moyenne ou faible. L'analyse des impacts potentiels identifiés a été faite suivant l'évaluation des atteintes selon les éléments des composantes négativement affectées.

7.2.1. Sources d'impacts potentiels

Les sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet et qui sont susceptibles de modifier ou de perturber, directement ou indirectement, une composante du milieu naturel (physique, biologique) ou humain. Elles sont reliées aux différentes phases de réalisation du projet à savoir la préparation - construction (ou phase des travaux), l'exploitation et le repli de chantier. Dans le cadre du PARAE Datacenter de Yamoussoukro, les activités sources d'impacts sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Liste des activités du projet

| Phase du projet | Activités |
|-------------------|---|
| Préparation | <ul style="list-style-type: none"> – déblaiement des terrains pour le personnel et stockage des équipements ; – transport et amenée des engins ; – terrassement et préparation du site – installation des chantiers ; – cantonnement temporaire des travailleurs ; – gestion de déchets produits. |
| Construction | <ul style="list-style-type: none"> – recrutement de la main d'œuvre ; – travaux de construction ; – travaux VRD (approvisionnement en eau, plomberie, électrification, assainissement) ; – transport des matériels et équipements ; – restauration du site, espaces verts etc. |
| Repli de chantier | Démantèlement de la base vie et des installations. |
| Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> – fonctionnement du groupe électrogène ; – groupe Froid ; – gaz incendie ; – maintenance et entretien des installations ; – massification de la population ; – consommation d'énergie électrique. |

7.2.2. Détermination des composantes biophysiques et humines affectées

Les principaux enjeux environnementaux et sociaux en lien aux activités du projet se présentent comme suit :

- risques de nuisances sonores ;
- risques de pollutions diverses ;
- pollutions diverses (eau, sol, air).

La liste des différentes composantes de l'environnement pouvant être affectées dans la zone d'influence du projet est la suivante :

Pour le milieu biophysique

- la qualité de l'air à travers la modification de sa qualité ;
- les eaux de surface et souterraines à travers les pollutions diverses ;
- les sols par la modification de sa structure et/ou les pollutions d'origine diverses ;
- la végétation à la coupe et/ou la perturbation de la photosynthèse ;
- le paysage par sa modification ; l'ambiance sonore, à travers les bruits générés.

Pour le milieu humain

- la santé publique et la sécurité à travers les éventuels risques sur la santé de la population riveraine au site du projet et/ou la prolifération des maladies diverses ;
- l'emploi par les opportunités de création d'emploi des jeunes et autres ;
- la circulation et le transport entraînant une perturbation de la circulation ;
- les activités économiques par les opportunités d'augmentation de la recette fiscale de Djahakro, et au-delà, de la ville de Yamoussoukro ;

- la qualité de vie et le bien-être des populations à travers la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations.

7.3. Identification, description et analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet

La description et l'évaluation des impacts visent à montrer les relations entre le Projet et les différentes composantes de l'environnement, en utilisant une méthodologie et des critères appropriés.

7.3.1. Impacts du projet en phase préparatoire

La phase d'aménagement est une étape transitoire limitée dans le temps et dans l'espace, mais dont les impacts ne doivent pas être négligés. Les nuisances qu'elle est susceptible d'engendrer ne sont pas toujours provisoires et leurs effets peuvent persister après les travaux ou même ne se manifester qu'ultérieurement. Malgré le caractère temporaire des travaux, les impacts peuvent être importants.

7.3.1.1. **Impacts positifs pendant la phase d'aménagement et de construction**

- **création d'emplois et de revenus temporaires** : la construction du Datacenter de Yamoussoukro va générer 50 emplois temporaires. Les employés percevront des rémunérations selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire. Cela contribuera à réduire le taux de chômage et de lutte contre la pauvreté ;
- **développement des activités génératrices de revenus** : le projet entraînera le développement de petits commerces à proximité du chantier pour permettre aux employés de l'entreprise en charge des travaux de se restaurer.. Ces petits commerces, tenus généralement par les femmes sont source de revenus pour les ménages. La création d'emploi et le développement circonstanciel des activités économiques contribuent ainsi à la lutte contre la pauvreté et la réduction du taux de chômage ;
- **création des liens sociaux** : la présence de diverses personnes venues d'horizon divers contribuera à renforcer des liens fraternels ;

Impacts positifs en phase d'exploitation

- **création d'emplois permanents** : l'exploitation du Datacenter de Yamoussoukro va générer 28 des emplois permanents. Les travailleurs seront déclarés à la CNPS comme l'exige la loi et percevront un salaire mensuel ;
- **désenclavement et du cadre de vie** : le projet permettra de faciliter l'accès des populations et des institutions à une qualité d'internet et de sauvegarde des données ;
- **Amélioration de la qualité de l'enseignement et de la recherche de la santé** : la présence du Datacenter à Yamoussoukro est un gage de recherche de qualité pour l'enseignement supérieure et pour les étudiants de l'INPHB ;
- **Productivité et croissance accrues des industries des services** : les services publics et privés auront désormais une structure leur permettant un stockage et une sécurisation de leur données informatiques ;
- **Augmentation de la capacité d'hébergement des données au niveau national** : la construction du Datacenter de Yamoussoukro contribuera à augmenter le nombre de Datacenter en Côte d'Ivoire donc la capacité de stockage des données publiques et privées.
- **Amélioration de la recherche des étudiants et qualité de l'enseignement** : La mise en service du futur Datacenter de Yamoussoukro permettra d'améliorer.

Impacts positifs en phase de fermeture

- **réduction de consommation d'énergie** : Les Datacenter sont très énergivores, la cessation des activités du Datacenter de Yamoussoukro contribuera à réduire l'utilisation d'énergie électrique ;
- **réduction de production de déchets (solides et liquides)** : Une fois le Datacenter de Yamoussoukro fermé, la production de déchets prendra également fin. Cela contribuera à préserver le sol, la qualité de l'air.

7.3.1.2. **Impacts négatifs en phase d'aménagement et de construction**

En phase d'aménagement et de construction sur le milieu biophysique

- **pollution de l'air** : l'air du site des travaux recevra des émissions de poussières lors des travaux de terrassement et de la circulation des engins avec pour conséquence sa dégradation de façon temporaire, aussi le fonctionnement des engins affectera la qualité de l'air à travers les émissions de polluants atmosphériques comme le Dioxyde de Carbone (CO₂), l'Oxyde d'Azote (NO₂), l'Oxyde de Soufre (SO₂), l'hydrogène (H₂), les Composés Organiques Volatiles (COV). ;
- **pollution des sols et eaux liés aux déchets générés sur le chantier et modification de la structure du sol** : pendant toute la durée du chantier, certains sous-produits et déchets seront générés. Ce sont : les déchets industriels banals (dib), déchets assimilables aux ordures ménagères tels que le papier, carton, le plastique, les métaux..., les déchets d'emballage (papiers de ciment) et les déchets dangereux (les résidus de peintures, de colles, le bois traité, les déversements d'hydrocarbures), classés dangereux de par leur toxicité ou leur caractère polluants peuvent être source de pollution du sol. La mauvaise gestion de ces déchets, portera inévitablement atteinte à la qualité de l'environnement, à savoir pollution du sol et des cours d'eau, mais aussi porté atteinte à la santé des personnes ;
- **accidents et dommages divers** : pendant les travaux, des risques d'accident ou de chute peuvent survenir pendant la circulation des engins de chantiers et porter atteinte à la vie et à la santé des personnes autorisées ou non autorisées sur le chantier. Ces risques surviennent dans la plupart des cas quand les mesures sécuritaires ne sont pas respectées (absence de signalisation adéquate, excès de vitesse des engins et véhicules de chantier, absence de kit de protection, consommation d'alcool et/ou de drogue par les ouvriers, absence de mesures sécuritaires) ;

A ces impacts négatifs, il faudrait craindre aussi des risques associés au projet. Il s'agit de :

- **atteinte à la sécurité des populations riveraines et des étudiants de l'INPHB** à proximité des habitations et des activités commerciales et artisanales sur les chantiers présente des risques de sécurité pour les populations riveraines : (i) accident de circulation lors du déplacement des engins, (ii) chute de personnes dans les fouilles, etc ;
- **atteinte à la santé et la sécurité des travailleurs** : le personnel du chantier, notamment les ouvriers et les manœuvres seront exposés à divers risques professionnels : (i) ensevelissement par éboulement de terre dans les fouilles de plus de 2 mètres de profondeur, (ii) irritation de la peau par contact aux eaux usées (iii) irritation des voies respiratoires par inhalation de poussières, (iv) infection bactériennes par contact aux eaux usées, (v) infection aux MST/VIH/SIDA et contamination à la Covid-19.
- **abus et violences basés sur le genre** : es risques portent sur le personnel du chantier et les jeunes filles exerçant des petites activités commerciales à proximité du site des travaux ;

7.3.1.3. Principaux impacts négatifs à la phase d'exploitation

- **impact lié à la sécurité du site** : La protection d'un Datacenter évoque la sécurité des données contre les attaques extérieures, la destruction ou fuite de données, mais la sécurité physique du bâtiment et de ses installations techniques est aussi cruciale ;
- **impact lié à l'énergie électrique** : La moindre coupure de courant peut avoir de graves conséquences en cas d'interruption de la productivité. Il en va de même pour les creux de tension et les surtensions, qui peuvent aussi endommager les serveurs ;
 - **impact lié à la connectivité au réseau IP/MPLS** : une connexion instable ainsi qu'une vitesse de connexion inadéquate peuvent respectivement provoquer une indisponibilité des plateformes et services hébergés, et provoquer une forte latence des services ;
 - **impact lié à l'incendie** : les Datacenters concentrent la gestion d'équipements informatiques aux forts enjeux de sécurité et de gestion de l'énergie. Leur construction est vouée à une croissance soutenue pour répondre aux besoins des entreprises et des particuliers. Les volumes de données générées (big data) vont continuer à croître faisant du Datacenter un centre névralgique.

La sécurité incendie du Datacenter est un enjeu majeur pour la continuité d'exploitation. Elle doit s'adapter en permanence aux innovations apportées dans la conception des installations.

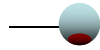
- **impact lié au personnel et aux entités tierces** : un accès non autorisé à une ressource non compétente et/ou externe peut conduire à un vol et ou une perte de données personnelles hébergées sur le Datacenter ;
- **impact lié à la gestion des déchets** : les opérations de télécommunications ne nécessitent généralement pas l'utilisation de quantités importantes de matières dangereuses. Cependant, l'emploi de certains types d'équipements de commutation et de transmission peut exiger l'existence de systèmes d'alimentation électrique de secours composé de batteries (généralement au plomb) et d'un groupe diesel. Les activités d'exploitation et d'entretien peuvent aussi donner lieu à la production de déchets électroniques (par ex., des batteries au nickel-cadmium et des cartes de circuits imprimés provenant d'ordinateurs et autres matériels électroniques, et des batteries de secours) ;
- **impact lié aux champs électromagnétiques** : les champs électromagnétiques sont des lignes invisibles de la force qui est émise par tout appareil électrique et qui entoure celui-ci.

Tableau 22 : Matrice des impacts du projet pendant la phase préparatoire

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables |
|--------------------|---|--|------------------------------|------------------|---|
| Phase Préparatoire | Zone d'emprise directe et indirecte du projet | - Transport et manutention des engins, machinerie et équipement ; - Construction des bases de chantier, ouverture des emprises ; Démolition des bâtiments existants Recrutement de personnels | Milieu biophysique | | |
| | | | Sol et sous-sol | Négatif | Exposition des sols à l'érosion et aux risques de pollution chimique Risque de contamination des sols et sous-sols |
| | | | | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier |
| | | | Air | Négatif | Pollution atmosphérique : Emission de poussières et de gaz d'échappement |
| | | | Etat acoustique | Négatif | Augmentation des niveaux sonores |
| | | | Ressource en eau | Négatif | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des polluants vers les aquifères Risques de pollution des eaux superficielles par ruissèlement des polluants |
| | | | Paysage | Négatif | Modification du paysage |
| | | | Milieu humain | | |
| | | | Bâties | Négatif | Perte de bâties |
| | | | Gestion des déchets | Négatif | Production de déchets |
| | | | Emplois | Positif | Recrutement de main-d'œuvre Opportunités d'emplois pour les jeunes Amélioration des conditions sociales des jeunes |
| | | | Activités économiques | Positif | Développement d'activités économique Réduction de la pauvreté |
| | | | Nuisance sonores | Négatif | Gêne des travailleurs et des populations riveraines |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables |
|-----------------|----------------|----------------------------|--|------------------|---|
| | | | Trafic routier et stationnement | Négatif | Perturbation de la mobilité des piétons et dans les zones des travaux avec risques d'accidents |
| | | | | Négatif | Perturbation de la circulation routière dans les zones des travaux avec risques d'accidents |
| | | | Sécurité | Négatif | Risques d'accident de circulation |
| | | | | Négatif | Risques d'accident de travail |
| | | | Santé | Négatif | Risque de contraction et d'augmentation de l'incidence des ISTVIH/SIDA |
| | | | Nuisances sonores | Négatif | Risques de contraction des maladies respiratoires et affections ophtalmologiques |
| | | | | Négatif | Exposition des travailleurs et des populations aux bruits des engins |
| | | | Quiétude des riverains et des étudiants et des riverains | Négatif | Atteinte à la quiétude des étudiants de l'INPHB et des riverains |
| | | | Atteinte à la qualité de vie | Négatif | Perturbation de la mobilité les travailleurs et usagers de l'INPHB |
| | | | Sécurité et santé des travailleurs | Négatif | Atteinte à la santé des ouvriers de chantier et exposition aux accidents de chantier et aux nuisances sonores |



7.3.2. Impacts du projet en phase d'aménagement et de construction

7.3.2.1. **Impacts positifs pendant la phase d'aménagement et de construction**

Impacts positifs sur le milieu biophysique

Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur le climat de la zone du projet au cours de cette phase. Parallèlement au climat, le projet dans sa conception actuelle, n'aura aucune incidence positive sur le relief global, la géologie et le sol. Au niveau du paysage, il n'y aura également pas d'impact positif. Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur les eaux de surface et les eaux souterraines, sur la qualité de l'air, sur l'état acoustique.

Impacts positifs sur le milieu humain

– **Création d'emplois**

La réalisation des différents travaux de construction du Datacenter de Yamoussoukro mobilisera du personnel. Il s'agit entre autres d'ingénieurs et techniciens en électricité et génie civil, des topographes, des manœuvres, etc. En dehors du personnel clé des entreprises, celles-ci recruteront la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux. Ces recrutements donneront une opportunité aux jeunes sans emploi de la commune de Yamoussoukro et des villages de Kami et de Djahakro qui abritent le projet. L'utilisation de la main d'œuvre locale permettra de maximiser les avantages potentiels au bénéfice des populations riveraines. Les revenus substantiels qu'ils tireront permettront d'améliorer leur condition sociale.

– **Développement des AGR**

La réalisation des différents travaux projetés va mobiliser des sous-traitants qui interviendront dans la construction des ouvrages et la fourniture des différents intrants. Ceux-ci verront une augmentation sensible de leurs chiffres d'affaires. Tout comme les possibilités de sous-traitance mentionnées plus haut, des effets sensibles sur l'économie locale et un apport de revenus des populations locales peuvent provenir des besoins des personnels des chantiers. Pendant la phase de construction du projet, il pourra être observé le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) par les femmes à travers l'installation de nombreux petits commerces autour du site. L'argent ainsi gagné permettra aux femmes d'améliorer leur condition de vie et de devenir en partie autonome.

Impacts négatifs sur le milieu biophysique

– **Modification de la stabilité du sol, pollution du sol**

Les travaux d'excavation du sol peuvent engendrer une altération des horizons de surface qui peut entraîner une modification de la stabilité des terrains, favoriser ainsi l'érosion des sols, des glissements de terrains et autres déplacements massifs de terrains. Le sol peut également être influencé par des déversements accidentels d'hydrocarbures émanant des engins en activité sur le site. Les sols mis à nus pourront être sérieusement affectés par l'érosion superficielle si rien n'est fait, car ils disposeront de peu de matière organique et de couvert végétal pour ralentir le ruissellement des eaux.

– **Pollution des ressources en eau**

L'effet des travaux de construction sur les ressources en eaux souterraines pourrait se limiter à des épandages accidentels de produits (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.). Une mauvaise gestion de ces déversements accidentels peut polluer la nappe phréatique. L'entretien périodique des engins de chantier produira également des déchets spéciaux (huiles usagées, des chiffons souillés, etc.). Une mauvaise gestion de



ces différents déchets produits peut entraîner la contamination de l'eau de surface existante dans la zone du Projet. De même, les prélèvements d'eau nécessaires à l'alimentation du chantier du fait de leur importance sont susceptibles d'occasionner une concurrence de droit d'usage avec les populations.

– **Risque de dégradation de la qualité de l'air, pollution de l'air**

Les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins sont susceptibles de polluer l'air. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les engins de chantier en circulation sur le site. Le rejet dans l'air de gaz d'échappement depuis les moteurs contient principalement du dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de soufre (SO₂) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières des poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre émises excèdent les valeurs limites respectives 100 mg/m³, 50 mg/m³ et 500 mg/m³ (Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SIID du 04 novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Émissions des Installations pour la Protection de l'Environnement).

– **Etat acoustique**

Les mouvements des véhicules (transport de matériels et matériaux) et engins du chantier émettront des bruits qui auront une incidence notable sur l'état acoustique de la zone des travaux. Cette modification du climat sonore pourrait constituer une gêne pour les populations riveraines et les étudiants de l'INPHB. Toutefois, cet impact sera local et limité dans le temps.

– **Paysage**

En phase de chantier, les stockages de matériaux, les mouvements des engins et véhicules de chantier créeront des discordances visuelles chez les usagers et les étudiants de l'INPHB. Les usagers et les étudiants vont désormais s'habituer à un nouvel environnement marqué notamment par les nuisances et la modification de l'esthétique paysagère. Cependant, l'impact visuel et paysager qu'aurait pu engendrer la présence des équipements, engins lourds, stockage de matériaux, etc. est faible et se limite au site de la zone d'influence directe

Impacts négatifs sur le milieu humain

– **Dégradation de cadre de vie**

La mauvaise gestion des déchets de chantier (déchets végétaux, déchets ménagers) peut engendrer la dégradation du cadre de vie sur le chantier. Les travaux de construction du Datacenter de Yamoussoukro se traduiront par l'augmentation de la circulation routière, du bruit, la détérioration de la qualité de l'air et l'augmentation des risques d'ordre sécuritaire.

– **Atteinte au bien-être des travailleurs et des étudiants de l'INPHB**

Les travaux vont inévitablement affecter la quiétude, la sécurité et la qualité de vie des populations riveraines et même des étudiants, dans la mesure où celles-ci seront exposées à différentes sortes de nuisances, à savoir :



- les nuisances sonores sensorielles qui se manifestent par l'intensification du niveau de bruits qui est un facteur aggravant de stress, de maladie cardiaque, de surdité, en cas d'exposition prolongée aux bruits ;
- la pollution de l'air, avec pour conséquence l'infection des voies respiratoires et les irritations des yeux dont l'intensité dépend de la nature des polluants rejetés comme les oxydes d'azote, les monoxydes de carbone, les hydrocarbures imbrûlés, etc.

– **Perturbation de la circulation routière**

Les sorties de véhicules et engins étant fréquentes dans cette zone, lors des travaux qui seront effectués sous circulation, les mouvements des engins, machines et camions de chantier généreront le trafic routier ce qui entraînera une perturbation de la circulation.

– **Perturbation de la mobilité des travailleurs et des étudiants de l'INPHB**

La circulation des véhicules poids lourds dans la zone du projet pour l'acheminement des équipements électriques ainsi que les mouvements des engins de chantier peuvent constituer une source d'insécurité routière pour les populations locales. Les mouvements de ces engins suscitent parfois la curiosité des populations riveraines, notamment des enfants et peuvent entraîner des accidents de circulation parfois mortels.

– **Sécurité**

L'accroissement de l'intensité routière et la présence des travailleurs sur le chantier peut provoquer des risques d'accident de circulation. Des risques d'accident de travail, pourraient également survenir. En effet, ces risques de blessures sont liés aussi bien à la manutention manuelle que mécanique. Ils pourraient provenir de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage) ou de la charge manutentionnée.

– **Atteinte à la santé des travailleurs et des étudiants de l'INPHB**

Les travaux de décapage et de remblai lors de la phase de construction vont générer un important soulèvement de poussières fines relativement importantes dans le voisinage du chantier. Ces poussières peuvent affecter les populations riveraines et le personnel non équipé d'EPI des différents chantiers qui vont en respirer avec des risques de contracter des infections respiratoires. En outre, l'amoncellement des déchets des travaux tels que les déblais, les remblais vont gêner les populations et possiblement les étudiants. La cohabitation entre les populations riveraines et les ouvriers en charge des travaux engendre le brassage des populations, ce qui est susceptible de développer l'accroissement des risques d'augmentation de l'incidence de maladies transmissibles notamment les IST, VIH et SIDA et COVID 19.

– **Production de déchets de construction**

Les déchets de construction constituent l'un des principaux flux de déchets. Ces déchets se composent en grande partie de débris de béton et de maçonnerie. On enregistre également des déchets dangereux qui se composent pour l'essentiel d'huiles usagées, de chiffons souillés, de graisses, de batteries, de diluants, de peintures, etc. ; qui constituent un danger potentiel pour le personnel de construction s'ils ne sont pas bien gérés.

– **Perturbation des activités des services à proximité du site du projet**

Pendant la phase des travaux de construction, le déplacement des engins et des camions qui transportent les matériaux et autres équipements n'est pas propice au mouvement des travailleurs et des usagers situés à proximité du site. Ce qui pourrait perturber le déplacement des piétons et des véhicules.



Les différents impacts pendant la phase de construction du projet sont présentés dans le tableau suivant.



Tableau 23 : Matrice des impacts du projet pendant la phase d'aménagement et de construction

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables |
|------------------------------------|---|---|---------------------------------|------------------|--|
| AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION | Zone d'emprise directe et indirecte du projet | Terrassements généraux Travaux de déblais, Réalisation des gros œuvres de la tour et des bâtiments annexes Recrutement de personnels Installation de la ventilation - climatisation - désenfumage | Milieu biophysique | | |
| | | | Sol et sous-sol | Négatif | Déstabilisation du sol- Risque d'érosion du sol Modification de la stabilité du sol |
| | | | | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées |
| | | | Air | Négatif | Pollution atmosphérique : Émissions de poussières |
| | | | Etat acoustique | Négatif | Emission sonores |
| | | | Ressource en eau | Négatif | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers et huiles usagées |
| | | | Végétation | Négatif | Destruction de la végétation |
| | | | Paysage | Négatif | Dégradation du paysage |
| | | | Milieu humain | | |
| | | | Emplois | Positif | Création d'emplois |
| | | | Activités économiques | Positif | Développement d'activités économique Réduction de la pauvreté |
| | | | Cadre de vie | Négatif | Amélioration du cadre de vie des populations riveraines |
| | | | Nuisances sonores | Négatif | Emission de bruit |
| | | | Trafic routier et stationnement | Négatif | Gêne des travailleurs, des populations riveraines et des étudiants de l'INPHB |
| | | | Sécurité routière | Négatif | Perturbation de la mobilité des piétons et dans les zones des travaux avec risques d'accidents |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | | |
|-----------------|----------------|---|------------------------------------|---|---|--|--|
| | | | | Négatif | Perturbation de la circulation routière dans les zones des travaux avec risques d'accidents | | |
| | | | Santé | Négatif | Risques d'accident de circulation | | |
| | | | | Négatif | Risques d'accident de travail | | |
| | | | Nuisances sonores | Négatif | Exposition des travailleurs et des populations aux bruits des engins | | |
| | | | Repli du matériel, fin du chantier | Milieu biophysique | | | |
| | | | | Sol et sous-sol | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées | |
| | | Végétation | | Positif | Régénérescence du sol et de la végétation dans des zones | | |
| | | Dépôts de déchets et Réhabilitation du site du chantier et de la base vie | Milieu humain | | | | |
| | | | Cadre de vie | Négatif | Atteinte à la qualité de vie des populations riveraines et des travailleurs | | |
| | | | Sécurité routière | Positif | Fin des risques d'accident de circulation | | |
| | | | Nuisances sonores | Positif | Fin des nuisances et des atteintes à la qualité de vie | | |
| | | Santé | Positif | Fin des Risques de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et de la COVID 19 | | | |

7.3.3. Impacts du projet en phase d'exploitation

7.3.3.1. **Impacts positifs pendant la phase d'exploitation**

Impacts positifs sur le milieu humain

– création d'emplois

Avec le projet, la promotion de ce secteur va favoriser une création de plusieurs centaines d'emplois surtout pour les jeunes. L'ouverture et la démultiplication des cybercafés et les activités de télé services sont directement liées à l'augmentation et à l'accessibilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

– contribution au désenclavement et à l'amélioration des conditions de vie

Le Datacenter va considérablement augmenter les débits des communications numériques. En associant tous les avantages économiques et de commodité.

Les télécommunications sont le domaine d'utilisation le plus important des Datacenters, avec des applications notamment de l'utilisation de l'internet. Elle possède des avantages tels qu'une réelle immunité par rapport aux interférences électromagnétiques, une grande sécurité de l'information et le plus important encore une plus grande capacité à transmettre les informations sur des distances plus longues et de façon tellement plus rapide.

Le Datacenter contribuera à l'ouverture de la zone au monde et l'amélioration de l'offre de service des différents opérateurs de télécommunication. Parmi ces services et avantages figurent :

- la facilitation de l'implantation et du fonctionnement des établissements de microfinances et transferts des fonds ;
- l'amélioration de l'accès aux services administratifs ;
- les possibilités de développements de la télémédecines, du e-commerce (avec promotion des produits locaux) des formations à distance, etc...
- renforcement des infrastructures nationales de télécommunication ;
- réduction des coûts de télécommunication ;
- amélioration de l'accès aux services internet.

– amélioration de la qualité de l'enseignement et de la recherche de la santé

Dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, le partage des données et la publication des résultats sont fortement liée à une disponibilité et une accessibilité d'une connexion de qualité à l'Internet.

De même, dans le secteur de la santé, l'émergence de la télémédecine est apparue comme une opportunité nouvelle pour compenser le déficit en personnel soignant et améliorer la couverture médicale. Son utilisation dans ce domaine est variée, que ce soit pour le diagnostic de certaines maladies (à l'aide par exemple de l'imagerie médicale) ou encore pour le traitement de divers problèmes de santé (surtout dans les lasers).

Dans le secteur de l'enseignement, le Datacenter représente une opportunité indéniable pour le corps professoral et les étudiants à cause de la faible disponibilité de la bibliographie scientifique au niveau local. Internet représentera une occasion de pallier ces manquements.

L'amélioration des services au niveau de l'administration publique pourrait être effective avec l'accès à une connexion internet améliorée.

– productivité et croissance accrues des industries de services

L'expansion potentielle des industries de télécommunication telles que les services informatiques et les entreprises de développement de logiciels.



7.3.3.2. Impacts négatifs sur le milieu humain

– impact lié à la sécurité du site

La protection d'un datacenter évoque la sécurité des données contre les attaques extérieures, la destruction ou fuite de données, mais la sécurité physique du bâtiment et de ses installations techniques est aussi cruciale pour arriver à une exploitation sûre et sécurisée.

– impact lié à l'énergie électrique

La moindre coupure de courant peut avoir de graves conséquences en cas d'interruption de la productivité.

Il en va de même pour les creux de tension et les surtensions, qui peuvent aussi endommager les serveurs. Il faut savoir qu'une coupure de courant d'un à peine un quart de seconde peut entraîner une indisponibilité des équipements allant de 15 minutes à plusieurs heures.

– impact lié à la connectivité au réseau IP/MPLS

Une connexion instable ainsi qu'une vitesse de connexion inadéquate peuvent respectivement provoquer une indisponibilité des plateformes et services hébergés, et provoquer une forte latence des services.

– impact lié à l'incendie

Les Datacenter concentrent la gestion d'équipements informatiques aux forts enjeux de sécurité et de gestion de l'énergie. Leur construction est vouée à une croissance soutenue pour répondre aux besoins des entreprises et des particuliers. Les volumes de données générées (big data) vont continuer à croître faisant du datacenter un centre névralgique.

La sécurité incendie du datacenter est un enjeu majeur pour la continuité d'exploitation. Elle doit s'adapter en permanence aux innovations apportées dans la conception des installations.

– impact lié au personnel et aux entités tierces

Etant donné que le Datacenter héberge des services accessibles à des milliers voir des millions d'utilisateurs, stocke et manipule des informations personnelles et sensibles, le facteur humain peut constituer un risque non négligeable pour la mise en place du Datacenter.

En effet un accès non autorisé à une ressource non compétente et/ou externe peut conduire à un vol et ou une perte de données personnelles hébergées sur le Datacenter.

Une opération sur le site non planifiée et non maîtrisée dans le Datacenter peut provoquer une interruption des services.

Le personnel ou une ressource de l'équipe technique peut être injoignable lors d'un incident sur le site ce qui augmenterait le temps de résolution des incidents.

Le personnel ou une ressource de l'équipe technique pourrait démissionner en emportant les informations importantes pour la maintenance de l'infrastructure ce qui augmenterait de façon considérable le temps de reprise d'activité en cas d'incidents entraînant un arrêt des services.

Un incident pourrait survenir en cas d'oubli ou de négligence du personnel de maintenance du site.



– **matières dangereuses et déchets**

Les opérations de télécommunications ne nécessitent généralement pas l'utilisation de quantités importantes de matières dangereuses. Cependant, l'emploi de certains types d'équipements de commutation et de transmission peut exiger l'existence de systèmes d'alimentation électrique de secours composé de batteries (généralement au plomb) et d'un groupe diesel. Les activités d'exploitation et d'entretien peuvent aussi donner lieu à la production de déchets électroniques (par ex., des batteries au nickel-cadmium et des cartes de circuits imprimés provenant d'ordinateurs et autres matériels électroniques, et des batteries de secours). L'utilisation de génératrices auxiliaires et de véhicules de service peut aussi se traduire par l'accumulation de pneus, d'huiles et de filtres usés. Les transformateurs peuvent aussi contenir des biphényles polychlorinés (PCB) tandis que les matériels de refroidissement peuvent contenir des réfrigérants

– **champs électromagnétiques**

Les champs électromagnétiques sont des lignes invisibles de la force qui est émise par tout appareil électrique et qui entoure celui-ci. En dépit des inquiétudes suscitées par le public et dans les milieux scientifiques par les effets néfastes que peut avoir l'exposition aux champs électromagnétiques sur la santé, aucune donnée empirique ne permet d'établir l'existence de conséquences défavorables pour la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques.



Tableau 24 : Matrice des impacts du projet pendant la phase d'exploitation

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables |
|--------------------------------|------------------------|---|------------------------------|------------------|--|
| PHASE EXPLOITATION | Zone d'emprise directe | Mise en service et fonctionnement des équipements du Datacenter | Milieu humain | | |
| | | | Accès au numérique | Positif | Réduction des coûts liés à l'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) |
| | | | | Positif | Services accessibles au grand public et réduction de la fracture numérique |
| | | | | Positif | Amélioration des conditions d'accès au service Internet |
| | | | | Positif | Amélioration d'accès aux équipements |
| | | | | Positif | Renforcement de la démocratisation de l'accès aux services internet. |
| | | | Emplois | Positif | Création d'emplois liés au TIC |
| | | | | Positif | Développement des services liés aux TIC à travers le pays. |
| | | | Accès au numérique | Positif | L'accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres Multimédias. |
| | | | | Positif | Mise en place d'une administration numérique au niveau de la fonction publique (simplification des démarches administratives pour les populations et les entreprises avec l'interconnexion des administrations publiques). |
| | | | | Positif | L'accès à internet pour l'enseignement supérieur, la recherche et la santé etc. |
| | | | Ressources humaines | Négatif | Sureté et sécurité des installation |
| | | | Energie électrique | Négatif | Endommagement des serveurs, indisponibilité des équipements |
| Connectivité au réseau IP/MPLS | Négatif | Indisponibilité des plateformes et des services hébergés | | | |
| Risque d'incendie | Négatif | Perte des équipements et des données | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables |
|-----------------|----------------|----------------------------|--|------------------|--|
| | | | Personnel et tierces parties | Négatif | Vol ou perte de données hébergées sur le Datacenter |
| | | | Santé et sécurité des travailleurs et des populations riveraines | Négatif | Champ électromagnétique |
| | | | | Négatif | Production de déchets |
| | | | | Négatif | Pollution et nuisance lors des travaux d'entretien des installations |
| | | | | Négatif | Production de déchets dangereux |



7.4. Impacts environnementaux et sociaux cumulatifs

7.4.1. Définition des impacts cumulatifs

Les projets individuels et/ou les composants d'un projet peuvent générer des effets sur l'environnement sans réelle importance. Cependant, lorsqu'on les associe aux effets d'autres composants ou d'autres projets et activités, ces petits effets peuvent devenir un problème réel, causant alors un effet cumulatif. « Les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ».

7.4.2. Analyse des impacts cumulatifs

Les impacts potentiels cumulatifs dans la zone du projet avec la réalisation du projet « de construction du datacenter » sont :

- **dégradation de la qualité de l'air dans la zone du projet** : les travaux de construction du lycée professionnel dans le voisinage du projet émet des pollutions de sources diverses qui dégradent la qualité de l'air ;
- **risque de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19** : les opportunités d'emploi créées par les activités du projet vont créer d'autres opportunités et investissement, ce qui va entraîner des mouvements migratoires vers lesdites commune de Yamoussoukro et un afflux social. Cet état de fait augmentera le risque de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19 ;
- **insécurité liée à l'afflux social** : l'augmentation de la population face aux problèmes sociaux existants dans la commune de Yamoussoukro va favoriser le développement du banditisme, de la délinquance juvénile et la dégradation des us et mœurs ;
- **saturation des centres de santé** : plusieurs types de maladies pourraient survenir des investissements dans la zone prévue pour la technopole, notamment les maladies virales, respiratoires, hydriques, professionnelles et les accidents de travail et de circulation. Face à l'afflux social et au risque élevé de pandémies et d'accidents. Les centres de santé pourraient se trouver insuffisants et donc saturés.



Tableau 25 : Synthèse des impacts cumulatifs

| COMPOSANTES DU MILIEU IMPACTE | ACTIVITES DES INVESTISSEMENTS PASSEES, PRESENTES ET FUTURES DANS LA ZONE FRANCHE DU VITIB | | | | IMPACTS CUMULATIFS | MESURES PRECONISEES |
|---|---|---|-------------------------------------|--|---|---|
| | PROJETS D'INVESTISSEMENTS DANS LA TECHNOPOLE | PROJET DE VRD DANS LA ZONE DE LA TECHNOPOLE | PROJET D'EXTENSION DE LA TECHNOPOLE | PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCEE PROFESSIONNEL DE YAMOOUSSOUKRO | | |
| PHYSIQUE | | | | | | |
| Air | Si | Fa | Si | Add | Pollution de l'air Impact sur le bassin atmosphérique | Plan de gestion de la qualité de l'air |
| Eau | Fa | Fa | Si | Add Syn | Pollution des eaux souterraines | Plan de gestion de la qualité de l'eau |
| Sol/sous-sol | Si | Si | Si | Add | Dégradation du sol Pollution du sol/sous-sol | Plan de gestion de la pollution et des matières dangereuses |
| SOCIOECONOMIQUE | | | | | | |
| Santé sécurité | Im | Fa | Fa | Add | Production déchets Nuisances sonores Vibrations | Plan de gestion Hygiène Sécurité et environnement Plan de gestion de la sureté, de la sécurité et de la santé des communautés |
| Trafic | Im | Fa | Fa | Add An | Collision Perturbation du trafic | Plan de gestion du trafic |
| Activités économiques et moyens de subsistances | Si | Fa | Po | Add An | Perte de bâti | Indemnisation de la personne affectée |



| COMPOSANTES DU MILIEU IMPACTE | ACTIVITES DES INVESTISSEMENTS PASSEES, PRESENTES ET FUTURES DANS LA ZONE FRANCHE DU VITIB | | | | IMPACTS CUMULATIFS | MESURES PRECONISEES |
|-------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| | PROJETS D'INVESTISSEMENTS DANS LA TECHNOPOLE | PROJET DE VRD DANS LA ZONE DE LA TECHNOPOLE | PROJET D'EXTENSION DE LA TECHNOPOLE | PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCEE PROFESSIONNEL DE YAMOUSSOUKRO | | |
| | Si | Fa | Po | Add An | Création AGR Amélioration des moyens de Subsistances | Cadrage des AGR autour du projet |

Nb :

Impact : Positif : Po ; Pas d'impact : N ; Faible : Fa ; Significatif : Si ; Important : Im ;

Interaction : Additif simple : Add ; Synergie : Syn ; Antagoniste : Ant



7.5. Evaluation de l'importance des impacts

Les différentes matrices d'évaluation de l'importance des impacts du projet pendant les différentes phases sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

Tableau 26 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase préparatoire

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | | |
|--------------------|---|--|------------------------------|------------------|---|--|--------|---------|------------------------|--|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact | |
| Phase Préparatoire | Zone d'emprise directe et indirecte du projet | - Transport et manutention des engins, machinerie et équipement ; - Construction des bases de chantier, ouverture des emprises ; Démolition des bâtiments existants Recrutement de personnels | Milieu biophysique | | | | | | | |
| | | | Sol | Négatif | Exposition des sols à l'érosion et aux risques de pollution chimique Risque de contamination des sols et sous-sols | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Air | Négatif | Pollution atmosphérique : Emission de poussières et de gaz d'échappement | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |
| | | | Etat acoustique | Négatif | Augmentation des niveaux sonores | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |
| | | | Ressource en eau | Négatif | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des polluants vers les aquifères Risques de pollution des eaux superficielles par ruissèlement des polluants | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Paysage | Négatif | Modification du paysage | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Milieu humain | | | | | | | |
| | | | Bâti | Négatif | Perte de bâti | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | |
|-----------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|--|--|--------|---------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact |
| | | | Gestion des déchets | Négatif | Production de déchets | Faible | Locale | Courte | Mineure |
| | | | Emplois | Positif | Recrutement de main-d'œuvre Opportunités d'emplois pour les jeunes Amélioration des conditions sociales des jeunes | Forte | Locale | Moyenne | Majeure |
| | | | Activités économiques | Positif | Développement d'activités économique Réduction de la pauvreté | Forte | Locale | Moyenne | Majeure |
| | | | Cadre de vie | Négatif | Production de déchets solides | Faible | Locale | Courte | Mineure |
| | | | Nuisances sonores | Négatif | Exposition des travailleurs et des usagers et des étudiants de l'INPHB | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Trafic routier et stationnement | Négatif | Perturbation de la mobilité des piétons et dans les zones des travaux avec risques d'accidents | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | | Négatif | Perturbation de la circulation routière dans les zones des travaux avec risques d'accidents | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Sécurité | Négatif | Risques d'accident de circulation | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | | Négatif | Risques d'accident de travail | Faible | Locale | Courte | Mineure |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | |
|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------------|------------------|---|--|--------|---------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact |
| | | | Santé | Négatif | Risque de contraction et d'augmentation de l'incidence des IST/VIH/SIDA et de la COVID 19 | Forte | Locale | Courte | Moyenne |
| | | | | Négatif | Risques de contraction des maladies respiratoires et affections ophtalmologiques | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |

Tableau 27 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase d'aménagement et de construction

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|------------------|--|--|--------|---------|------------------------|--|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact | |
| AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION | Zone d'emprise directe et indirecte du projet | Terrassements généraux Travaux de déblais, Réalisation des gros œuvres de la tour et des bâtiments annexes Recrutement de personnels de la ventilation - climatisation - désenfumage | Milieu biophysique | | | | | | | |
| | | | Sol et sous-sol | Négatif | Déstabilisation du sol Risque d'érosion du sol | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Air | Négatif | Pollution atmosphérique : Émissions de poussières | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |
| | | | Etat acoustique | Négatif | Emission sonores | Moyenne | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Ressource en eau | Négatif | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers et huiles usagées | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Végétation | Négatif | Destruction de la végétation | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Paysage | Négatif | Dégradation du paysage | Moyenne | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Milieu humain | | | | | | | |
| | | | Emplois | Positif | Perte de bâtis | Forte | Locale | Moyenne | Majeure | |
| | | | Fourniture d'eau potable, d'électricité | Négatif | Risque de perturbation de la fourniture d'eau potable, d'électricité de l'INPHB | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Activités économiques | Positif | Développement d'activités économiques | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |
| | | | Bâtis | Négatif | Risque de perte de bâtis | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |
| | | | Cadre de vie | Négatif | Production de déchets solide | Moyenne | Locale | Courte | Mineure | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | |
|-----------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|--|--|--------|---------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact |
| | | | | | Production de déchets liquides | Moyenne | Locale | Courte | Mineure |
| | | | Nuisances sonores | Négatif | Gêne des travailleurs et des populations riveraines | Moyenne | Locale | Courte | Mineure |
| | | | Trafic routier et stationnement | Négatif | Risque de perturbation de la circulation Perturbation de la mobilité des travailleurs et des étudiants de l'INPHB | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Sécurité routière | Négatif | Risque d'accident de la circulation | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Santé | Négatif | Risques de contraction des maladies respiratoires et affections ophtalmologiques | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | | Négatif | Risque de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et de la COVID 19 | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | | Négatif | Atteinte à la santé des ouvriers de chantier et exposition aux accidents de chantier et aux nuisances sonores | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Milieu biophysique | | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | | |
|-----------------|----------------|---|---------------------------------|------------------|---|--|--------|--------|------------------------|--|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact | |
| | | Repli de chantier, réhabilitation de la base vie | Sol et sous-sol | Négatif | Déstabilisation du sol- Risque d'érosion du sol | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | | Négatif | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Air | Négatif | Pollution atmosphérique : Émissions de poussières | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Etat acoustique | Négatif | Emission sonore | Moyenne | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Végétation | Positif | Régénérescence du sol et de la végétation dans des zones | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | Dépôts de déchets et Réhabilitation du site du chantier et de la base vie | Milieu humain | | | | | | | |
| | | | Cadre de vie | Négatif | Production de déchets solides et liquide | Faible | Locale | Courte | Mineure | |
| | | | Trafic routier et stationnement | Négatif | Risques de perturbation de la circulation Perturbation de la mobilité des travailleurs et des usagers de la cité administrative | Faible | Locale | Courte | Mineure | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'impact | | | |
|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------------|------------------|---|--|--------|---------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact |
| | | | Nuisances sonores | Positif | Fin des nuisances et des atteintes à la qualité de vie | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Santé | Négatif | Risques de contraction des maladies respiratoires et affections ophtalmologiques | Faible | Locale | Courte | Mineure |
| | | | | Négatif | Atteinte à la santé des ouvriers de chantier et exposition aux accidents de chantier et aux nuisances sonores | Faible | Locale | Courte | Mineure |

Tableau 28 : Matrice d'évaluation des impacts du projet en phase d'exploitation

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'Impact | | | | |
|-----------------------|------------------------|---|------------------------------|------------------|--|--|-----------|---------|------------------------|--|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact | |
| PHASE EXPLOITATION | Zone d'emprise directe | Mise en service et fonctionnement des équipements du Datacenter | Milieu humain | | | | | | | |
| | | | Accès au numérique | Positif | Réduction des coûts liés à l'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Services accessibles au grand public et réduction de la fracture numérique | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Amélioration des conditions d'accès au service Internet | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Amélioration d'accès aux équipements | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Renforcement de la démocratisation de l'accès aux services internet. | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | Emplois | Positif | Création d'emplois liés au TIC | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Développement des services liés aux TIC à travers le pays. | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | Accès au numérique | Positif | Accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres Multimédias. | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | Mise en place d'une administration numérique au niveau de la fonction publique (simplification des démarches administratives pour les populations et les entreprises avec l'interconnexion des administrations publiques). | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | | Positif | L'accès à internet pour l'enseignement supérieur, la recherche et la santé etc. | Forte | Régionale | Longue | Majeure | |
| | | | Ressources humaines | Négatif | Sureté et sécurité des installation | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composante du milieu affecté | Critère d'impact | Impacts probables | Evaluation de l'importance de l'Impact | | | |
|-----------------|----------------|----------------------------|--|------------------|--|--|-----------|---------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'impact |
| | | | Energie électrique | Négatif | Endommagement des serveurs, indisponibilité des équipements | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |
| | | | Connectivité au réseau IP/MPLS | Négatif | Indisponibilité des plateformes et des services hébergés | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Risque d'incendie | Négatif | Perte des équipements et des données | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Personnel et tierces parties | Négatif | Vol ou perte de données hébergées sur le Datacenter | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Santé et sécurité des travailleurs et des populations riveraines | Négatif | Champ électromagnétique | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | | Négatif | Production de déchets | Faible | Locale | Courte | Mineure |
| | | | | Négatif | Pollution et nuisance lors des travaux d'entretien des installations | Faible | Locale | Courte | Mineure |
| | | | | Négatif | Production de déchets dangereux | Moyenne | Locale | Moyenne | Moyenne |



Tableau 29 : Matrice d'évaluation des impacts cumulatifs du projet

| Phase du projet | Zone concernée | Activités sources d'impacts | Récepteurs d'impacts | Impacts probables | Nature de l'impact | Critère de l'impact | | | Évaluation des impacts |
|------------------------|----------------|--|----------------------|--|--------------------|---------------------|-----------|--------|------------------------|
| | | | | | | Intensité | Étendue | Durée | |
| IMPACTS CUMULES | | | | | | | | | |
| Phase d'exploitation | Site du projet | Mise en service des équipements | Energie | Pression sur la ressource énergétique | Négative | Faible | Locale | Longue | Moyenne |
| | | Utilisation/ consommation d'énergie | Energie | Impact sur la qualité de l'air | Négative | Moyenne | Locale | Longue | Moyenne |
| | | Mise en service des équipements et des réseaux informatiques | Population | Facilité de l'accès aux services d'internet | Positive | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Paysage | Amélioration du paysage de la zone | Positive | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Infrastructure | Contribution à l'amélioration de la qualité des services publics | Positive | Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Économie | Contribution à l'amélioration de la situation économique des services publics, privés et des populations | Positive | Moyenne | Régionale | Longue | Majeure |
| | | | Sécurité | Amélioration de la sécurité des données informatiques | Positive | Forte | Régionale | Longue | Majeure |

8. MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

| | |
|-----------|---|
| Sommaire | |
| 8. | MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 133 |
| 8.1. | Mesures générales de la protection de l'environnement lors de la préparation des travaux 133 |
| 8.1.1. | Organisation pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales 133 |
| 8.1.2. | Elaboration de documents de planification des mesures environnementales et sociales 133 |
| 8.1.3. | Plan d'installation du chantier 134 |
| 8.2. | Mesures d'ordres spécifiques 135 |
| 8.2.1. | Mesures de bonifications des impacts positifs 135 |
| 8.2.2. | Mesures d'atténuation des impacts négatifs 136 |
| 8.2.3. | Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet .. 140 |
| 8.3. | Mesures relatives aux impacts cumulatifs 140 |
| 8.3.1. | Mesures générales relatives au milieu biophysique 140 |
| 8.3.2. | Mesures générales relatives au milieu humain 140 |

8.1. Mesures générales de la protection de l'environnement lors de la préparation des travaux

Les mesures générales pour la protection de l'environnement sont celles généralement proposées pour faire face aux nuisances des travaux de génie civil. Elles doivent être prises en compte dans le marché des entreprises en charge des travaux.

8.1.1. Organisation pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

L'entreprise en charge des travaux mettra à la disposition du chantier, un expert environnementaliste en plein temps. Il sera l'interlocuteur direct de l'ANSUT-TIC et du Maître d'œuvre délégué sur les questions d'hygiène, santé, sécurité et environnement.

De même le Maître d'œuvre mettra en plein temps à la disposition du chantier un expert en Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement pour veiller à la mise en œuvre effective des mesures de protection de l'environnement.

8.1.2. Elaboration de documents de planification des mesures environnementales et sociales

Dès la notification du marché, l'entreprise en charge des travaux élaborera les documents de planification des mesures environnementales et sociales, notamment le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier, le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et le Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED).

Ce document décrira l'organisation de mise en œuvre opérationnelle des mesures environnementales et sociale préconisées par le CIES relativement à la phase de réalisation des travaux. Ils seront soumis à l'expert environnementaliste de la Mission de Contrôle pour analyse.

Les principaux points qui doivent être abordés dans ces documents sont présentés comme suit :

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier

- la politique environnementale de l'entrepreneur ;
- l'organigramme du personnel dirigeant du chantier avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale et sociale du projet ;
- la localisation du projet et la description des principales composantes environnementales et sociales ;
- la description des différentes activités du marché ;
- l'analyse et l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux des travaux ;
- la description des mesures d'atténuation des impacts ;
- la description des mesures de remise en état des sites d'emprunt ;
- la description du mécanisme de gestion des plaintes ;
- le programme de réalisation des activités du PGES chantier y compris les séances d'information et de sensibilisation ;
- le budget de mise œuvre du PGES chantier ;
- le planning des activités du PGES chantier ;
- etc.

Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)

- la politique Santé et Sécurité de l'entrepreneur ;
- la présentation et organisation générale du chantier ;
- l'organisation de l'entreprise pour l'application du PPSPS ;
- une description des différentes activités du marché ;
- l'analyse et l'évaluation des risques associés aux différentes activités du chantier ;
- l'identification des mesures de prévention des risques ;
- les procédures et méthodes de gestion des cas d'accidents et d'urgence ;
- les impliquées dans la gestion des cas d'accidents et d'urgence sur le chantier ;
- les formations du personnel concernant les aspects de santé et de sécurité ;
- etc.

Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED)

- la caractérisation des déchets attendus sur le chantier ;
- les moyens matériels pour la précollecte des déchets ;
- le mode d'élimination des déchets généré ;
- les structures impliquées dans la gestion des déchets du chantier ;
- etc.

8.1.3. Plan d'installation du chantier

Au démarrage des travaux, l'entreprise aménagera une base de chantier aux fins de bureaux pour le personnel du chantier (Maître d'ouvrage délégué, Maître d'œuvre délégué et Entreprise), de lieux de stockage du matériel et de stationnement des engins, d'ateliers, etc.

Un plan d'installation de la base du chantier sera élaboré à cet effet pour la description des différents aménagements prévus.

La base du chantier comprendra au moins les installations décrites ci-après.



8.1.3.1. Bureaux

Les bureaux seront équipés de toutes les commodités nécessaires pour leur bon fonctionnement (électricité, Internet et climatisation). Il est recommandé l'utilisation de matériaux récupérables (conteneurs) afin de démanteler facilement les locaux à la fin des travaux et réduire la production de déchets.

8.1.3.2. Sanitaires

La base du chantier sera équipée de toilettes modernes dont le nombre sera défini en fonction de l'effectif du personnel prévu. Il sera adopté la séparation selon le genre (toilette pour homme et toilette pour femme). Ces toilettes seront connectées à un système d'assainissement autonome. Les fosses seront étanches de sorte que les eaux ne s'infiltrent pas dans le sol.

8.1.3.3. Aire de stationnement des engins

L'aire de stationnement des véhicules et des engins sera aménagée dans un endroit propice.

Les opérations d'entretien (vidanges, etc.) des engins sur site devront être faites de sorte à préserver le sol et les ressources en eau contre les éventuelles pollutions. Pour ce faire, il sera prévu du papier absorbant, du polyane, des fûts de collecte des huiles et chiffons usagés.

8.1.3.4. Aire de fourniture en carburant

Pour la fourniture des engins et véhicules en carburant sur la base chantier, elle se fera dans la ville de Yamoussoukro.

8.1.3.5. Aire de stockage du matériel

L'entreprise devra aménager des magasins ou des aires spécifiques pour le stockage des matériaux, matériel, outillages, pièces spéciales et toutes autres matières utilisées pour les fins du chantier.

8.1.3.6. Equipement de lutte contre incendie

L'ensemble de la base du chantier et les installations annexes seront équipés d'équipements de lutte contre incendie, notamment les bacs à sable et les extincteurs.

8.1.3.7. Clôture

La base du chantier devra être clôturée à l'aide de matériel récupérable (tôle par exemple) et maintenue en sécurité en tout temps (24h/24h) pour éviter tout cas de vol de matériel. À cet effet, un service de sécurité sera mobilisé pour assurer régulièrement la garde et contrôler les entrées.

8.2. Mesures d'ordres spécifiques

8.2.1. Mesures de bonifications des impacts positifs

Afin de maximiser les impacts positifs du sous projet de construction du Datacenter, des mesures sont proposées ci-après :

8.2.1.1. Création d'emplois temporaires et de revenus

La construction du Datacenter entraînera la création d'emplois et de revenus, mais de façon temporaire. Ainsi, une amélioration des conditions de vie des employés sera

observée. Afin de maximiser cet impact positif, il est recommandé à l'entreprise titulaire des travaux de prioriser les recrutements locaux.

8.2.1.2. Création d'activités génératrices de revenus

Profitant des travaux de construction du Datacenter, les populations, à travers les petits commerces acquièrent des ressources qui leur permettent d'améliorer leurs conditions de vie. Aussi, il sera demandé à l'entreprise en charge de travaux et aux employés, de privilégier les produits locaux pour leurs consommations et si possible de faire les achats des matériaux au niveau local.

8.2.1.3. Amélioration des conditions de vie et de réduction de la pauvreté

La mise en œuvre d'un Datacenter procure à la fois des avantages pratiques et économiques. En effet, ces superstructures offrent aux entreprises la possibilité de disposer des outils informatiques (logiciels et infrastructures) pour le stockage, l'archivage et la gestion de leurs données professionnelles en externe. L'entretien périodique du Datacenter sera nécessaire durant la phase d'exploitation pour optimiser ces types d'impacts.

Aussi, les Datacenter contribueront également à la gestion et à l'amélioration des systèmes de télécommunication.

8.2.1.4. Meilleur accès à internet

Les Datacenter jouent un rôle central dans le bon fonctionnement d'une organisation utilisant des bases de données. En effet, le data center stocke et traite les données de manière sécurisée, ce qui permet au sein de l'organisation des applications basiques comme l'envoi et la réception de mails, ou des applications plus complexes comme les logiciels ou progiciels puissants (gestion des stocks, de clients, de développement...).

Aussi, avec la construction et la mise en exploitation du Datacenter va permettre l'augmentation de la connectivité au niveau régional et surtout national, contribuant ainsi à la réduction du coût élevé des télécommunications. Ce projet vise également à favoriser l'émergence d'une économie numérique en facilitant l'accès des populations, des administrations et des entreprises à des services numériques de qualité.

8.2.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

8.2.2.1. Mesures à intégrer dans la conception du projet

Il s'agit des mesures environnementales et sociales que le bureau d'étude en charge de préparer les aspects techniques du projet devra intégrer dans la phase actuelle de conception du projet, pour qu'elles puissent faire partie intégrante des dossiers d'appel d'offre et d'exécution, à savoir :

- les clauses contractuelles le liant au Maître de l'Ouvrage ;
- les éléments issus dans le CIES, réalisés dans le cadre du projet ;
- les lois et réglementations de la Côte d'Ivoire en vigueur applicables au projet.

8.2.2.2. Mesures normatives et réglementaires

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

- **conformité avec la réglementation environnementale**

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, l'Entreprise chargée des travaux devra veiller à la conformité aux dispositions relatives au Code de l'environnement, à la gestion des déchets, aux normes relatives à la gestion des eaux usées et la pollution atmosphérique.

– **conformité avec le Code du travail**

L'Entreprise chargée des travaux devra respecter les exigences du Code de Travail et ses textes réglementaires complémentaires relatives au personnel et son recrutement aux horaires de travail, au bruit, à la mise en place d'un Comité d'Hygiène et de Sécurité. Pour ce qui concerne la main d'œuvre locale, elle devra mettre en place une commission de recrutement en relation avec les Autorités administratives, les Collectivités locales concernées.

– **obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales**

L'entreprise des travaux devra aussi se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions sur la prévention de la pollution et propreté du site ; la prévention du bruit ; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

8.2.2.3. Mesures de sécurité pendant l'exécution du projet

Pendant la phase des travaux

Les dispositions concernent les mesures à prendre pour éviter ou/et faire face aux risques d'accidents qui pourraient survenir pendant la phase des travaux. Elles concernent les clauses environnementales et sociales et techniques de gestion du chantier par l'entreprise en charge des travaux et portent essentiellement sur les points qui suivent.

Obligations générales

L'entreprise devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement existants et en vigueur en Côte d'Ivoire et les sauvegardes opérationnelles de la Banque Africaine de Développement. Dans l'organisation journalière de son chantier, il doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également.

Un règlement interne doit être rédigé et porté à la connaissance des employés avec les mentions ci-dessous :

- le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut ou ce qu'il ne faut pas faire en matière de protection de l'environnement, les règles d'hygiène et de gestion des déchets, les mesures de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence, etc.) ;
- les mesures de sécurité sur la voirie (signalisation du chantier, limitation de vitesse des véhicules à 30 km/h en agglomération).

Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement.

Organisation du chantier

Un programme d'actions environnementales détaillé du chantier, comportant les indications suivantes sont recommandées au démarrage des travaux :

- un plan de signalisation du chantier indiquant les différents panneaux signalétiques des travaux et de la circulation ;
- un plan de gestion des déchets solides et liquides de chantier (collecte, traitement prévu, évacuation) ;
- un descriptif des mesures prévues en termes de santé publique ;
- un plan de gestion de l'eau pour le chantier et pour atténuation des envols de poussières (système d'approvisionnement, lieu et quantité à préserver (m3/jour), type de contrôle prévu) ;
- un descriptif des mesures de sécurité prévues (incendie, pollutions accidentelles) ;
- la localisation des terrains qui seront utilisés (base-vie, garages, etc.) et un plan d'implantation avec les différents équipements. Tous les aménagements envisagés, même de courte durée, doivent être indiqués sur ces plans, accompagnés des dates de mise en place, démontage ou déplacement des installations.

Le plan d'installation du chantier

Il devra tenir compte autant que possible des aménagements et mesures de protection suivants :

- le site choisi doit être à distance des points d'eau, et assez éloigné des habitations pour éviter les nuisances ;
- les aires de stockage ou de manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du milieu physique et biologique ;
- à la fin des travaux, l'entreprise des travaux procédera à la remise en état des aires utilisées, notamment l'enlèvement des matériaux restants, l'évacuation des déchets, l'égalisation et le nivellement des chantiers, le démontage et l'évaluation des installations.

Barrières et clôture de chantier

L'entreprise des travaux doit maintenir en état les clôtures et/ou balises de son chantier et procéder à des remises en ordre si nécessaire.

Informations des populations

Des actions d'information devront être menées vis-à-vis de la population sur la consistance des travaux qui seront réalisés. Les informations sur le chantier devront préciser leurs itinéraires et les emplacements susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Des précisions sur les nuisances des travaux et les comportements que devront avoir les usagers pour éviter tout risque d'accident devront aussi être donnés.

Démolition d'infrastructures et de biens privés

L'entrepreneur devra informer et/ou sensibiliser toutes les personnes concernées avant toute activité de démolition d'équipements et d'infrastructures, etc. dans le but de définir et d'arrêter les modalités de compensation.

Transport et dépôts de matériaux d'apport

Le transport des matériaux devra se faire par des engins appropriés. Les camions doivent être chargés de manière à éviter des pertes de matériaux au cours du transport. Une signalisation devra indiquer le passage.

Matériaux de maçonnerie et hydrocarbure

L'entrepreneur devra :

- déterminer les emplacements de dépôts des matériaux ;
- prendre les dispositions de sécurité des installations pour la préparation et le stockage du béton ;
- prendre les dispositions de drainage pour éviter l'emportement des agrégats par les eaux ;
- disposer sur le chantier de produits absorbants en cas de déversements des produits toxiques ;
- mettre en place une signalisation adéquate.

Circulation des véhicules et maintien de la mobilité urbaine

Lors de l'exécution des travaux, des mesures nécessaires seront prises pour limiter la vitesse des véhicules et engins sur le chantier (30km/h) par la mise en place des panneaux de signalisation.

Par ailleurs, les plans de circulation et de maintien de la mobilité urbaine seront intégrés dans la proposition d'organisation de chantier. La signalisation provisoire correspondante devra être mise en place par l'entrepreneur et maintenue en état pendant toute la phase considérée.

Déplacement d'engins et stationnement sur la voie publique

Tout déplacement et toute manipulation d'engins et charges hors emprise du chantier seront soumis aux règlements et code en vigueur. Aucune notion de priorité n'est jamais induite par la nature du projet ou la qualité de l'entrepreneur. Les déplacements d'engins bruyants ou de convois exceptionnels seront programmés en dehors des heures d'affluence, accompagnés des mesures légales de rigueur.

Accessibilité et sécurité des riverains

L'accès aux propriétés riveraines, aux domiciles et lieux d'activités doit être facilité par l'entrepreneur.

D'autres mesures seront prises toujours dans l'optique de réduction des risques d'accidents à savoir :

- la sécurité routière pendant les travaux ;
- le remblaiement des tranchées au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter les chutes dans ces dernières ;
- les tranchées réalisées doivent être refermées en fin de journée dans le cas échéant la durée des travaux de fermeture ne doit pas excéder plus de deux (2) jours et la zone doit être signalée la nuit ;
- la fixation de grillage sur les talus ou mur de soutènement, pour éviter les risques d'éboulements à certains endroits ;

Pour atténuer les bruits, il est préconisé d'éviter l'emploi de marteau piqueur pour casser la roche dure et la pelle hydraulique pendant les heures de repos et surtout la nuit.

Il faut par ailleurs éviter, l'emploi de matériels vibrants dans les zones où le bâti est en matériaux artisanaux (locaux) afin d'éviter les fissurations des bâtiments.

Perturbation des sites culturels

Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour respecter les sites culturels dans la zone d'intervention du projet et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. En cas de découverte, dans l'emprise des travaux, de vestiges ayant un intérêt archéologique, l'entreprise devrait immédiatement suspendre les travaux et aviser l'expert environnementaliste du projet, qui se chargera d'avertir les autorités en charge de cette question. Les travaux ne pourront reprendre qu'une fois que l'autorité responsable aura donné l'autorisation de reprise des activités du chantier.

Repli de chantier

A la fin des travaux, l'entrepreneur remettra en état tous les lieux. Il devra replier tout son matériel, engin et matériaux. Aucun équipement, ni matériaux ne doit être abandonné sur le site, ni dans les environs. Un procès-verbal attestant la remise en état du site devra être dressé après le repli du matériel.

Santé et sécurité du personnel de chantier

Toute personne intervenant sur le chantier devra être dotée d'équipements de sécurité adéquats (masques anti-poussière et antifumée, gants, bottes, casques...). L'entrepreneur veillera au port effectif des différents équipements de sécurité par le personnel de chantier. Les populations seront sensibilisées sur l'hygiène et la petite alimentation (vente d'aliments sur les chantiers) à proximité du chantier.

Pendant la phase d'exploitation

Les dispositions de la phase exploitation du sous projet concernent les mesures à prendre pour sécuriser et entretenir les ouvrages réalisés. Elles concernent aussi les mesures prises lors de la maintenance des installations.

Sécurisation des installations

Le Maître d'Ouvrage doit veiller à ce que le couloir des lignes reste libre de toute occupation et autres installations.

Entretien et maintenance des installation

Une signalisation sera installée afin d'indiquer la présence de travaux aux usagers de la route. En cas de grosses pannes ou de grands travaux qui dureront plus d'une journée, les populations devront être informées.



8.2.3. Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures d'atténuation proposées dans le cadre de cette étude.

8.3. Mesures relatives aux impacts cumulatifs

8.3.1. Mesures générales relatives au milieu biophysique

8.3.1.1. **Promotion de l'accès à internet et à la sécurisation des données informatiques**

La présence du Datacenter va faciliter l'accès à internet et surtout une plateforme de sécurisation des données informatiques. Des dispositions sécuritaires devront être prises pour éviter tout piratage de ces données stockées.

8.3.1.2. **Mesures relatives à la gestion des déchets du Datacenter**

Les travaux de construction du Datacenter vont générer des déchets à toutes les phases du projet. Les déchets issus des activités informatiques sont qualifiés de dangereux.

La mesure préconisée est la mise en place d'un plan de gestion des déchets et s'assurer que ces déchets soient cédés à une structure habilitée et agréée.

8.3.2. Mesures générales relatives au milieu humain

Il n'y a pas d'impact cumulatif significatif de nature négative sur le milieu socio-économique.



Tableau 30 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|------------------------|-------------|--|---|--|
| PREPARATOIRE | BIOPHYSIQUE | Air | Émission de poussières, odeurs, particules et autre gaz nocifs ou toxique | Arroser ponctuellement et régulièrement les zones des poussières ; Entretien régulièrement les véhicules et engins de chantier en bon état de fonctionnement Bâcher les camions de transport de des matériaux |
| | | Paysage | Modification de l'esthétique du paysage. | Concevoir et mettre en œuvre un Plan d'organisation de la base vie |
| | | Sols | Décapage et remaniement des sols Tassement localisé des sols par les mouvements des engins et des véhicules Pollution par les déchets liquides et solides | Éviter tout déversement accidentel de polluant |
| | | | | Mettre en place les dispositifs de collecte et d'élimination des déchets |
| | | | | Procéder à la remise en état du sol perturbé après les travaux |
| | | Ressources en eau | Pollution et contamination des eaux de surface Modification des écoulements Rabatement de la nappe dû au prélèvement | Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantiers Prévoir l'installation de plateforme étanche pour les manipulations d'hydrocarbures et autres produits susceptibles de contaminer les eaux de surface et souterraines |
| | Faune | Perturbation de la petite faune | Éviter autant que possible la destruction de l'habitat de la petite faune | |
| | HUMAIN | Emplois et les revenus | Recrutement de la main locale ; Amélioration des conditions de vie des employés et population locale | Privilégier le recrutement de la main D'œuvre locale |
| | | Qualité de vie et bien-être | Perturbation du cadre de vie des populations | Informé et sensibiliser le personnel et les populations des avantages liés à la mise en œuvre d'un Datacenter |
| | | | | Collecter, et valoriser les déchets dans la limite du possible |
| Activités commerciales | | Création du petit commerce, Consommation des produits locaux et manufacturés | Créer des espaces aménagés autour du chantier pour le petit commerces (restauration par exemple) | |
| Santé et Sécurité | | Sensibiliser le personnel et les populations sur les IST, le VIH/SIDA et le COVID 19 | | |



| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|--------------|-------------|-------------------------------------|--|---|
| | | | Risques d'accidents de travail tels que blessures et traumatismes souvent mortel : Risques des maladies respiratoires dues à la pollution de l'air Risques de VBG, Risques de propagation des IST/VIH/SIDA, et de la COVID 19 | Distribuer des préservatifs et des bavettes au personnel de travaux Organiser des séances de sensibilisation du personnel et des populations riveraines Équiper le personnel en EPI et exiger leurs ports (casques, masques, chaussures, Gants, lunettes, etc.) Doter les sites de boîtes à pharmacie |
| | | Emplois et revenus | Mauvaise gestion de recrutement de la main d'œuvre locale | Assurer un recrutement équitable de la main d'œuvre locale |
| | | Ambiance sonore | Bruits émis par la machinerie (buldozer, marteau piqueur, les compresseurs et les générateurs, camions etc. | Respecter les horaires de travail Entretien régulier des moteurs et dispositifs d'échappement |
| | | Violences Basées sur le genre (VBG) | Risques d'exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS), Risques de travail et d'Exploitation des Enfants (EDE) | Mettre en place un règlement intérieur Sensibiliser les ouvriers et populations riveraine sur les VBG et les EDE |
| | | Mobilité | Limitation et restriction dans le déplacement des riverains | Ouvrir les voies d'accès secours |
| | | | | |
| CONSTRUCTION | BIOPHYSIQUE | Air ambiant | Émissions de gaz d'échappement, Soulevement de poussières qui pollue l'air | Bâcher les camions de transport des matériaux Informer et sensibiliser les populations riveraines S'assurer du bon état de fonctionnement des véhicules et engins présents sur le chantier Protéger obligatoirement le personnel de chantier par des masques à poussières et lunette de sécurité Arroser les voies de circulation des camions de livraison, surtout au niveau des passages proches des habitations et des lieux de rassemblement des gens Mettre en place des systèmes d'abattage de la poussière (humidification) |



| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|---|---|--|---|---|
| | | Paysage | Modification du profil du paysage au niveau des carrières | Concevoir et mettre en œuvre un Plan d'organisation de la base vie |
| | | Sols | <ul style="list-style-type: none"> - Modification de la structure des sols - Risque d'érosion, - Pollution par les déchets solides et liquides | Utiliser les aires aménagées et dédiées au stockage des carburants et autres lubrifiants (Étiquetage de ces cuves/bacs précisant leur contenu et les risques, les poser sur dalle imperméables) |
| | | | | Eviter tout déversement accidentel de polluant |
| | | | | Mettre en place une procédure d'urgence de gestion des pollutions |
| | | | | Evacuer les déchets solides produits dans des sites autorisés par les collectivités |
| | | | | Remettre en état des sites après les travaux |
| | Conduire des mouvements des engins sur des surfaces circonscrites | | | |
| | Ressource en eau | <ul style="list-style-type: none"> Pollution et contamination des eaux de surface Surexploitation de la nappe | Former et sensibiliser les employés sur la bonne gestion de l'eau | |
| | | | Collecter les huiles et autres produits toxiques dans des cuves ou bacs appropriés pour évacuation | |
| Humain | Emplois et revenus | <ul style="list-style-type: none"> Recrutement de la main d'œuvre non qualifiée Amélioration des conditions de vie des populations | Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale | |
| | Qualité de vie et Bien être des populations | Augmentation du petit commerce et génération des revenus aux populations locales | Assurer une gestion appropriée des déchets (collecte, évacuation et élimination), | |
| | Sécurité et santé | <ul style="list-style-type: none"> Transmission des maladies (VIH/IST, SIDA, choléra, COVID-19) Contraction des maladies respiratoires | Sensibiliser les populations sur les IST, le VIH/SIDA et le COVID 19 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Disposer de boîte de pharmacie pour les premiers soins Elaborer et afficher une notice d'hygiène et de sécurité pour les chantiers | | | | |



| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|-------|--------|--------------------|--|--|
| | | | | Recouvrir les camions de transport de matériaux volatils et limiter leur vitesse, Signaler les travaux par des panneaux, de balises ou bandes fluorescences |
| | | | | Arroser régulièrement les plates-formes Équiper le personnel de masques à poussières et exiger leur port obligatoire |
| | | Emplois et revenus | Utilisation des migrants comme main d'œuvre Apparition de campements et commerces spontanés non réglementés Réduction des denrées disponibles localement et augmentera de leur prix Exacerbation des tensions si la main d'œuvre local n'est pas recrutée | Aménager des espaces pour le petit commerce au niveau du chantier |
| | | Ambiance sonore | Émissions sonores Sensation d'inconfort génératrice de stress | Utiliser des engins et équipements en bon état de fonctionnement et éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire les nuisances causées par le bruit Sensibiliser les travailleurs par rapport aux mesures correctives réalisables sur le chantier Respect des horaires de travail |
| | | VBG | Exploitation et Abus Sexuel Harcèlement des femmes L'exploitation des enfants (EDE) | Mener des campagnes de sensibilisation régulières Mettre en place un code de conduite à signer par le personnel de chantier Sensibiliser le personnel sur le code de conduite dans des langues comprises par le personnel Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes opérationnel Mettre en place un mécanisme de prévention et de prise en charge des VBG Impliquer les acteurs dans lors du processus de gestion des plaintes |



| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|--------------|-------------|---|--|---|
| EXPLOITATION | BIOPHYSIQUE | Air | Pollution de l'air par des gaz chimiques, COV, et fumées du groupe électrogène | Sensibiliser fréquemment les usagers sur les méfaits d'un tel dispositif, Effectuer des contrôles périodiques du système de refroidissement afin de détecter les éventuelles fuites Respect de la réglementation en vigueur en matière de rejet des déchets |
| | | Sols | Pollution par des rejets liquides et solides Érosion des sols au niveau des talus de la route, dans les fossés en terre et à l'exutoire des ouvrages hydrauliques | Informé et sensibilisation des usagers du site aménagée sur l'adoption des bonnes pratiques en matière de gestion des déchets Mettre en place un dispositif de collecte et de gestion des déchets |
| | | Ressource en eau | Pollution des eaux de surface par le déversement des lubrifiants Modification des écoulements des eaux | Procéder à une analyse régulière des échantillons d'eau, Former et sensibiliser les employés, sur le respect de toutes les dispositions de gestion des déchets au niveau du site |
| | | Emploi et les revenus | Pertes d'emplois, chômage | Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale |
| | | Qualité de vie et bien-être des populations | Perturbation du cadre de vie des populations | Informé et sensibiliser les usagers du Datacenter, Renforcer les capacités de l'unité de gestion et gestion des conflits Sécuriser le site du Datacenter |
| | | Mobilité | Perturbation de la mobilité des personnes et des biens | Mettre en place des panneaux de signalisation routière |
| | HUMAIN | Santé et sécurité | Exposition aux rayonnements optiques des écrans ; Inhalation involontaire de gaz venant des micro-fuites du système de refroidissement | Prévoir des masques anti gaz en quantité suffisante et adaptés. Informé et sensibiliser les usagers et les exploitants sur la conduite à tenir en situation d'urgence Mise en place des consignes de sécurité |
| | | VBG | | Mener des campagnes de sensibilisation régulières |



| Phase | Milieu | Composantes | Impacts potentiels | Mesures d'atténuations |
|----------------|-------------------------------------|-------------|--|--|
| | | | Risques des violences basées sur le genre avec l'accroissement des activités socioéconomique | Mettre en place un code de conduite à signer par le personnel sur le site Sensibiliser le personnel sur le code de conduite dans des langues comprises par le personnel |
| IMPACT CUMULES | | | | |
| EXPLOITATION | Utilisation/ consommation d'énergie | Energie | Pression sur la ressource énergétique | Mettre en place des solutions alternatives pour l'alimentation du Datacenter. |
| | Fonctionnement des équipements | Salubrité | Production de déchets | Mise en place d'un plan de gestion de déchets et céder à une structure habilitée et agréée. |

9. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS EN SANTE SECURITE

Sommaire

| | | |
|-----------|---|------------|
| 9. | GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS EN SANTE SECURITE | 147 |
| 9.1. | Objectifs de la gestion des risques et accidents | 147 |
| 9.2. | Stratégie pour la gestion des risques et accidents | 147 |
| 9.3. | Méthodologie d'analyse des risques et accidents..... | 147 |
| 9.3.1. | Identification des risques | 148 |
| 9.3.2. | Estimation du risque | 148 |
| 9.3.3. | Hierarchisation des risques | 148 |
| 9.4. | Risques d'hygiène, santé, sécurité et environnementaux liés aux travaux | 150 |
| 9.4.1. | Risques de sécurité | 150 |
| 9.4.2. | Risques de santé | 151 |
| 9.4.3. | Risques d'hygiène..... | 151 |
| 9.4.4. | Risques environnementaux..... | 152 |
| 9.5. | Mesures et moyens de prévention des risques et accidents | 152 |
| 9.5.1. | Mesures de sécurité | 152 |
| 9.5.2. | Mesures de santé | 157 |
| 9.5.3. | Mesures d'hygiène | 158 |
| 9.5.4. | Mesures environnementales | 158 |
| 9.6. | Synthèse de l'analyse des risques | 158 |

9.1. Objectifs de la gestion des risques et accidents

Ce chapitre traite de l'identification des dangers susceptibles de provoquer des risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène susceptibles de survenir pendant l'exécution des différents travaux du projet. Il constitue un guide de la gestion des risques et accidents liés aux travaux et devra être inclus dans le Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS) de l'entreprise en charge des travaux.

Les objectifs de la gestion des risques et accidents sont :

- identifier les dangers et les situations à risques ;
- proposer les mesures de prévention des risques ;
- former le personnel sur les comportements appropriés.

9.2. Stratégie pour la gestion des risques et accidents

L'analyse des risques est une action préliminaire et indispensable en ce qui concerne principalement la prévention des risques de santé et sécurité au travail. Le risque de survenu d'un accident, devrait être perçu avant de mettre en œuvre des mesures pour prévenir sa survenance.

9.3. Méthodologie d'analyse des risques et accidents

La méthodologie d'analyse des risques comprend trois étapes principales :

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur un chantier ;

- 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.

9.3.1. Identification des risques

L'identification des risques consiste à réaliser un inventaire des risques liés à l'activité ou au matériel.

9.3.2. Estimation du risque

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs : la Fréquence (F) d'exposition au danger et la gravité (G) des dommages potentiels. La criticité du risque (Cr) sera obtenue par la formule, $Cr = G \times F$. Cette évaluation du risque est faite en fonction des critères de Gravité et de Fréquence Choisis (Tableau 31).

Tableau 31: Grille de cotation du risque

| Gravité des dommages potentiels | |
|---|--|
| 1. Faible | Accident ou maladie sans arrêt de travail |
| 2. Moyenne | Accident ou maladie avec arrêt de travail |
| 3. Grave | Accident ou maladie avec incapacité permanente potentiel |
| 4. Très grave | Accident ou maladie avec mort d'homme |
| Fréquence d'exposition des employés aux dangers | |
| 1. Très rare | Exposition de l'ordre d'une fois par an |
| 2. Rare | Exposition de l'ordre d'une fois par mois |
| 3. Fréquente | Exposition de l'ordre d'une fois par semaine |
| 4. Très fréquente | Exposition quotidienne ou fréquente |

9.3.3. Hiérarchisation des risques

Le croisement des données relatives à la Gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition des employés aux dangers permet d'obtenir une cotation qui doit aider à hiérarchiser les priorités à mettre en œuvre dans le cadre du plan d'action.

Les risques sont ensuite hiérarchisés pour déterminer les priorités d'actions selon la matrice suivante (Tableau 32).

Tableau 32 : Matrice de cotation des risques

| | | | | |
|--------------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------------|
| Très grave (4) | 4 | 8 | 12 | 16 |
| Grave (3) | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Moyenne (2) | 2 | 4 | 6 | 8 |
| Faible (1) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gravité | | | | |
| Fréquence | Très rare (1) | Rare (2) | Fréquent (3) | Très fréquent (4) |

L'interprétation des niveaux de criticité des risques est donnée par le tableau 33.

Tableau 33: Interprétation des niveaux de criticité des risques

| Hierarchisation des risques | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Niveau de criticité du risque | Interprétation | Criticité du risque (Cr) |
| Risque intolérable | Correction immédiate requise. L'activité doit être cessée jusqu'à ce que le risque soit réduit. Des mesures doivent être mises en place immédiatement. | Supérieur ou égal à 11 |
| Risque inacceptable | Urgent. Le risque doit être réduit ou supprimé le plutôt possible : actions à programmer. | 6 à 10 |
| Risque modéré | Le risque doit être réduit mais pas d'urgence dans les travaux. Maintenir la surveillance et le contrôle. | 3 à 5 |

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Risque acceptable | Risque léger. Le risque est réduit au niveau le plus bas. Maintenir la surveillance et le contrôle. | 1 à 2 |
|--------------------------|---|-------|

9.4. Risques d'hygiène, santé, sécurité et environnementaux liés aux travaux

9.4.1. Risques de sécurité

9.4.1.1. **Risque de blessures corporelles**

Ce risque se manifeste par des blessures occasionnées lors de manutention de tout matériel de chantier. Ce risque sera observé lors des activités de ferrailage, coffrage, coulage du béton, du décoffrage, etc.

9.4.1.2. **Risque d'accident de circulation**

Les risques d'accidents de circulation seront occasionnés par les situations suivantes :

- la circulation et le déplacement des engins pendant les travaux ;
- le transport des matériels et matériaux de construction ;
- le transport du personnel.

9.4.1.3. **Risque de chute de plain-pied**

Ce risque intervient lors du passage des employés dans les couloirs encombrés par les matériels de travail.

9.4.1.4. **Risque d'ensevelissement**

Ce risque intervient lors de travaux de fouille ou de tranchées de grande profondeur où en milieu instable.

9.4.1.5. **Prévention de risque d'écrasement**

Ce risque intervient lors des activités de levage, en présence de personne ou de matériel sous la charge ou dans son périmètre de chute.

9.4.1.6. **Risque de chute de hauteur**

Ce risque est occasionné par le travail en hauteur. Il s'agit des activités suivantes :

- installation et aménagement des bureaux ;
- travaux de fouille ;
- etc.

9.4.1.7. **Risque d'incendie et d'explosion**

Ce risque intervient lorsqu'un départ de feu non maîtrisé provoque un incendie. Des composés en présence peuvent donc exploser.

9.4.1.8. **Risque de brûlure**

Ce risque sera observé lors des travaux d'assemblage bout à bout par soudage.

9.4.1.9. **Risque lié à la sûreté et sécurité du site**

La protection d'un Datacenter évoque la sécurité des données contre les attaques extérieures, la destruction ou fuite de données, mais la sécurité physique du bâtiment et

de ses installations techniques est aussi cruciale pour arriver à une exploitation sûre et sécurisée, surveillée en permanence pour faire face à de nouveaux risques tout au long de son cycle de vie et de l'évolution des installations. Et cela dès la conception du Datacenter ou sa rénovation.

9.4.1.10. Risque lié à l'énergie électrique

La moindre coupure de courant peut avoir de graves conséquences en cas d'interruption de la productivité.

Il en va de même pour les creux de tension et les surtensions, qui peuvent aussi endommager les serveurs. Il faut savoir qu'une coupure de courant d'un à peine un quart de seconde peut entraîner une indisponibilité des équipements allant de 15 minutes à plusieurs heures.

9.4.1.11. Risque lié à la connectivité au réseau IP/MPLS

Une connexion instable ainsi qu'une vitesse de connexion inadéquate peuvent respectivement provoquer une indisponibilité des plateformes et services hébergés, et provoquer une forte latence des services.

9.4.1.12. Risque lié à l'incendie

Les Datacenter concentrent la gestion d'équipements informatiques aux forts enjeux de sécurité et de gestion de l'énergie. Leur construction est vouée à une croissance soutenue pour répondre aux besoins des entreprises et des particuliers. Les volumes de données générées (big data) vont continuer à croître faisant du Datacenter un centre névralgique.

La sécurité incendie du Datacenter est un enjeu majeur pour la continuité d'exploitation. Elle doit s'adapter en permanence aux innovations apportées dans la conception des installations.

9.4.2. Risques de santé

9.4.2.1. Risque de propagation des IST/VIH/SIDA

Ce risque est lié à la présence du personnel de chantier dans les localités de la zone du projet. Il sera observé lors du brassage entre les employés et les populations de la zone du projet.

9.4.2.2. Risque de contamination de Covid 19

Ce risque est lié à la présence du personnel de chantier dans les localités de la zone du projet. Il sera observé divers déplacements dans le cadre des travaux avec des contacts possibles de cas de contamination.

9.4.2.3. Risque lié à l'exposition aux produits chimiques

Les produits utilisés pour la réalisation des travaux peuvent être dangereux pour la santé des travailleurs. Il s'agit notamment des produits tels que le ciment, les hydrocarbures, la peinture, etc. L'inhalation ou la mise en contact avec la peau portera atteinte à la santé des travailleurs.

9.4.3. Risques d'hygiène

9.4.3.1. **Risque lié à l'insalubrité des locaux et toilettes**

Ce risque est lié à l'insalubrité des toilettes et des locaux du chantier dont l'utilisation pourrait entraîner des infections et autres maladies pour le personnel.

9.4.3.2. **Risque lié à la consommation d'eau et d'aliments souillés**

Ce risque est lié à la consommation d'eau ou d'aliments sur le chantier. En effet, ceux-ci peuvent être souillés par les produits utilisés sur le chantier si les mesures d'hygiène ne sont pas prises.

9.4.4. **Risques environnementaux**

Risque de pollution du sol et de l'eau

Le risque de pollution du sol et de l'eau est lié à la gestion inappropriée des déchets générés, au mauvais stockage et aux déversements accidentels des produits dangereux.

9.5. **Mesures et moyens de prévention des risques et accidents**

9.5.1. **Mesures de sécurité**

9.5.1.1. **Mesures générales de gestion de la sécurité sur le chantier**

Port des EPI

En fonction du poste de travail et l'activité exécutée, les équipements de protection individuelle (EPI) suivants devront être prévus et mis à la disposition du personnel :

- casques de protection;
- lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur;
- chaussure de sécurité ;
- gilets de sécurité ;
- etc.

Le personnel de chantier sera régulièrement sensibilisé au port de ces équipements et sur le respect des dispositions de sécurité, cela au cours des quarts d'heure sécurité.

Accueil sécurité du personnel sur le chantier

L'entreprise devra prendre les dispositions pour faire un accueil sécurité à chaque travailleur, au premier jour de son arrivée sur le Chantier et avant de commencer à travailler. L'accueil sécurité consiste à informer le travailleur sur les risques de sécurité et les mesures prévues à l'effet de se prémunir. L'accueil sécurité traite des points suivants :

- présentation du Chantier ;
- conditions d'accès au chantier ;
- plan de circulation sur la base ;
- présentation des consignes en cas d'urgence et des points de rassemblement, activités, risques liés et moyens de prévention ;
- équipements de protection individuelle ;
- déclaration des accidents / blessures / incidents ;
- code de bonne conduite ;
- etc.

Causeries sécurités

Les « causeries sécurités » ou quart d'heure sécurité devront être organisées à l'endroit des travailleurs chaque jour et cela avant le début du travail. Elles dureront en moyenne 15 min sur un sujet précis de sécurité.



Tous les thèmes discutés devront être notés dans le compte rendu de la Causerie Sécurité. Ce compte rendu sera signé par tout le personnel présent et affiché à la base du chantier.

Formations spécifiques

Des formations spécifiques devront être organisées à l'endroit du personnel et des vigiles pour leurs apprendre les comportements appropriés en matière de santé et sécurité au travail. Il s'agit notamment des formations suivantes :

- Equipiers de Première Intervention (EPI);
- Sauveteur Secouriste au Travail (SST).

Les supports de formation et les listes de participation devront être disponibles et enregistrés sur site.

Code de bonne conduite

Un Code de bonne conduite, de Protection de l'environnement, de la santé, de l'hygiène et de la sécurité sera également élaboré pour prendre en compte : l'ensemble des dispositions traitant du respect de l'environnement. Les mesures environnementales et sociales y seront résumées. Ce document indiquera les sanctions prévues en cas de manquement. Il sera lu et approuvé par l'ensemble des travailleurs, affiché sur la base et accessible à toute personne intervenant sur le chantier.

Formations à la sécurité

L'entreprise dispensera régulièrement des formations à l'endroit de son personnel et des sous-traitants, sur les consignes et dispositions pour exécuter les tâches à risques. Les thèmes des formations seront identifiés en fonction de l'évolution de la mise en œuvre des mesures préconisées.

9.5.1.2. Prévention des blessures corporelles

Pour la sécurité du personnel, en fonction du poste d'activité, les équipements de protection individuelle (EPI) suivants devront être prévus et mis à leur disposition :

- casques de protection;
- lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur ;
- chaussure de sécurité ;
- gilets de sécurité ;
- harnais de sécurité ;
- écran de protection faciale ;
- bouchons auditives ;
- etc.

Le port des EPI sera obligatoire sur le chantier. Le personnel de chantier sera sensibilisé au port de ces équipements. De même, des affiches de consignes de sécurité devront être faits sur la base du chantier pour interpeller les travailleurs sur le respect du port des EPI.



| Symboles d'EPI | Consignes | Types des travaux ou tâches |
|---|---|--|
|  | Port obligatoire d'équipement de protection du visage | Fouilles |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection des mains | Toutes les activités sur le chantier |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection auditive | Utilisation du marteau piqueur /perforateur |
|  | Port des chaussures de sécurité | Toutes tâches |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection de la tête (casque) | Toutes tâches |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection des voies respiratoires | Fouilles, manipulations des produits nocifs, chargement des graviers et déchargement des matériaux |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection des yeux | Fouilles, manipulation des produits nocifs, |
|  | Port obligatoire d'équipement de protection pour piéton | Couloir piéton lors de la visite du chantier |
|  | Port obligatoire de gilet haute visibilité | Toutes les tâches y compris la visite du chantier |

9.5.1.3. Prévention des accidents de circulation

Les mesures de sécurité pour prévenir et limiter les accidents de circulation portent sur les points suivants :

- signalisation des voies du chantier (panneaux attention travaux, sortie d'engins, limitation de vitesse à 30 et 20 Km/h, etc.) ;
- entretien périodique des engins et camions du chantier ;
- sensibilisation des conducteurs et populations locales sur les mesures de sécurité routière ;
- utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc.

9.5.1.4. Prévention des risques de chute de plain-pied

Ce risque est lié à l'encombrement des aires par les matériels de travail. Les mesures de sécurité suivantes seront mises en œuvre pour assurer la sécurité sur les sites de travaux :

- étiquetage des différents ateliers ;
- rangement du matériel à la fin de chaque activité ;
- évacuation progressive des déchets encombrants ;
- balisage des zones à risques ;
- etc.

9.5.1.5. Prévention des risques d'ensevelissement

Ce risque est lié aux travaux de fouille ou de tranchées. Les mesures suivantes seront prises :

- examen d'adéquation, essai de portance avant tout travaux ;
- blindage systématique pour toute fouille d'une profondeur supérieure à 1 mètre ;
- faire des talus au bord des fouilles et élargir ;
- barrières rigides autour des fouilles ;
- pas de circulation véhicule à moins d'1 mètre de la tranchée ;
- pas de stockage de matériels/matériaux en tête de fouille.

9.5.1.6. Prévention de risque d'écrasement

Ce risque est lié aux activités de levage, notamment les ouvrages préfabriqués. Les mesures suivantes seront prises :

- utiliser engin de levages conformes et adaptés ;
- conduite d'engin par du personnel formé et autorisé ;
- interdiction de personne ni sous la charge, ni périmètre de chute de la charge (Interdiction formelle d'être dans le rayon de levage et de passer sous la charge) ;
- utilisation de corde pour guider la charge ;
- présence d'un chef de manœuvre bien formé ;
- mise en place d'un périmètre levage ;
- vérification des élingues ;
- respect des règles d'élingage ;
- Balisage du périmètre de levage ;
- vérifier la stabilité du sol ;
- respect de la charge maximale et faire l'essai de portance.

9.5.1.7. Prévention des risques de chute de hauteur

Ce risque est occasionné par le travail en hauteur. Les mesures suivantes seront prises :

- utilisation d'échafaudages métalliques ;
- utilisation d'harnais de sécurité ;

- nettoyage des sites des travaux ;
- etc.

9.5.1.8. **Risque d'incendie et d'explosion**

Tous les liquides inflammables, ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou substances grasses seront enfermés dans des récipients métalliques étanches clos et traités avec délicatesse.

Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant. Ces appareils doivent être aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement. Dans les locaux comportant des matériaux combustibles, il aura au moins un extincteur. A cet effet, chaque local de travail, disposera d'une affiche indiquant le matériel d'extinction et de sauvetage qui doit se trouver dans le local ou aux abords, les manœuvres à exécuter en cas d'incendie, ainsi que les responsables désignés pour y prendre part.

Le personnel et les agents du service de gardiennage seront formés pour les premières interventions en cas d'incendie.

Il sera formellement interdit de fumer dans les zones à risque d'incendie et à l'usage de certains appareils (téléphones portables, radio portatifs) pendant le service.

9.5.1.9. **Prévention des risques de brûlure**

La prévention de ce risque passe par le port d'EPI adapté lors des travaux d'assemblage bout à bout par soudage. De plus, des extincteurs devront être mis à porter de main lors de la réalisation de ces activités.

9.5.1.10. **Organisation des secours et d'urgence en cas d'accident**

Les mesures de sécurité suivantes seront appliquées :

- afficher la liste des numéros de téléphone d'urgence à appeler **EN CAS D'ACCIDENT**.
 - **180 : POMPIERS ;**
 - **185 : SAMU ;**
 - **170 : POLICE OU GENDARMERIE ;**
 - **27 30 6 41100 : GSPM Yamoussoukro ;**
 - **Numéros des responsables du chantier ;**
 - **Numéros des structures sanitaires partenaires.**
- vérifier et approvisionner régulièrement la trousse de secours mise à la disposition du personnel ;
- former le personnel en Sauveteur Secouriste au Travail (SST) ;
- installer des extincteurs à des endroits facilement accessibles et connus de tous durant les travaux et les vérifier tous les semestres ;
- élaborer un plan d'urgence et vérifier son efficacité.

En cas d'urgence, certaines instructions sont conçues pour traiter promptement toutes les situations nécessitant une intervention urgente et leurs conséquences, ainsi qu'établir le contrôle des lieux de l'incident et assurer la sécurité des sinistrés, des intervenants et élaborer des plans d'action tout en facilitant la communication.

Les principales situations d'urgence qui sont couvertes dans le plan d'urgence comprennent entre autres les risques d'incendie et d'accident de travail.

Procédures générales en cas d'urgence



Alerte

- sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le chantier ;
- faire un exercice d'alerte au moins une fois par trimestre et le consigner sur le registre de sécurité ;
- afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site.

Alarme

- prévoir un dispositif d'alarme sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodiques ;
- faire une consigne particulière sur le local principal visible par tous et à la guérite qui définira la conduite à tenir (appel des secours, alarme intérieure, personnes à prévenir).

Point de rassemblement

- définir un point de rassemblement qui devra accueillir l'ensemble des personnes présentes sur le site lors d'une évacuation ;
- procéder souvent à des simulations pour préparer le personnel.

9.5.1.11. Prévention en cas de vol ou de perte de données

- Installer les caméras de surveillance au sein du bâtiment ;
- Installer des systèmes de détection de fumées ;
- Installer des équipements de lutte contre les incendies ;

9.5.2. Mesures de santé

9.5.2.1. Mesures générales de protection de la santé des travailleurs

Les mesures générales suivantes sont proposées pour la protection de la santé des travailleurs :

- la vaccination du personnel de chantier contre les maladies telles que le tétanos et la fièvre typhoïde ;
- la signature de convention avec les structures sanitaires de la zone du projet pour la prise en charge des cas de maladies et d'accidents de travail ;
- la visite d'aptitude médicale avant tout embauche ;
- la mise à disposition du chantier de trousse de secours pour les premiers soins en cas d'accidents ;
- etc.

9.5.2.2. Risque lié à l'exposition aux produits chimiques

Les produits dangereux seront stockés et utilisés suivant les fiches de données sécurité. À cet effet tout produit dangereux utilisé sur le chantier doit avoir sa fiche de données sécurité affichée dans les locaux de stockage. De même les travailleurs devront porter les EPI adaptés avant la manipulation du produit.

9.5.2.3. Prévention des risques de propagation des IST/VIH/SIDA

Il sera organisé au démarrage et pendant les travaux, des campagnes de sensibilisation sur les risques de contamination des MST / VIH SIDA. Ces sensibilisations seront menées aussi bien auprès des populations locales que le personnel de l'entreprise, Maître d'ouvrage délégué et Mission de Contrôle.

De manière spécifique, elles consisteront à :

- informer les populations riveraines et le personnel du chantier (Entreprise, mission de contrôle et sous-traitants) sur les comportements à adopter face aux IST-VIH/SIDA ;
- produire et distribuer des prospectus d'information avec images ;

- acquérir et mettre à disposition des populations cibles (populations riveraines et travailleurs du chantier), des préservatifs (pour hommes et pour femmes) ainsi que des gadgets.

9.5.2.4. Prévention des risques de contamination de la Covid 19

Les mesures de prévention de la Covid 19 sur le chantier sont :

- réaliser des campagnes de sensibilisation visant à informer le personnel de chantier et les populations locales sur les modes de transmission et les moyens de prévention, notamment : (i) se faire vacciner, (ii) éviter de se serrer la main ou de se faire la bise pour se saluer (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux, etc.
- installer des systèmes de lavage main et sensibiliser le personnel à observer des mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ;
- disposer du gel hydroalcoolique dans les locaux du chantier ;
- distribuer des masques au personnel de chantier ;
- etc.

9.5.3. Mesures d'hygiène

9.5.3.1. Assainissement de la base du chantier

La base du chantier sera dotée de canaux de drainage des eaux de pluies. De même, elle sera dotée de poubelles en quantité suffisante pour le tri sélectif des déchets qui y seront générés. Elle disposera de WC et toilettes suffisants avec distinction du genre. Les eaux usées devront être convenablement gérées à travers des fosses septiques.

Des agents seront recrutés pour le nettoyage des locaux et des toilettes.

9.5.3.2. Fourniture en eau

Le chantier se déroulera en majorité en milieu urbain. La base du chantier sera fournie en eau potable par de la SODECI ou des bouteilles d'eau minérale.

9.5.3.3. Consommation d'aliments sur le chantier

Les travailleurs du chantier seront sensibilisés à l'hygiène alimentaire notamment le lavage des mains après les travaux, la consommation d'aliments en dehors des aires des travaux, etc.

9.5.4. Mesures environnementales

9.5.4.1. Aménagement des aires spécifiques

Les aires spécifiques telles que, les aires de stationnement des engins, les ateliers mécaniques, seront imperméabilisées de sorte à éviter toute pollution du sol et des ressources en eau.

9.5.4.2. Plan de gestion de déchets

L'entreprise développera un plan de gestion des déchets produits sur le chantier et particulièrement les déchets dangereux produits tels que les huiles usagées, les chiffons souillés, etc.

Les WC et toilettes seront connectés à un système d'assainissement autonome dont la fosse de collecte des eaux sera imperméabilisée et vidangée dès son remplissage.

9.6. Synthèse de l'analyse des risques

Le tableau 34 présente l'analyse des risques d'hygiène, santé, sécurité et environnement liés aux travaux de construction du PARAE : Datacenter de Yamoussoukro.



Tableau 34 : Synthèse de l'analyse des risques d'hygiène, santé, sécurité et environnement

| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|----------------------------------|---|----|---|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| Phase préparatoire | Installation de chantier | Sécurité | Risque de blessures corporelles | 3 | 4 | 12 | Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 3 | 6 |
| | | | Risque de chute de plain-pied | 2 | 4 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> - Etiqueter les différents ateliers - Ranger le matériel à la fin de chaque activité - Evacuer progressivement les déchets encombrants - Baliser les zones à risques | 1 | 2 | 2 |
| | | | Risque de chute de hauteur | 2 | 4 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des échafaudages métalliques lors des travaux en hauteur - Nettoyer les sites des travaux | 1 | 2 | 2 |
| | Emmenée d'engins et matériel pour les travaux | Sécurité | Accident de circulation | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Signaler les voies du chantier (panneaux attention travaux, sortie d'engins, limitation de vitesse à 30 et 20 Km/h, etc.) - Entretien périodiquement les engins et camions du chantier - Sensibiliser les conducteurs et populations locales sur les mesures de sécurité routière ; - Utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc. | 4 | 2 | 8 |



| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|----------------------------------|---|----|--|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| Phase travaux | Remblai provenant d'emprunt | Sécurité | Accident de circulation | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – Signaler les voies du chantier (panneaux attention travaux, sortie d'engins, limitation de vitesse à 30 et 20 Km/h, etc.) – Entretenir périodiquement les engins et camions du chantier – Sensibiliser les conducteurs et populations locales sur les mesures de sécurité routière ; – Utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc. | 4 | 2 | 8 |
| | | Sécurité | Risque d'écrasement | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – Utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc. – S'assurer que le VGP de l'engin est à jour | 4 | 2 | 8 |
| | | Santé | Maladies respiratoires et oculaires | 2 | 2 | 6 | Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 1 | 2 |

| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|---|----|--|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| | Emmenée de matériel pour les travaux | Sécurité | Accident de circulation | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Signaler les voies du chantier (panneaux attention travaux, sortie d'engins, limitation de vitesse à 30 et 20 Km/h, etc.) - Entretenir périodiquement les engins et camions du chantier - Sensibiliser les conducteurs et populations locales sur les mesures de sécurité routière ; - Utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc. | 4 | 2 | 8 |
| | Assemblage et montage d'armature | Sécurité | Risque de blessures corporelles | 3 | 4 | 12 | Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 3 | 6 |
| | Mise en place de l'armature tubulaire | Sécurité | Risque de blessures corporelles | 3 | 4 | 12 | Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 3 | 6 |

| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------|---------------------------------------|---|---|----------------------------------|---|----|--|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| | Levage des armatures tubulaires | Sécurité | Risque d'écrasement | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser engin de levages conformes et adaptés - conduite d'engin par du personnel formé et autorisé - s'assurer que le VGP de l'engin est à jour - interdiction de personne ni sous la charge, ni périmètre de chute de la charge (Interdiction formelle d'être dans le rayon de levage et de passer sous la charge). - Utiliser une corde pour guider la charge - Mobilier un chef de manœuvre bien formé - Délimiter un périmètre levage - Vérifier les élingues - Respecter les règles d'élingage - Baliser le périmètre de levage - Vérifier la stabilité du sol - Respecter la charge maximale et faire l'essai de portance | 4 | 2 | 8 |
| | Production et coulage de béton | Santé | Maladies respiratoires et oculaires | 2 | 2 | 6 | Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 1 | 2 |

| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------|--------------------------|---|--|----------------------------------|---|----|---|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| | Présence du personnel | Santé | Risque de propagation de maladies (MST et Covid 19) | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> Organiser des séances d'information et de sensibilisation sur les MST (VIH/SIDA) et ka Covid 19 Acquérir et mettre à disposition des populations cibles (populations riveraines et travailleurs du chantier), des préservatifs (pour hommes et pour femmes) ainsi que des gadgets Installer des systèmes de lavage main et sensibiliser le personnel à observer des mesures d'hygiènes (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ; Disposer du gel hydroalcoolique dans les locaux du chantier ; Distribuer des masques au personnel de chantier | | | 8 |
| | | Hygiène | Intoxication alimentaire | 3 | 3 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> Fournir la base du chantier en eau potable par de l'eau embouteillée Sensibiliser les travailleurs du chantier à l'hygiène alimentaire notamment le lavage des mains après les travaux, la consommation d'aliments en dehors des aires des travaux, etc. | 3 | 1 | 3 |
| | | Santé | Infection dans les toilettes | 3 | 4 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> Doter la base du chantier de WC et toilettes suffisants avec distinction du genre Collecter les eaux usées dans des fosses septiques. Recruter des agents pour le nettoyage des locaux et des toilettes. | 3 | 2 | 6 |

| Phase du projet | Activités/ opérations | Composantes susceptibles d'être affectées | Risques | Évaluation du risque inhérent | | | Mesures face aux risques | Évaluation du risque inhérent | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|----------------------------------|---|----|---|----------------------------------|---|---|
| | | | | G | P | C | | G | P | C |
| Phase de fin de chantier | Repli de matériel | Sécurité | Accident de circulation | 4 | 3 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – Signaler les voies du chantier (panneaux attention travaux, sortie d'engins, limitation de vitesse à 30 et 20 Km/h, etc.) – Entretien périodiquement les engins et camions du chantier – Sensibiliser les conducteurs et populations locales sur les mesures de sécurité routière ; – Utiliser des engins équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, gyrophare, etc. | 4 | 2 | 8 |
| | | Sécurité | Risque de blessures corporelles | 3 | 4 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en fonction du poste de travail (casques de protection, lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, chaussure de sécurité, gilets de sécurité, etc.) | 2 | 3 | 6 |
| Phase exploitation | Mise en service du datacenter | Sécurité des données | Risques technologiques et de sécurité associés aux employés, entrepreneurs et aux fournisseurs. | 3 | 4 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – Mettre des systèmes de protection efficace des données informatiques. – Mettre en place des systèmes de détection d'incendies et les mesures de lutte contre les incendies. | 2 | 3 | 6 |

10. GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sommaire

| | |
|--|------------|
| 10. GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES | 166 |
| 10.1. Principes méthodologiques de l'analyse du risque technologique | 166 |
| 10.2. Identification des risques technologiques | 167 |
| 10.2.1. Risques lié à la sûreté et sécurité du site | 167 |
| 10.2.2. Risque lié à l'énergie électrique | 168 |
| 10.2.3. Risque lié à la connectivité au réseau IP/MPLS..... | 168 |
| 10.2.4. Risque liée à l'incendie | 168 |
| 10.2.5. Risques liés au personnel et aux entités tierces | 168 |
| 10.3. Mesures et recommandations face aux risques technologiques identifiés | 168 |
| 10.3.1. Energie électriques pour le fonctionnement du Datacenter | 169 |
| 10.3.2. Connectivité au réseau IP/MPLS du gouvernement | 169 |
| 10.3.3. La sûreté et sécurité du site | 169 |
| 10.3.4. Personnel et aux entités tierces..... | 169 |
| 10.4. Mesures et recommandations liées aux installations prévues | 172 |
| 10.4.1. Une salle informatique | 172 |
| 10.4.2. Un Network Operation Center(NOC)..... | 172 |
| 10.4.3. Un Security Operation Center (SOC) | 173 |
| 10.4.4. Un système de détection et extinction d'incendie | 174 |
| 10.4.5. Un système de gestion de l'environnement ambiant (la vidéo surveillance) | 176 |

10.1. Principes méthodologiques de l'analyse du risque technologique

Durant la mise en œuvre d'un plan de gestion du risque technologique et la réflexion sur les événements à risque, il importe de comprendre les principes du risque technologique que sont :

- La confidentialité et la sécurité ;
- l'intégrité et l'exactitude ;
- la disponibilité et la durabilité ;
- l'efficacité et l'efficacé.

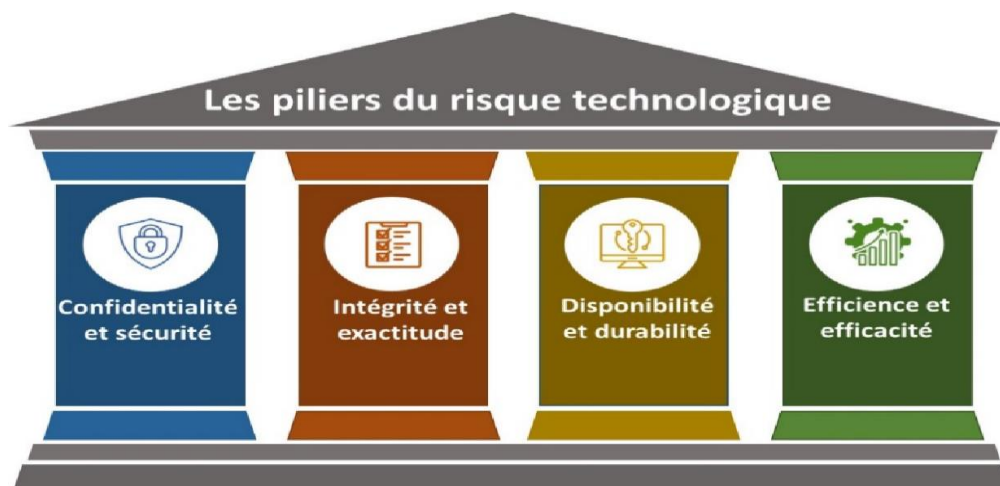


Figure 28 : Pilier des risques technologiques



Confidentialité et sécurité

La confidentialité fait référence à la nécessité de désigner les informations sensibles et d'en renforcer la protection tout au long de leur cycle de vie, c'est-à-dire depuis leur collecte ou leur création jusqu'à leur élimination finale et leur retrait du contrôle de l'entité. La confidentialité se distingue de la protection de la vie privée en ce sens que cette dernière s'applique aux informations expressément protégées par la législation sur la vie privée et assujetties à celle-ci – par exemple, les informations personnelles identifiables. Aux fins des présentes, la protection de la vie privée et la confidentialité sont traitées comme des synonymes.

La sécurité fait référence à la nécessité d'une protection globale des informations et des technologies contre l'accès non autorisé, la divulgation inappropriée et d'autres dommages qui pourraient compromettre leur disponibilité, intégrité, confidentialité ou caractère privé.

Intégrité et exactitude

L'intégrité et l'exactitude font référence à la nécessité, pour les traitements système, les services des fournisseurs et les données, d'atteindre le but ou l'objectif pour lequel ils ont été mis en œuvre, acquis en vertu d'un contrat ou bien recueillis, selon le cas. Cela signifie qu'il faut garantir l'exhaustivité, la validité, l'exactitude, le caractère opportun et la conformité du traitement ou des extraits générés.

Disponibilité et durabilité

La disponibilité et la durabilité font référence à l'importance d'un accès continu et à la nécessité que la technologie ou ses extraits, ainsi que les services des fournisseurs, restent disponibles tels qu'ils ont été conçus ou acquis en vertu d'un contrat. La disponibilité et la durabilité incluent également la capacité à se remettre des événements à risque applicables.

Efficiences et efficacité

L'efficience fait référence à la nécessité pour la technologie ou le fournisseur de produire le résultat souhaité en temps utile et à moindre coût.

L'efficacité fait référence à la nécessité pour la technologie ou le fournisseur d'offrir la meilleure solution possible pour atteindre les buts et objectifs stratégiques de la société. Il convient d'évaluer l'efficacité d'une technologie ou d'un fournisseur avant de déterminer son efficience.

Ces principes permettent d'identifier les risques technologiques et de proposer des mesures et recommandations adéquates.

10.2. Identification des risques technologiques

10.2.1. Risques lié à la sureté et sécurité du site

La protection d'un Datacenter évoque la sécurité des données contre les attaques extérieures, la destruction ou fuite de données, mais la sécurité physique du bâtiment et de ses installations techniques est aussi cruciale pour arriver à une exploitation sûre et sécurisée, surveillée en permanence pour faire face à de nouveaux risques tout au long de son cycle de vie et de l'évolution des installations. Et cela dès la conception du Datacenter ou sa rénovation.



10.2.2. Risque lié à l'énergie électrique

La moindre coupure de courant peut avoir de graves conséquences en cas d'interruption de la productivité.

Il en est de même pour les creux de tension et les surtensions, qui peuvent aussi endommager les serveurs. Il faut savoir qu'une coupure de courant d'à peine un quart de seconde peut entraîner une indisponibilité des équipements allant de 15 minutes à plusieurs heures.

10.2.3. Risque lié à la connectivité au réseau IP/MPLS

Une connexion instable ainsi qu'une vitesse de connexion inadéquate peuvent respectivement provoquer une indisponibilité des plateformes et services hébergés, et provoquer une forte latence des services.

10.2.4. Risque liée à l'incendie

Les Datacenters concentrent la gestion d'équipements informatiques aux forts enjeux de sécurité et de gestion de l'énergie. Leur construction est vouée à une croissance soutenue pour répondre aux besoins des entreprises et des particuliers. Les volumes de données générées (big data) vont continuer à croître faisant du Datacenter un centre névralgique.

La sécurité incendie du Datacenter est un enjeu majeur pour la continuité d'exploitation. Elle doit s'adapter en permanence aux innovations apportées dans la conception des installations.

10.2.5. Risques liés au personnel et aux entités tierces

Etant donné que le Datacenter héberge des services accessibles à des milliers voir des millions d'utilisateurs, stocke et manipule des informations personnelles et sensibles, le facteur humain peut constituer un risque non négligeable pour la mise en place du Datacenter.

En effet un accès non autorisé à une ressource non compétente et/ou externe peut conduire à un vol et ou une perte de données personnelles hébergées sur le Datacenter.

Une opération sur le site non planifiée et non maîtrisée dans le Datacenter peut provoquer une interruption des services.

Le personnel ou une ressource de l'équipe technique peut être injoignable lors d'un incident sur le site ce qui augmenterait le temps de résolution des incidents.

Le personnel ou une ressource de l'équipe technique pourrait démissionner en emportant les informations importantes pour la maintenance de l'infrastructure ce qui augmenterait de façon considérable le temps de reprise d'activité en cas d'incidents entraînant un arrêt des services.

Un incident pourrait survenir en cas d'oubli ou de négligence du personnel de maintenance du site.

10.3. **Mesures et recommandations face aux risques technologiques identifiés**

Les mesures et recommandations des risques technologiques identifiés tiennent compte du principe du risque technologique basé sur la confidentialité et la sécurité, l'intégrité et l'exactitude, la disponibilité et la durabilité et l'efficience et l'efficacité.



10.3.1. Energie électriques pour le fonctionnement du Datacenter

La Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) devra pourvoir l'énergie nécessaire pour le fonctionnement du site et ce de manière constante.

Nous préconisons une configuration Tierce 3, pour assurer une redondance de l'alimentation électrique du Datacenter, et selon la disponibilité d'une seule compagnie de distribution de l'électricité. La tension préconisée part de 12 kV à 15 kV.

La seconde source d'énergie sera assurée par Batteries de type Lithium-ion qui devront être rapidement relayées par des Groupes Électrogènes.

10.3.2. Connectivité au réseau IP/MPLS du gouvernement

Pour assurer la disponibilité des données hébergées, une seconde source de connectivité devra être installée.

L'option la plus aisée est le raccordement au réseau IP/MPLS de OCI (Orange Côte d'Ivoire), en effet le DataCenter du site de l'INPHB utilise déjà cette connectivité.

Pour pallier le risque de latence de réseau ou de connexion, il est recommandé d'évaluer les besoins en débit de connexion (10Gbps, 40 Gbps, 100 Gbps...) du Datacenter. Ces évaluations passent par des calculs de charges suivis de tests de validation.

10.3.3. La sûreté et sécurité du site

La sécurité d'un Datacenter doit se conformer à un cadre technique et organisationnel plus global. Ainsi, des mesures de sécurité correspondant aux risques encourus sont mises en œuvre au sein de périmètres bien définis, dans le but de protéger les actifs de l'organisme.

Les dispositifs de sécurité et de disponibilité reposent sur plusieurs composants dont :

- Système d'alimentation électrique ;
- Système de refroidissement ;
- Système de détection et de protection incendie ;
- Contrôle d'accès et vidéosurveillance.

10.3.4. Personnel et aux entités tierces

Cet aspect concerne certains contrôles de base relatifs aux ressources humaines qui permettent de garantir que les risques de sécurité sont gérés et que les personnes clés nécessaires au développement ou à la maintenance de la technologie critique sont embauchées et maintenues en poste. Il s'agit notamment de veiller à ce que ces personnes clés puissent être remplacées en cas de besoin, qu'elles fassent l'objet d'une formation croisée et qu'elles bénéficient du soutien requis.

Ci-dessous un tableau définissant la gestion des ressources humaines ou des entités tierces devant intervenir sur le Datacenter.

Tableau 35 : Gestion des ressources humaines intervenant sur le Datacenter

| Contexte | Contrôles |
|--|--|
| GESTION DES RESSOURCES HUMAINES | |
| <p>De quoi s'agit-il ?</p> <p>Gérer les risques technologiques et de sécurité associés aux employés, entrepreneurs et aux fournisseurs.</p> | <p>Mettre en place des procédures de sécurité en bonne et due forme pour l'intégration des employés, des entrepreneurs et des fournisseurs et pour la fin de la relation avec ces employés, entrepreneurs et fournisseurs.</p> |



| Contexte | Contrôles |
|---|---|
| GESTION DES RESSOURCES HUMAINES | |
| | <p>Procéder à des vérifications d'antécédents et à un contrôle des risques de sécurité pour les nouveaux employés, entrepreneurs et fournisseurs.</p> <p>Définir des procédures disciplinaires en cas de non-respect des politiques de sécurité.</p> <p>Établir et mettre en œuvre un programme visant à détecter et à gérer les menaces d'initiés.</p> |
| <p>Pourquoi est-ce important ?</p> <p>Pour réduire au minimum les chances que des utilisateurs autorisés ayant accès à des technologies critiques et à des informations confidentielles soient la cause d'un incident ou d'une faille de sécurité.</p> | <p>Organiser une formation de sensibilisation à la cyber sécurité pour l'ensemble du personnel lors de l'embauche et au moins une fois par an; cette formation devrait porter sur la manière de traiter les données confidentielles – y compris les informations personnelles – et de détecter les menaces (par exemple, les courriels d'hameçonnage).</p> |
| <p>Pour veiller à ce que la société soit informée des attaques ou des violations dès qu'elles se produisent, afin qu'elle puisse prendre rapidement des mesures pour y réagir, en limiter la portée et réduire les pertes au minimum.</p> | <p>Établir et communiquer la procédure à suivre par les employés, les entrepreneurs et les fournisseurs pour signaler les problèmes de sécurité et les problèmes potentiels.</p> |
| <p>Pour veiller à ce que les sociétés puissent prévenir les menaces provenant des utilisateurs autorisés</p> | <p>Inclure dans le code de conduite une section relative aux informations confidentielles et la faire signer annuellement par les employés, les entrepreneurs et les fournisseurs.</p> |
| <p>Pour garantir que les sociétés peuvent détecter les attaques en provenance d'utilisateurs autorisés.</p> | <p>Sur ce point, c'est le lieu de rappeler pour l'administration et pour les employés, que la justice ivoirienne prévoit des sanctions pour tous cas d'effraction de la Loi N°2013-450 du 19 Juin 2013 relative à la protection des données à caractère personnel.</p> |
| ATTRACTION ET MAINTIEN EN POSTE DES EMPLOYÉS TALENTUEUX | |
| <p>De quoi s'agit-il ?</p> <p>Tenir à jour un plan pour embaucher et retenir les personnes clés nécessaires à la gestion des technologies critiques</p> | <p>Déterminer le plan stratégique des ressources humaines concernant la technologie et assurer le recrutement et l'orientation des talents dans toute l'organisation. Déterminer les rôles essentiels et les employés clés en matière de technologie et élaborer une stratégie pour retenir ou attirer les talents pouvant assumer ces rôles. Assurer la formation croisée des employés clés nécessaires à la gestion, au développement et à l'utilisation des technologies critiques, et désigner les remplaçants de ces employés.</p> |
| <p>Pourquoi est-ce important ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réduire au minimum les perturbations et les coûts liés à l'indisponibilité des employés clés | |



| Contexte | Contrôles |
|---|-----------|
| GESTION DES RESSOURCES HUMAINES | |
| <p>chargés de gérer les technologies critiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour s'assurer que les sociétés peuvent exécuter leur plan technologique stratégique et réaliser leurs objectifs. | |

Il est aussi important de contrôler les interventions sur le DataCenter (Infrastructures, Electricité, Maintenance préventive...). Il s'agit d'un aspect souvent négligé, mais susceptible de causer des pertes importantes s'il n'est pas correctement géré.

Le tableau ci-dessous des mesures pour contrôler et exécuter des changements sur le DataCenter.

Tableau 36 : Mesures à prendre pour contrôler et exécuter des changements sur le Datacenter

| Contexte | Contrôles |
|--|---|
| POLITIQUES ET PROCÉDURES | |
| <p>De quoi s'agit-il ?</p> <p>Maintenir un plan pour orienter la mise en œuvre des principaux changements apportés aux technologies ou aux fournisseurs essentiels</p> | <p>Consigner et mettre en œuvre des processus de gestion du changement pour couvrir les facteurs clés que sont l'alignement stratégique, la gestion budgétaire, la gestion des risques, les calendriers établis, la communication, la gestion des parties intéressées et les changements culturels.</p> <p>Pour les conversions importantes de technologies ou de fournisseurs, établir un organigramme de l'ensemble des fonctions, processus, dispositifs, systèmes et applications de la société et veiller à ce que le plan tienne compte de tous les changements</p> |
| <p>Pourquoi est-ce important ?</p> <p>Pour veiller à ce que l'adoption de technologies critiques nouvelles ou actualisées augmente l'efficacité et l'efficience.</p> <p>Pour s'assurer que les changements et les mises en œuvre technologiques critiques sont opérationnalisés de manière transparente.</p> <p>Pour réduire au minimum les perturbations, les retards, les coûts et les erreurs liés à la mise en œuvre de changements importants dans les technologies critiques.</p> | <p>Élaborer des mesures pour évaluer le succès et l'efficacité des changements proposés.</p> <p>Veiller à ce que du personnel expérimenté soit chargé de diriger et de suivre la gestion du changement, et d'améliorer continuellement le processus.</p> <p>Confier à des employés inscrits la responsabilité d'approuver les fonctions automatisées et d'en assurer le suivi continu.</p> |
| CONVERSIONS DE SYSTÈMES DE LIVRES ET DE REGISTRES | |
| <p>De quoi s'agit-il ?</p> | <p>Effectuer un audit avant la conversion/mise en œuvre pour évaluer l'état de préparation en ce qui</p> |



| | |
|--|--|
| <p>Gérer les risques liés aux conversions ou aux mises en œuvre de systèmes et d'applications d'importance, lorsque de telles activités ont un impact sur les exigences réglementaires en matière de tenue de livres.</p> | <p>concerne les fournisseurs, les fonctions commerciales, les systèmes et les applications essentiels, ainsi que les informations qui seront touchées.</p> <p>Veiller à ce que l'ensemble des documents, des accords de service et des politiques et procédures applicables soient mis à jour.</p> <p>Mettre à jour le plan de continuité des activités (PCA) afin d'y intégrer le nouveau système</p> |
| <p>Pourquoi est-ce important ?</p> <p>Pour assurer le respect des exigences réglementaires. • Pour prévenir la perte de données lors de la conversion.</p> <p>Pour réduire au minimum les perturbations et les pertes.</p> | <p>Effectuer un audit après la conversion/mise en œuvre pour s'assurer que le système fonctionne comme prévu et que l'ensemble des données, systèmes de connexion et fonctions ont été correctement et complètement convertis et reproduits.</p> |

10.4. Mesures et recommandations liées aux installations prévues

10.4.1. Une salle informatique

La salle d'administration du Datacenter peut se définir comme une salle d'où les opérations de maintenance et d'opération peuvent être effectuées par les ressources habilités. Ces salles sont configurées pour donner un accès sécurisé au Datacenter et ses plateformes. Ces activités sont d'ordre logiciels.

Cependant la salle d'administration peut être optionnelle étant donné que le Datacenter peut être administré à distance. Seules les interventions physiques nécessitent un accès à la salle du Datacenter.

10.4.2. Un Network Operation Center(NOC)

L'objectif du NOC, qui est salle aménagée comme présentée dans la figure ci-dessous, est de maintenir les performances et la disponibilité du réseau à un niveau optimal, et d'assurer son fonctionnement continu. Le NOC gère un large éventail d'activités stratégiques :

- supervision du réseau et détection des problèmes nécessitant une attention spéciale, notamment ceux qui proviennent de sources extérieures ;
- gestion des serveurs, des réseaux et des appareils, en incluant l'installation, la mise à jour, le dépannage et la distribution des logiciels sur tous les périphériques ;
- réponse aux incidents, gestion des pannes électriques et des problèmes des lignes de communication ;
- sécurité : supervision et analyse des menaces, déploiement des outils, en conjonction avec les opérations de sécurité ;
- sauvegarde, stockage et récupération en cas de sinistre ;
- gestion des données d'emails, d'appels vocaux et vidéos ;
- gestion des correctifs ;
- gestion des pare-feux et des systèmes de prévention des intrusions, et gestion des antivirus ;
- application des politiques ;



- amélioration des services grâce à la collecte de commentaires et de recommandations d'utilisateurs ;
- suivi des accords de niveau de service ;
- gestion des fournisseurs, des travailleurs indépendants et des sous-traitants.

L'outil adéquat pour le NOC du Datacenter est un logiciel de gestion des Datacenter DCIM (Data Center Infrastructure Management)

La solution Sunbirds DCIM est un exemple de DCIM, à côté de cela Trellis Platform, ANSYS Fluent, Nlyte, StruxureWare for Data Centers by Schneider, Athenta DCIM, Cormant-CS DCIM.



Figure 29 : Exemple d'interface de Sunbirds DCIM.

10.4.3. Un Security Operation Center (SOC)

La mise en œuvre et le déploiement d'un Système d'Information nécessitent bien souvent l'acquisition d'infrastructures IT et leur mise en place dans un centre de données (Datacenter) pour en garantir le bon fonctionnement et la sécurité. Cette sécurité est articulée autour de différents axes. Elle englobe les aspects relatifs à l'environnement (climatisation, système de prévention contre l'incendie, etc.), à l'alimentation électrique (secours, redondance, etc.) et à la sécurité physique. Les enjeux d'une sécurité maximale dépendent donc aussi bien des éléments actifs que passifs.

Face à la recrudescence des attaques informatiques et des incidents liés à la sécurité, les entreprises, administrations et organismes publics sont désormais contraints de se doter de structures dédiées et de capacités évoluées pour la détection et la réaction aux incidents de sécurité. Ces structures sont désignées par l'acronyme « SOC : (Security Operating Center ou Centre Opérationnel de Sécurité).

Le SOC a pour fonction de collecter et analyser les événements émanant de différentes composantes du Système d'Information, de détecter les anomalies et définir des réactions en cas d'alerte. Le SOC permet ainsi d'assurer un suivi en temps réel des événements de sécurité, ce qui offre une meilleure compréhension des menaces et une gestion des rapports adaptée permettant d'analyser l'historique, d'évaluer la situation actuelle et surtout d'améliorer le périmètre de défense du Système d'Information.



Le fonctionnement optimal du SOC dépend de la combinaison entre des ressources humaines qualifiées, des outils technologiques performants, des processus adaptés et une gouvernance mise en place et impliquée.

En effet, l'efficacité du SOC dépend essentiellement de l'humain, parce qu'au-delà des outils, c'est le personnel qui traite un incident qui doit posséder une bonne expérience et des connaissances techniques approfondies. Pour ce faire, il faut investir dans la formation des ressources internes.

D'un point de vue technologique, un SOC utilise en général un ensemble de solutions techniques qui peuvent varier en fonction de la taille du SOC et du périmètre à superviser.

La plateforme principale du SOC est le système de gestion des informations et des événements de la sécurité communément appelé **SIEM (Security Information and Event Management)**. Il permet de consolider et de corréliser les événements issus de plusieurs composantes du Système d'Information, notamment les IDS (Intrusion Detection System), IPS (Intrusion Prevention System), DAM (Database Activity Monitoring), Firewalls, Antivirus, et ce pour fournir une information compréhensible et exploitable sur l'État du SI supervisé. De plus, le SOC ne peut être efficace sans la mise en place de processus suffisamment réfléchis et efficaces, susceptibles de couvrir les différents scénarii d'incidents possibles et de fournir des lignes directrices d'aide à la décision et les mesures d'intervention appropriées à chaque incident. Il en va de même des mécanismes de gestion du changement pour mettre à jour rapidement les processus lorsque les possibilités d'amélioration s'imposent.

Enfin, la mise en place réussie d'un SOC, nécessite une gouvernance impliquée qui aura pour rôle de définir la mission et le périmètre des actifs à superviser et être en mesure de contrôler et de réguler le fonctionnement du SOC afin d'éviter les conflits d'intérêts.



Figure 30 : Exemple d'image d'un SOC

10.4.4. Un système de détection et extinction d'incendie

Le système d'extinction automatique est une technologie simple de détection et d'extinction automatique des débuts d'incendie, il fonctionne par définition sans aucune intervention humaine. Le rôle d'une installation d'extinction automatique est de :

- Détecter ;
- Donner l'alarme ;
- Éteindre ou pour le moins contenir un début d'incendie.



Une proposition de système de détection et extinction d'incendie est présenté ci-dessous

10.4.4.1. **Système FIRETREX**

Le système FIRETREX© est une technologie simple de détection et d'extinction automatique des débuts d'incendie.

- aucune énergie extérieure nécessaire pour son fonctionnement, il est 100% autonome. De ce fait, il est idéal pour répondre aux contraintes des zones ATEX.
- chaque vanne est équipée d'un contact sec qui permet de faire un asservissement (ex. : coupure électrique, arrêt machine, ventilation...).
- ce système comprend une réserve d'agent extincteur équipée d'un robinet spécial et d'un tube de détection souple. Sous l'effet d'une élévation de température ou de l'apparition d'une flamme, le tube pressurisé Firetrex© fait office de détecteur pneumatique.
- lors du début du sinistre, le tube Firetrex© actionne la vanne du réservoir par effet de déséquilibre de pression, déclenchant instantanément la projection de l'agent extincteur sur la source du feu.



Figure 31 : Tube FIRETREX

10.4.4.2. **Système FIRETREX MP**

Le système FIRETREX© MP, un système autonome de détection extinction automatique d'incendie est idéal pour la protection de volumes clos ou d'objets situés dans des locaux fermés ou semi ouverts et idéal pour un Datacenter. Il est constitué d'un réservoir d'agent extincteur, et d'un système de détection par thermo déclencheur à ampoule. Le détecteur thermo-pneumatique détient une ampoule de type sprinkler calibrée (différentes températures disponibles) et une cartouche de gaz. Lors d'un début de sinistre, la détection automatique enclenchera l'acheminement du gaz, via une canalisation en diamètre 4/6, vers la vanne du réservoir.

Versions disponibles : EAU, POUDRE, CO2 et NOVEC.

Les FIRETREX© MP utilisent des réservoirs de 50 L/kg ou 100 L/kg chargés. Ils sont adaptés aux feux de classe A, AB, ABF, ABC, BC et D en fonction de l'agent utilisé.

Principaux domaines d'utilisation (liste non exhaustive) :



- Poste de travail à risque d'échauffement ;
- Moteurs électriques ;
- Feux de classe B ;
- Feux d'origine électrique ;
- Feux de classe D ;
- Température mini d'utilisation : - 20°C (en fonction de l'agent utilisé) ;
- Température de stockage : - 20°C à + 60°C (en fonction de l'agent utilisé) ;
- Conservation de l'additif: 5 ou 10 ans.

10.4.5. Un système de gestion de l'environnement ambiant (la vidéo surveillance)

La vidéoprotection des salles informatiques et des Datacenter prolonge le contrôle d'accès physique jusqu'au cœur des dispositifs IT. Ces actifs informatiques renferment des données opérationnelles, voire confidentielles, détenues par les organisations qui les exploitent. La caméra s'impose évidemment dans le cas d'infrastructures mutualisées entre plusieurs entités. Elle complète alors le dispositif global d'habilitation périmétrique (depuis la protection périmétrale jusqu'au contrôle d'accès en salle).

Les caméras de surveillance jouent un rôle d'appoint dans la détection rapide des accidents de personnes. Des environnements confinés et maîtrisés tels que les salles informatiques sont volontairement isolées du monde extérieur. Or, la salle informatique recèle de nombreux dangers pour les personnels amenés à y intervenir. Grâce aux caméras disposées en salle, le PC Sécurité peut s'assurer de l'intégrité physique des intervenants.

10.4.5.1. Optimisation de la mise en œuvre de la vidéosurveillance

La vidéo surveillance du bâtiment lui-même mais aussi, la plupart du temps, de ses abords. Afin d'empêcher toute intrusion, les accès sont contrôlés : badges sans contact, systèmes de reconnaissance biométrique, sas unipersonnels, accompagnement permanent des visiteurs par un employé du Datacenter au niveau du Datacenter.

Le positionnement des caméras doit couvrir en permanence l'ensemble des chemins d'accès aux matériels contenus dans les armoires techniques. Certains modèles offrent des caractéristiques interactives intéressantes permettant leur pilotage contextuel : rotation, grand angle, zoom, détecteur de mouvement, vision nocturne.... Mixer astucieusement ces particularités constitue l'un des leviers de la maîtrise budgétaire de l'intégration et du maintien de la vidéosurveillance en salle informatique.

Un serveur d'administration dédié coordonne généralement le réseau de caméras. Cet organe fédérateur rassemble de surcroît d'intéressantes fonctions additionnelles : stockage périodique et optimisé de captures vidéo avec gestion de la rétention, gestion des alarmes en cas d'intervention non planifiée, contrôle du bon fonctionnement des caméras, ou encore notifications administratives ayant trait aux incidents matériels.



Figure 32 : Dôme fixe super grand angle 180°

10.4.5.2. Un système de refroidissement

Indispensable au maintien de bonnes conditions de fonctionnement des équipements informatiques, la climatisation est un poste énergivore dans les Datacenter (jusqu'à 50% des consommations parfois). Dans un centre de données traditionnel, pour un kilowatt dépensé pour un serveur, un autre kilowatt serait nécessaire pour le refroidir avec pour objectif une température visant les 22°C en intérieur.

Améliorer le pilotage des unités de climatisation, remplacer les équipements d'anciennes générations, réorganiser la disposition des infrastructures informatiques en mettant en place des allées chaudes et froides (cf. figure 33 ci-dessous) sont autant de mesures possibles d'optimisation.

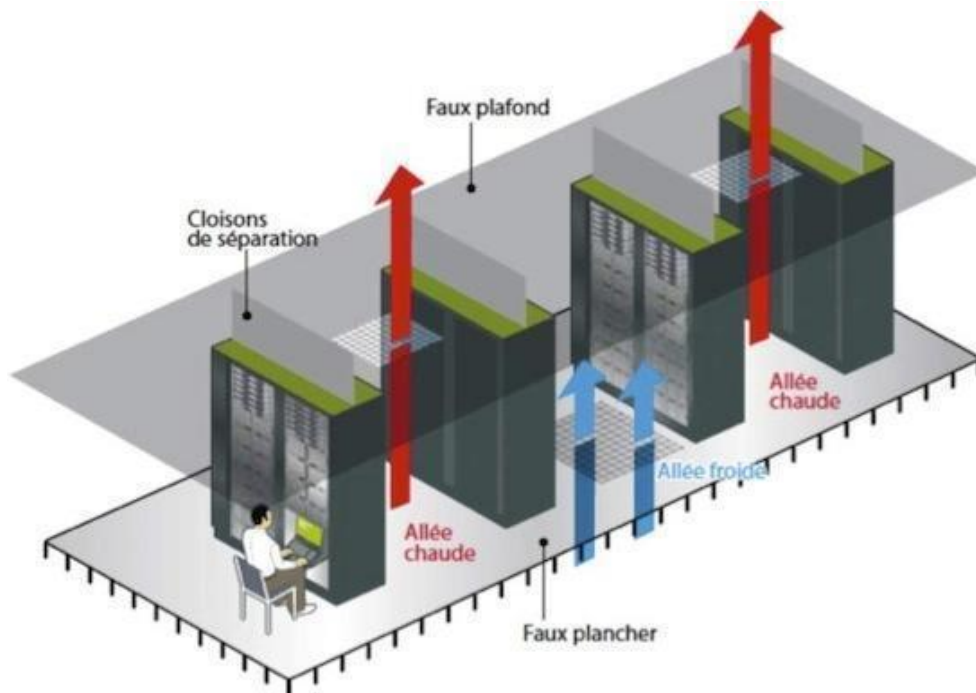


Figure 33 : Disposition des infrastructures informatiques

10.4.5.3. Onduleurs et ferme de batteries

L'onduleur est un dispositif électronique important, voire indispensable pour protéger les appareils informatiques contre les risques électriques comme les coupures de courant, les surtensions, les sous-tensions, etc.

En cas de panne de courant, un onduleur d'un data center garantit la continuité de service des systèmes d'informations. Compte tenu des besoins croissants actuels, les centres de données doivent s'équiper de dispositifs suffisamment puissants. Cela permettra d'assurer la sécurité des informations qu'ils stockent.

Les différentes caractéristiques d'un onduleur UPS (Uninterruptible Power Supply), influent sur les Datacenters. En plus de cela, les onduleurs à puissance élevée sont privilégiés pour un bien meilleur rendement. La capacité d'un onduleur à résoudre les péripéties d'alimentation dépend de la configuration des composants de celui-ci. On peut ainsi rencontrer trois types d'onduleurs utilisés dans ces centres de traitement de données. Ce sont ceux à topologie de veille passive, de ligne interactive et de double conversion en ligne.

La veille passive

Simplifié, ce type d'onduleur transforme le courant alternatif du secteur en courant continu pour le retransformer ensuite. Cela fournit ainsi du courant alternatif tout en chargeant une batterie interne. En d'autres termes, il permet de combler une coupure de courant en stockant de l'énergie.

La faiblesse de ce type d'onduleur réside dans le fait qu'il n'est pas adapté aux courants polyphasés. Il est plutôt dédié aux courants monophasés.

La ligne interactive

À la différence de l'onduleur veille passive pour data center, celui-ci possède un transformateur intégré. Cela lui permet de réguler les variations de courant. Ce système



permet donc de stabiliser le courant entrant qui va vers la batterie. La ligne interactive peut par conséquent assurer une alimentation en dehors du courant du secteur pendant un moment plus ou moins prolongé. Néanmoins, on notera que lors du passage d'alimentation du secteur vers alimentation de secours, il existe un trouble dans la fréquence du courant.

La double conversion en ligne

C'est la configuration d'onduleur la mieux adaptée des trois qui existent pour les Datacenters. Elle est donc la plus demandée pour qu'un data center soit opérationnel, et ce, sans interruption. Ceci pour la bonne raison qu'elle peut faire face à toute défaillance au niveau de l'alimentation.

Le système de cette double conversion est la suivante : l'onduleur fournit une alimentation de courant alternatif à partir de courant continu provenant d'une batterie. Celui-ci, alimentant la batterie, était auparavant un courant alternatif que l'on transforme au préalable. Et lors de l'échec d'alimentation, la batterie prend le relais pour restaurer l'onduleur. Cette configuration permet d'avoir un approvisionnement de secours tout à fait stable. De ce fait, on obtient une meilleure sécurité pour les appareils sollicitant l'utilisation des onduleurs.

Ferme de batteries

Les batteries de haute technologie Saft permettent une alimentation immédiate et indépendante en cas de coupure de courant. Elles garantissent ainsi la continuité du système UPS qui assure la protection des données critiques, à haute valeur ajoutée.

Les batteries restent un élément clé de la chaîne d'alimentation de sécurité. Les installations de batteries sont peu sollicitées (peu de décharges/recharges comparées à celles d'un véhicule électrique), mais en cas de coupure du réseau, elles doivent prendre instantanément le relais pendant le démarrage des groupes électrogènes, si le site est équipé, sinon, pendant une autonomie allant généralement de 5 à 15 min. Le choix de la batterie est donc primordial, mais aussi sa surveillance ou son contrôle et son remplacement en fin de vie.

La solution la plus mature aujourd'hui est la batterie lithium-ion.

Des transformateurs

Le transformateur électrique transforme la puissance électrique pour la transporter sur un réseau électrique avec un minimum de pertes entre la production et les utilisateurs.

Le transformateur va faire transiter la puissance, aux pertes près, en modifiant le couple {courant ; tension}.

10.4.5.4. Fonctionnement d'un transformateur électrique

Un transformateur de puissance est constitué d'une paire d'enroulements, primaire et secondaire ou souvent appelés Haute Tension (HT) et Basse Tension (BT) liée par un circuit magnétique.

Lorsqu'une tension alternative est appliquée à un de ces enroulements, généralement par définition au primaire, un courant générera une force magnétomotrice alternative et donc un flux alternatif dans le circuit magnétique. Ce flux alternatif en liant les enroulements induit une force électromotrice dans chaque enroulement.

On obtient ici un rapport de transformation entre les tensions primaires et secondaires qui est caractéristique d'un transformateur donné. A tension fixe, si une charge est connectée au secondaire, un courant proportionnel au rapport de transformation sera soutiré au primaire.

Ainsi, on fait transiter la puissance du réseau électrique à travers le transformateur, en modifiant le rapport du courant et de la tension par induction électromagnétique au sein de bobines et d'un circuit magnétique.

Un transformateur devra être livré sur le site du Datacenter et installé avec le concours de la CIE.



Figure 34 : Exemple de transformateur de Datacenter

Des TGBT/TGHT

Le Tableau Général Basse Tension (TGBT) également appelé Armoire électrique basse tension est au centre de la distribution électrique d'un bâtiment.

Le TGBT fait le lien entre l'approvisionnement en électricité 100% d'origine renouvelable et les serveurs, en passant par tous les équipements du Datacenter. L'électricité est envoyée dans des onduleurs afin de la stabiliser pour garantir un courant régulier. Ce courant est ensuite conduit par des rails d'énergie jusqu'aux allées du Datacenter et distribué dans les Power Distribution Units (PDU) qui alimentent chaque rack (étagère) de serveurs.

Elle est divisée en deux parties :

- à gauche, une gaine verticale étroite, regroupant les commandes par poussoirs, et une centrale de mesures électriques ;
- à droite, l'armoire principale avec porte vitrée, regroupant les composants de puissance et de protection.

10.4.5.5. Composition de l'armoire TGBT

Sur le toit de l'armoire

2 colonnes lumineuses dont les deux niveaux signalent :

- le réseau actif : normal / secouru ;
- la présence d'un défaut éventuel.

Partie gauche

- 4 voyants et 1 commutateur de commande des circuits ;
- 1 centrale de mesure affichant les grandeurs électriques.

Armoire principale

- 2 disjoncteurs tétrapolaires 100A couplés à 2 relais différentiels, avec plage de réglage de 0,03 à 30A
- 2 tores connectés aux différentiels mesurent les courants de défaut.



- 1 commutateur tétrapolaire de 125A inverseur de source motorisé composé de 2 interrupteurs-sectionneurs interverrouillés mécaniquement et électriquement. Ce commutateur est :
 - soit enclenché manuellement par une poignée
 - soit auto-piloté depuis un boîtier de commande modulaire, programmable et automatique.
- 1 jeu de barres de 160A ;
- 1 répartiteur de type multclip ;
- 3 départs de circuits tétrapolaires composés de 2 disjoncteurs courbe D ; de calibre 63A et 1 disjoncteur courbe C de calibre 32A ;
- 3 départs de circuits bipolaires composés de 2 disjoncteurs courbe D de calibre 63A et 1 disjoncteur courbe C de calibre 32A ;
- 1 ensemble de bornes permettant le raccordement des différents départs.



Figure 35 : Exemple d'armoire TGBT

10.4.5.6. Caractéristiques générales

- dimensions hors tout : 2000 x 1000 x 450mm ;
- alimentation générale de l'armoire par 2 câbles électriques ;
- de 3m de long ;
- livrée câblée, entièrement fonctionnelle ;
- Travaux pratiques et notice détaillée de chaque appareil.

10.4.5.7. Manipulation du TGBT

Toute manipulation du TGBT doit se faire avec des moyens de manutention prévus à cet effet (chariot, portique et anneaux de levage pouvant supporter une charge de 250 Kg). Les points de fixations seront des anneaux à visser sur le haut de TGBT. Utilisation de sangles homologuées qui seront vérifiées périodiquement.

Une autre solution consiste à utiliser une palette d'une surface de 120 x 80 cm supportant 250 Kg. Le TGBT devra être fixé afin de garantir une bonne stabilité. Dans ce cas, l'utilisation d'un transpalette permettra la manipulation de l'équipement sur une surface au sol parfaitement plane et propre. Les manipulations pour le déplacement doivent se faire en douceur sans lever trop haut le TGBT du sol.

10.4.5.8. Mise en place du TGBT

Le TGBT doit être installé dans un local technique aéré ou dans un atelier propre et ventilé à l'abri de l'eau et de l'humidité. Afin de prévenir tous risques de chute du TGBT, celui-ci doit être fixé sur un sol droit et lisse à l'aide des quatre trous de fixation présents à sa base.

L'emplacement doit être choisi afin de pouvoir travailler autour ou à proximité de l'équipement en toute sécurité. Un dégagement de 80 cm minimum est à prévoir autour du TGBT.

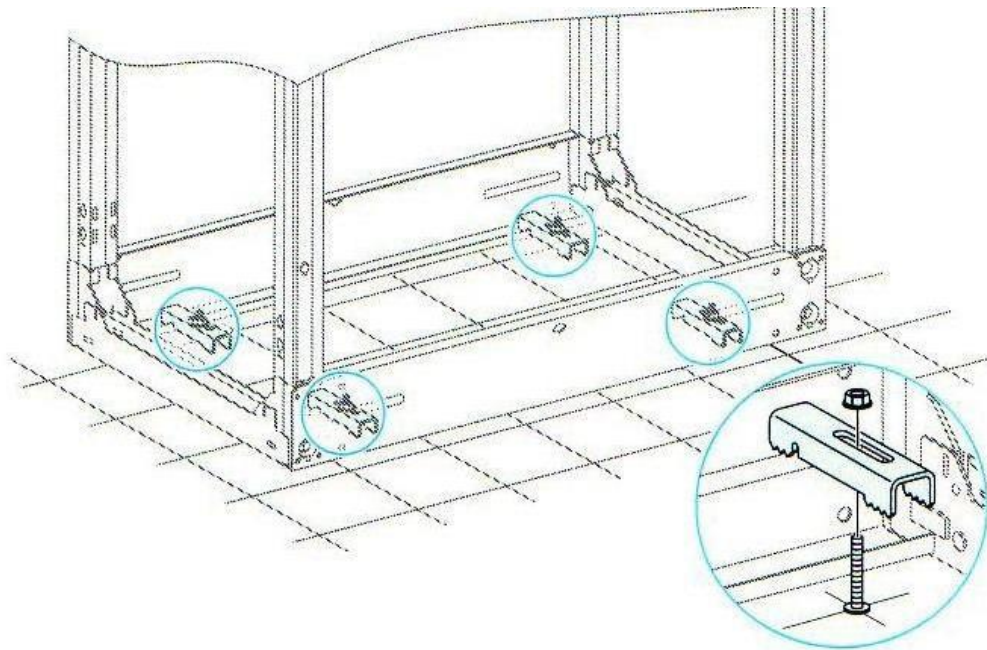


Figure 36 : Exemple de fixation au sol avec un kit de fixation à scellement chimique (Tige filetée) bloqué avec des pattes prévues à cet effet

Toute manipulation doit se faire hors tension. Les sources en amont devront être impérativement consignées et coupées avant de raccorder le TGBT. Cette opération doit être réalisée par une personne habilitée.

Des groupes électrogènes

Les groupes électrogènes de secours sont les éléments les plus utiles et les plus couramment utilisés pour produire de l'électricité pendant des heures, jusqu'au rétablissement du réseau électrique public.

S'il est correctement configuré, ce système de secours se met automatiquement en fonction en cas de coupure de courant.

Un commutateur de transfert automatique détecte la coupure de courant quelques secondes après une coupure du réseau d'alimentation électrique, signale au groupe électrogène qu'il doit se mettre en fonction, puis transfère la charge électrique à ce dernier. Le groupe électrogène commence alors à alimenter les circuits. Lorsque l'alimentation principale est rétablie, la charge électrique est à nouveau transférée à celle-ci par le commutateur de transfert automatique. Le groupe électrogène auxiliaire s'éteint et passe en mode de veille en attendant la prochaine coupure de courant sans interférer avec le fonctionnement de l'alimentation principale.



Figure 37 : Exemple de groupe électrogène de Datacenter

10.4.5.9. Critères d'achat d'un groupe électrogène

La première étape consiste à déterminer l'infrastructure d'alimentation en mesure de répondre aux besoins du data center. Pour cela, il est conseillé de :

- Déterminer la surface de faux-plancher, la charge calorifique et la surface en mètres carrés ou le nombre de racks, afin d'estimer les exigences globales de l'installation en termes de consommation d'énergie électrique. Le résultat indiquera la taille approximative du système d'alimentation requis ;
- Définir comment l'alimentation atteint les charges critiques ;
- Mettre en œuvre des architectures standards de système d'alimentation, notamment en cas d'installation en parallèle de multiples groupes électrogènes, car cela améliore la fiabilité et facilite la maintenance ;
- Distribution de la puissance : la redondance et la fiabilité des systèmes de contrôle qui commutent les groupes électrogènes en ligne ou qui contrôlent plusieurs groupes électrogènes qui fonctionnent en parallèle sont particulièrement importantes ;
- Contrôle et surveillance à distance : le fait de disposer de contrôles numériques permet d'assurer la surveillance et le contrôle à distance. Les opérateurs des Datacenters peuvent visualiser les données relatives aux moteurs ou à l'alternateur, l'état du système de contrôle, l'état de la connexion de transfert de puissance et les niveaux de charge.

La filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain et apparent)

Avec les avantages d'une vitesse rapide, de haute capacité et performance, les câbles à fibre optique sont largement déployés dans le monde entier et sont toujours la première option de câblage des centres de données, peu importe si la conception est pour un câblage structuré ou en haut de baie (ToR). Et les câbles en cuivre jouent également un rôle important dans les câblages des centres de données actuels. Voici ci-dessous quelques informations et suggestions essentielles pour éviter les pertes inutiles et les problèmes lors du déploiement de ces câbles réseau dans les centres de données.



Figure 38 : Exemple de réseau de câblage fibre optique

10.4.5.10. Normes de câblage de Centre de Données

Le câblage industriel pour les centres de données est destiné à assurer la sécurité et à fournir la base pour la construction d'une infrastructure intégrée. En plus, il offre également des indications pour maintenir une haute performance des câbles pendant les années suivantes. Il existe un certain nombre de normes pour le câblage de centre de données.

Tableau 37 : Normes courantes de câblage de Centre de Données

| Type de Norme de Câblage | Fonction |
|----------------------------|--|
| ANSI/TIA-942 | Cette norme décrit les zones fonctionnelles spécifiques au centre de données et fournit une recommandation concernant la voie d'accès et l'espace, la distance entre le réseau principal (backbone ou vertical) et le support de câble horizontal, la redondance, la gestion des câbles et les considérations environnementales. |
| ISO/IEC 24764 | Basée sur TIA-942 et EN 50173-5, cette norme internationale spécifie le câblage utilisé dans le centre de données. Nous nous référons à ISO/IEC 11801 et ajoutons des informations relatives au centre de données. |
| ANSI/BICSI 002-2014 | Cette norme fournit des indications pour la conception et le fonctionnement du centre de données. Il couvre la planification, la construction, la mise en service, la protection, la gestion et la maintenance du centre de données, ainsi que l'infrastructure de câblage, les voies d'accès et les espaces. Il inclut également le centre de données modulaire, le centre de données de type conteneur et les performances électriques, et décrit également sa propre structure de classe de disponibilité pour déterminer la fiabilité. |

10.4.5.11. Suggestions pour la conception de câblage de Centre de Données

Avant de commencer l'installation du câblage d'un centre de données, il est essentiel de planifier la conception de base du centre de données.

Utilisation d'un câblage structuré : cette technique pour le câblage intègre la conception des trajets et des connexions des câbles pour une meilleure gestion du centre de données ; Et par rapport au câblage point à point traditionnel, l'utilisation d'un câblage structuré signifie établir une zone de distribution principale (MDA), une ou plusieurs zones de distribution horizontale (HDAs) et des racks à deux colonnes pour un meilleur accès et une meilleure gestion des câbles.

Choisir la bonne solution de câblage : bien que le câble en cuivre UTP soit couramment utilisé dans les centres de données actuels, comme mentionné ci-dessus, le besoin d'un support maximal et futur des systèmes à grande vitesse conduit l'installation de plus de fibres. Le câblage à fibre optique dans les centres de données devient une option non négligeable.

Conception et l'acheminement des câbles : les problèmes de circulation d'air et de refroidissement sont devenus de nouveaux défis dans la conception des câbles de centre de données. L'acheminement et la conception des câbles peuvent fortement affecter l'efficacité de la circulation du flux d'air.

Planification des voies d'accès de câblage : c'est l'un des facteurs les plus importants à prendre en compte lors du câblage d'un centre de données. Les paramètres principaux qui affectent les chemins de câblage sont la densité du rack, le type/nombre/diamètres des câbles, l'entrée des câbles du terminal et la hauteur de la salle. Tous ces éléments doivent être pris au sérieux.

10.4.5.12. Installation et maintenance des câbles du Centre de Données

Bien que le câblage à fibre optique présente des avantages distincts par rapport aux câbles en cuivre en ce qui concerne les performances de travail, des techniques inadéquates du câblage à fibre optique peuvent affecter la transmission des données. Par conséquent, lors de l'installation d'un câble à fibre optique ou d'un câble en cuivre, nous devons appliquer les meilleures méthodes.



Figure 39 : Méthode de câblage



10.4.5.13. Précautions à prendre

Des précautions doivent être prises, notamment :

- faire attention au rayon de courbure de la fibre. Le rayon de courbure, ou la mesure d'une courbe, peut déterminer la puissance du signal de données. Lors de l'installation du câblage des fibres, ne les pliez pas au-delà du rayon de courbure spécifié.
- éviter la contamination des extrémités. Les débris, la poussière et l'huile sur les extrémités des câbles peuvent sérieusement endommager votre réseau. C'est l'un des problèmes les plus courants lorsqu'il s'agit d'une panne de câblage des fibres. Veuillez donc vérifier soigneusement l'état des extrémités du câble.
- garder les câbles à fibre optique et en cuivre séparés. Les câbles en cuivre sont lourds et peuvent endommager les câbles à fibre optique qui sont placés en dessous.
- Ne placez pas de câble en cuivre à proximité d'équipements pouvant générer des niveaux élevés de perturbations électromagnétiques. En général, à proximité de cordons d'alimentation, de lampes fluorescentes, de câbles électriques et d'équipements de prévention des incendies.
- prendre les câblages à paire torsadées horizontales et backbone, conservez la même densité de torsions dans les paires jusqu'à sa terminaison.
- appliquer suffisamment de gestionnaires verticaux et horizontaux à la gestion des câbles du centre de données, ce qui peut faciliter les modifications futures lorsque les câbles sont retirés pour des mises à niveau ou des temps d'arrêt imprévus.
- utiliser de chemins de câble à fibre optique. La voie de routage a été clairement définie par le chemin de câble à fibre optique et facile à suivre, ce qui permet de garantir la validité du câblage et de réduire la congestion dans le panneau de terminaison.
- utiliser des étiquettes de câble. L'étiquetage des câbles facilite et sécurise les opérations de câblage. Étiquetez les cordons avec "à partir" et "vers" l'emplacement. Une identification claire et intuitive simplifie l'installation ainsi que les déplacements, les ajouts et les modifications. Tous les câbles dans la salle des câbles doivent être clairement étiquetés afin que vous puissiez localiser les erreurs.
- ne pas laisser de câbles libres détachés sur le sol, ce qui constitue un risque majeur. Et essayez de conserver un petit stock des câbles à fibre optique les plus couramment utilisés pour une utilisation supplémentaire.

10.4.5.14. Solution de câblage à fibre optique pour Centre de Données

Les câbles à fibre optique permettent d'économiser jusqu'à 60% d'espace par rapport au câblage UTP en cuivre dans les applications de câblage de base ou backbone, ce qui en fait une option parfaite pour le câblage de centres de données de haute densité. Les exigences en matière de câbles à fibre optique sont différentes pour les différentes zones des centres de données. Il existe une variété de câbles à fibre optique, tels que la fibre monomode OS2, la fibre multimode OM1/OM2/OM3/OM4/OM5, le câble MTP/MPO, etc., afin de répondre aux différentes exigences de câblage de centre de données.

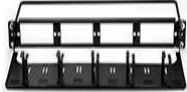



10.4.5.15. Solution de câblage en cuivre pour les Centre de Données

Bien que les câbles à fibre optique soient de plus en plus utilisés dans le câblage de centre de données, le câblage en cuivre occupe toujours une place importante dans les centres de données existants ; Dans le marché actuel des câbles en cuivre, il existe différents types de câbles de réseau en cuivre. Pour aider les utilisateurs à construire un centre de données moderne de haute densité, une série de câbles en cuivre est disponible Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a et Cat7 pour une transmission de données de haute qualité.

10.4.5.16. Composants de gestion de câbles pour Centre de Données

Appliquez les meilleures techniques pour acheminer et protéger le câblage afin d'obtenir une plus grande fiabilité et de simplifier les mouvements, les ajouts et les modifications. Des composants de gestion des câbles, tels que des colliers de câble (serre-câble), un système de chemin de câbles (raceway system) et des gestionnaires de câbles, sont nécessaires pour le câblage ordonné et organisé des centres de données.

Tableau 38 : Composante de gestion des câbles pour centre de données

| Type | Description | Type | Description |
|--|--|---|--|
|  | Panneau de gestion de câble horizontal détachable en métal 1U avec 5 anneaux en D et une barre de laçage |  | 10 pièces/lot Identification de fils de câble numérique avec étiquette de couleur |
|  | 25pcs/Bag 10in.L x 0.5in.W T Type Attache câble magnétique en Velcro - Coloré |  | Système de routage de fibres / de chemin de câble croisé horizontal de 4"x10" |

Le câblage devrait être présentable comme sur l'image ci-dessous



Figure 40 : Aperçu d'un câblage bien réalisé

Recommandations

Les solutions proposées face à ces risques, lors de notre analyse, visent à garantir la confidentialité et la sécurité, l'intégrité et l'exactitude des données, la disponibilité et la durabilité, ainsi que l'efficacité et l'efficacité de la nouvelle plateforme à installer.



Nous proposons par ailleurs une planification méthodique, à l'aide d'outils de gestion élaborée de Datacenter (DCIM), outils qui allient des fonctions de monitoring et de maintenance.

Enfin nous encourageons une prise en main des mesures contre les risques à facteur humain, par le biais de la formation du personnel, la motivation, le suivi des activités de changement maintenances, durant la phase d'installation mais aussi d'exploitation du Datacenter.



11. GESTION DES DECHETS

Sommaire

| | |
|---|------------|
| 11. GESTION DES DECHETS | 189 |
| 11.1. Objectifs du plan de gestion des déchets | 189 |
| 11.2. Typologie des déchets du chantier | 189 |
| 11.3. Mode de gestion des déchets du chantier | 190 |
| 11.3.1. Déchets de chantier..... | 190 |
| 11.3.2. Déchets de la base du chantier | 190 |
| 11.4. Dispositifs de gestion des déchets..... | 191 |
| 11.4.1. Mise à dispositions de moyens matériels | 191 |
| 11.4.2. Sensibilisation du personnel | 191 |
| 11.4.3. Consignes de sécurité | 191 |
| 11.4.4. Suivi et maitrise des déchets | 191 |

11.1. Objectifs du plan de gestion des déchets

Le Plan de Gestion des Déchets a pour objectif de décrire donc les modes opératoires prévoyant les dispositions nécessaires pour assurer l'élimination ou la valorisation des déchets produits lors de l'exécution des travaux du chantier y compris la réduction des déchets à la source de production.

L'entreprise en charge des travaux devra veiller à l'élimination des déchets générés par le chantier, cela dans le respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur. Il s'agit de prendre les dispositions nécessaires pour assurer au quotidien la propreté du chantier et des différents sites.

Ce chapitre donne des orientations pour la gestion des déchets générés par les travaux du présent projet. Il constitue un guide pour l'élaboration par l'entreprise en charge des travaux, le Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets du chantier.

11.2. Typologie des déchets du chantier

Selon le type, les déchets attendus par la réalisation des présents travaux sont : (i) déchets liquides et (ii) déchets solides.

Les déchets liquides proviendront essentiellement des eaux de toilettes et les eaux de la bétonnière. Les eaux usées et excréta des toilettes seront collectées par un système d'assainissement autonome. C'est un système étanche (plastique) où les eaux ne pourront pas s'infiltrer dans le sol. Il sera facilement démontable à la fin du chantier. Une fois rempli, la vidange des eaux usées sera faite par une société spécialisée en la matière.

S'agissant des eaux de la bétonnière, elles seront stockées dans un bassin de décantation imperméabilisé pour permettre la séparation solide et liquide. Les résidus de béton et les eaux pourront servir à compacter et à arroser le chantier.

Pour les déchets solides, ils peuvent être classés en trois catégories selon leur origine :

- les déchets de chantier ;
- les déchets de la base du chantier.

Sans que la liste ne soit exhaustive, les différents déchets solides qui seront produits sur les sites des travaux et la base du chantier sont consignés dans le tableau 39 ci-après.



Tableau 39 : Liste indicative des déchets attendus

| Déchets | Catégories | Origine |
|---|-------------------|------------------|
| Déchets alimentaires | Déchets ménagers | Base de chantier |
| Plastique | DIB | |
| Papier | | |
| Sacs | Emballage | |
| Cartons | | |
| Film plastique | | |
| Terre | Déchets inertes | Chantier |
| Sable | | |
| Gravats | | |
| Filtres | Déchets dangereux | Base de chantier |
| Huiles | | |
| Chiffons de nettoyage de produits hydrocarbures | | |

11.3. Mode de gestion des déchets du chantier

11.3.1. Déchets de chantier

Les déchets de chantier seront essentiellement composés de végétaux issus du nettoyage des sites et des chutes de fer.

Les déchets végétaux seront débarrassés des sites et stockés sur des sites appropriés. Les bois seront tronçonnés et remis à la population locale pour usage en bois de chauffe. Les feuilles et débris y resteront pour être décomposés.

S'agissant des chutes de fer, elles seront rassemblées et balisées. Ces déchets seront également remis à la population locale exerçant dans le fer.

11.3.2. Déchets de la base du chantier

Les déchets de la base du chantier peuvent comprendre des déchets ménagers et des déchets dangereux. Ils seront collectés suivant le tri sélectif. A cet effet, des jeux de poubelles de couleurs différentes seront mis en place pour la collecte des déchets. Il s'agit de :

- poubelle verte pour les déchets alimentaires ;
- poubelle bleue pour les déchets de papiers et carton ;
- poubelle jaune pour les déchets plastiques ;
- poubelle rouge pour les déchets dangereux.

Les déchets dangereux seront collectés par une structure spécialisée et agréée par le CIAPOL. S'agissant des déchets alimentaires, déchets de papiers et carton et déchets plastiques, ils seront collectés suivant la filière locale de gestion des déchets ménagers.



11.4. Dispositifs de gestion des déchets

11.4.1. Mise à dispositions de moyens matériels

Le Consultant recommande la mise à disposition de matériel suffisant pour la collecte des déchets de chantier du chantier. En effet, le tri sélectif des déchets n'est possible que par la mise en place de bacs, poubelles, etc. L'entreprise devra donc doter le chantier en moyens matériels suffisants pour la collecte des déchets.

11.4.2. Sensibilisation du personnel

Le tri sélectif des déchets n'est possible que si les premiers acteurs de la gestion des déchets que sont le personnel du chantier sont sensibilisés. Des séances de sensibilisation et de formation sur la gestion des déchets sont donc nécessaires à leur égard. Les sensibilisations peuvent être faites sous forme de réunion ou directement sur chantier au cours des quarts d'heure HSE. Ces actions doivent se faire pendant toute la période du chantier.

11.4.3. Consignes de sécurité

L'adéquate manutention et le bon entreposage des déchets est essentiel pour garantir la protection de la santé humaine et de l'environnement, tout en minimisant la responsabilité de la société.

Les directives suivantes identifient les bonnes pratiques en matière de manutention et d'entreposage des déchets devant être utilisées par le personnel dans tous les sites du chantier :

- l'Équipement de Protection Individuelle (EPI) approprié doit être porté lors de la manutention des déchets ;
- les déchets devraient toujours être séparés et entreposés selon leur classification. Ne mélangez jamais des déchets car cela pourrait entraîner non seulement une réaction chimique défavorable, mais aussi une reclassification des déchets (ex : mélanger des déchets non dangereux avec des déchets dangereux entrainera la classification du mélange comme déchets dangereux) ;
- les bacs à déchets devraient toujours être étiquetés mentionnant leur contenu et périodiquement vérifiés pour détecter les fuites ou les autres problèmes d'intégrité ;
- une zone dédiée d'entreposage doit être définie pour l'entreposage des déchets. La période pendant laquelle les déchets sont entreposés doit toujours être limitée au minimum, surtout pour les déchets dangereux.

11.4.4. Suivi et maîtrise des déchets

Un registre de déchets devra être ouvert sur le chantier pour établir un système de Reporting rigoureux. Des bordereaux d'enlèvement des déchets seront également établis. Ces bordereaux comprendront :

- la date et le lieu de l'enlèvement ;
- le type de déchets ;
- la quantité de déchets ;
- le lieu de transfert ;
- etc.



12. CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Sommaire

| | |
|--|-----|
| 12. CHANGEMENTS CLIMATIQUES | 192 |
| 12.1. Introduction..... | 192 |
| 12.1.1 Engagement pris par l'Etat de Côte d'Ivoire en matière de changement climatique..... | 192 |
| 12.1.2 Objectifs du PNCC..... | 192 |
| 12.1.3 Rôle de l'Agence Nationale de l'Environnement en matière de Changement Climatique..... | 193 |
| 12.1.4 Importance de la prise en compte de l'évaluation de l'impact par es Gaz à Effet de Serre (GES) dans les projets de développement..... | 193 |
| 12.2. Etape du processus d'évaluation de l'impact par les GES des projets de développement | 194 |
| 12.2.1 Identifications des activités du projet..... | 194 |
| 12.2.2 Identification des sources de production et des types de GES associés aux sources..... | 194 |
| 12.2.3 Quantification des GES..... | 195 |
| 12.2.4 Inventaire des GES au niveau national..... | 195 |
| 12.2.5 Empreinte carbone d'un Datacenter..... | 198 |
| 12.3. Mesures de réduction des GES de Datacenter..... | 198 |

12.1. Introduction

12.1.1 Engagement pris par l'Etat de Côte d'Ivoire en matière de changement climatique

Les changements climatiques posent des défis environnementaux et socioéconomiques complexes, qui recoupent plusieurs domaines et champs de compétence fortement interdépendants. Relever ces défis se révèle pourtant incontournable. A cet effet, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) qui a en charge la question des changements climatiques en Côte d'Ivoire, a créé dans son décret d'organisation en 2012, un Programme National d'Atténuation des Gaz à Effet de Serre et d'Adaptation aux Changements Climatiques devenu aujourd'hui le Programme National Changement Climatique (PNCC).

12.1.2 Objectifs du PNCC

L'objectif principal du PNCC est de divulguer la stratégie du Gouvernement ivoirien pour sensibiliser toutes les parties prenantes aux grands enjeux environnementaux, dans le souci de transformer les défis du changement climatique en opportunité de développement durable. Afin de satisfaire la vision de la Côte d'Ivoire en matière de protection de l'environnement et des conditions de vie des populations, en ligne avec l'Accord de Paris sur le climat adopté au terme de la COP21 pour l'endiguement du dérèglement climatique, un certain nombre d'acteurs ont été mobilisés. Des principes ont été intégrés dans les stratégies de développement conduites par l'Etat, avec par exemple, les principes de précaution et d'anticipation, d'équité et de responsabilité commune mais différenciée, le principe « pollueur = payeur » ou encore, le principe de cohérence transversale. Se basant sur ces principes, le Gouvernement ivoirien a mis en place un cadre de développement construit autour de 7 actions majeures :

- promouvoir l'intégration des changements climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles, dans la planification du développement et renforcer le cadre institutionnel et juridique ;
- améliorer la connaissance nationale sur les changements climatiques et renforcer les capacités techniques et humaines des acteurs (publics et privés) du Programme National CC ;
- promouvoir des mesures d'atténuation des effets des changements climatiques dans tous les secteurs (REDD+, MDP, etc.) ;
- Renforcer et promouvoir les actions d'adaptation aux changements climatiques ;



- Promouvoir la recherche-développement au niveau national et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;
- Renforcer la coopération internationale et mobiliser des financements pour la mise en œuvre de la Politique Nationale CC.

En ratifiant la Convention-Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatiques (CCNUCC), la Côte d'Ivoire s'est engagée à établir un inventaire des émissions des gaz à effet de serre (GES) et à proposer des mesures destinées à atténuer les effets des changements climatiques. Cependant, il n'existe pas un système national d'inventaire des émissions des gaz à effet de serre. C'est le Ministère de chargé de l'Environnement à travers le Bureau Changement Climatique (BCC) qui s'est attelé à élaborer le rapport biennal actualisé et en particulier les inventaires des GES en s'aidant des Experts-Consultants et des structures étatiques. La mise en place du système national des inventaires a débuté et continuera au fil des années à se développer et s'améliorer permettant sa pérennisation. A terme, nous devons aboutir à un cadre formel qui permettrait d'élaborer les inventaires d'émissions de gaz à effet de serre chaque deux (2) ans au plus.

12.1.3 Rôle de l'Agence Nationale de l'Environnement en matière de Changement Climatique

Le MINEDD est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection de l'environnement et du développement durable. A ce titre et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité de toutes les actions en matière de gestion environnementale et de développement durable. La Côte d'Ivoire est entrain de formaliser son système national d'inventaire des émissions des gaz à effet de serre. Depuis 2011, le Ministère en charge de l'Environnement a établi, en son sein le Programme National de Changement Climatique (PNCC) en tant qu'entité opérationnelle sur le climat. En appui à ce programme, depuis Août 2016, il a été créé une Direction de la Lutte contre les Changements Climatiques (DLCC), chargée des questions politiques sur le climat. L'équipe de coordination du First Biennial Update Report (Premier Rapport Biennal Actualisé) (BUR) est responsable de l'identification des structures clés et des consultants qui devront mener à bien cette mission.

L'Agence Nationale de l'Environnement, structure sous tutelle du MINEDD, est un Établissement Public National dont la mission est l'exécution des projets et programmes environnementaux en Côte d'Ivoire. Les attributions de l'ANDE sont :

- assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental; constituer et gérer un portefeuille de projets d'investissements environnementaux;
- garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement; veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales;
- mettre en œuvre, la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques; établir une relation suivie avec les réseaux d'ONG;
- élaborer les profils environnementaux et les plans de gestion des collectivités locales; réaliser l'audit environnemental des ouvrages et entreprises; éduquer, informer, sensibiliser/communiquer à la protection de l'Environnement.

12.1.4 Importance de la prise en compte de l'évaluation de l'impact par es Gaz à Effet de Serre (GES) dans les projets de développement

Le changement climatique est devenu une réalité et il existe aujourd'hui un large consensus de la communauté scientifique mondial sur le fait que le réchauffement climatique est incontestable. Les signes montrant les effets de réchauffement du climat ivoirien sont perceptibles avec la modification du régime des pluies et la perturbation du système climatique qui touchent les besoins élémentaires de la vie. Ainsi, les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre qui participent à ce réchauffement sont les secteurs de l'énergie et du transport, de l'agriculture, la foresterie et de l'affectation des terres, des



déchets et des procédés industriels. A l’opposé, les secteurs les plus exposés c’est-à-dire les plus vulnérables, sont ceux de l’agriculture, de la santé humaine, des ressources en eaux et de la zone côtière. Consciente de la vulnérabilité de ces importants secteurs face aux effets néfastes des changements climatiques, la Côte d’Ivoire a mis en place des arrangements institutionnels afin de faciliter la lutte contre ce fléau. Cela pour assurer à la population ivoirienne une bonne protection contre les effets néfastes du changement climatique.

12.2. Etape du processus d’évaluation de l’impact par les GES des projets de développement

12.2.1 Identifications des activités du projet

Dans le cadre du projet PARAE Datacenter de Yamoussoukro plusieurs activités seront menées ou à mener, notamment :

- transport des matières premières ;
- construction des bâtiments ;
- utilisation des équipements de production ;
- fonctionnement des équipements ;
- présence de serveurs ;
- les baies de stockage de données ;
- l’architecture réseau ;
- les systèmes de stockage redondant pour assurer la tolérance aux pannes des disques dur ;
- la réplication géographique, pour garantir la tolérance du data center entier ;
- Le système de climatisation et de refroidissement ;
- le système de protection pour éviter les intrusions informatiques ;
- la climatisation qui doit être précise et stable ;
- système perfectionné d’alerte d’incendie ;
- surveillance par caméras en circuit fermé ;
- service de sécurité continuellement présent ;
- contrôle des accès, ainsi que sécurité physique ;
- fibres optiques pour liaisons inter-sites ;
- bloc d’alimentation d’urgence, et une unité de secours (Générateur) ;
- le pare-feu ;
- les passerelles ;
- les routeurs ;
- les commutateurs ;
- le système de détection d’intrusion logicielle.

12.2.2 Identification des sources de production et des types de GES associés aux sources

Les Gaz à Effet de Serre responsables du réchauffement climatique qui peuvent être générés lors du présent projet et les activités source d’émission sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 40 : Classification des émissions des GES

| Formule chimique | Durée de vie dans l’atmosphère | Pouvoir de réchauffement global sur 100 ans |
|------------------|--------------------------------|---|
| CO ₂ | Variable | 1 |
| CH ₄ | 12+/-3 | 21 |
| N ₂ O | 120 | 310 |
| HFC | 3.7 – 264 | 150 – 11700 |
| PFC | 2600 – 50000 | 6500 – 9200 |
| SF ₆ | 3200 | 23900 |

Source : unfccc.int, (GIEC, 2^{ème} rapport d’Evaluation, 2021)



12.2.3 Quantification des GES

L'estimation des émissions de tCO₂eq se fait généralement sur une base annuelle ce qui correspond aux émissions cumulées de teqCO₂ sur toutes l'année de l'activité du projet ou du programme. Si le projet ou l'activité dure par exemple 10 ans, l'émission totale générée sur toute la durée de vie du projet correspondra à l'émission annuelle multipliée par la durée de vie du projet. La formule simplifiée pour quantifier les émissions de GES est la suivante :

| |
|--------------------|
| $E = DA \times FE$ |
|--------------------|

Avec :

E : Emission de GES en teqCO₂

DA : Donnée d'activité ou quantité consommée

FE : Facteur d'émission

- **la donnée d'activité** : correspond à la quantité consommée et elle s'exprime dans l'unité du produit (essence, m² de surface, kg, etc)
- **un facteur d'émission** est un coefficient permettant de convertir les données d'activité en émissions de GES. **Il précise la quantité de CO₂ émise par unité consommée.** C'est le taux d'émission moyen d'une source donné, par rapport aux unités d'activité ou aux processus.

Les principales normes et méthodes internationales définissent 3 catégories d'émissions :

- **émissions directes de GES (ou SCOPE 1)** : Émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l'organisme comme par exemple : combustion des sources fixes et mobiles, procédés industriels hors combustion, émissions des ruminants, biogaz des centres d'enfouissements techniques, fuites de fluides frigorigènes, fertilisation azotée, biomasses...
- **émissions à énergie indirectes (ou SCOPE 2)** : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation.
- **autres émissions indirectes (ou SCOPE 3)** : Les autres émissions indirectement produites par les activités de l'organisation qui ne sont pas comptabilisées au 2 mais qui sont liées à la chaîne de valeur complète comme par exemple : l'achat de matières premières, de services ou autres produits, déplacements des salariés, transport amont et aval des marchandises, gestions des déchets générés par les activités de l'organisme, utilisation et fin de vie des produits et services vendus, immobilisation des biens et équipements de production.

12.2.4 Inventaire des GES au niveau national

Les émissions des gaz à effet de serre considérées sont celles issues des gaz directs (CO₂, CH₄, N₂O et SF₆) et exprimées en gigagramme équivalent CO₂. Ainsi, le potentiel de réchauffement global de ces gaz est présenté dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, les émissions des gaz à effet de serre ont été calculées selon les lignes directrices du GIEC 2006, avec une précision de niveau 1. Les émissions sont présentées sur la période 1990-2014 en tenant compte des secteurs d'activités. Par ailleurs, une analyse a été faite par secteur d'activité et par type de gaz. Enfin, les catégories clés ont été définies pour que les émissions dans ces secteurs soient évaluées selon le niveau 2 des lignes directrices du GIEC 2006 à l'avenir.

Tableau 41 : Potentiel de Réchauffement Global (PRG) à effet de serre direct

| Molécules | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | SF ₆ | HFC | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | | | | | HFC-125 | HFC-134 | HFC-143 |
| PRG (Durée d'intégration : 100 ans) | 1 | 21 | 310 | 23.900 | 2.800 | 1.300 | 3.800 |

Source : Premier rapport biennal actualisé de la Côte d'Ivoire sous la convention-cadre des nations unies sur les Changements Climatiques, 2018.

Les émissions annuelles (en Gigagramme équivalent CO₂) des gaz à effet de serre en Côte d'Ivoire de 1990 à 2014 sont présentées à la figure ci-dessous. Les émissions totales des gaz à effet de serre en Côte d'Ivoire s'élèvent à 6.588,27 Gg équivalent CO₂ en 1990 et à 50.356,35 Gg équivalent CO₂ en 2014, soit une hausse relative de 664% par rapport à l'année 1990. Toutefois, l'on note des discontinuités survenues à partir de l'an 2001 comme le montre la figure. En effet, les discontinuités observées dans la série temporelle des résultats des émissions de GES de 1990 à 2014 sont imputables au secteur Agriculture, Foresterie et Autres Affectations des Terres (AFAT) et plus précisément à la foresterie. Les causes de cette rupture sont dues d'une part, aux augmentations significatives de la conversion annuelle des Terres Forestières en Terres Cultivées en 2001, et d'autre part, à la grande variabilité des superficies annuelles des cultures biomasse ligneuse issue des statistiques officielles. Cette variabilité reflète de la compétition entre la destruction/remplacement des grandes superficies des plantations de caféiers avec l'augmentation des autres cultures à biomasse ligneuse (hévéa, palmier à huile, cacaoyer).

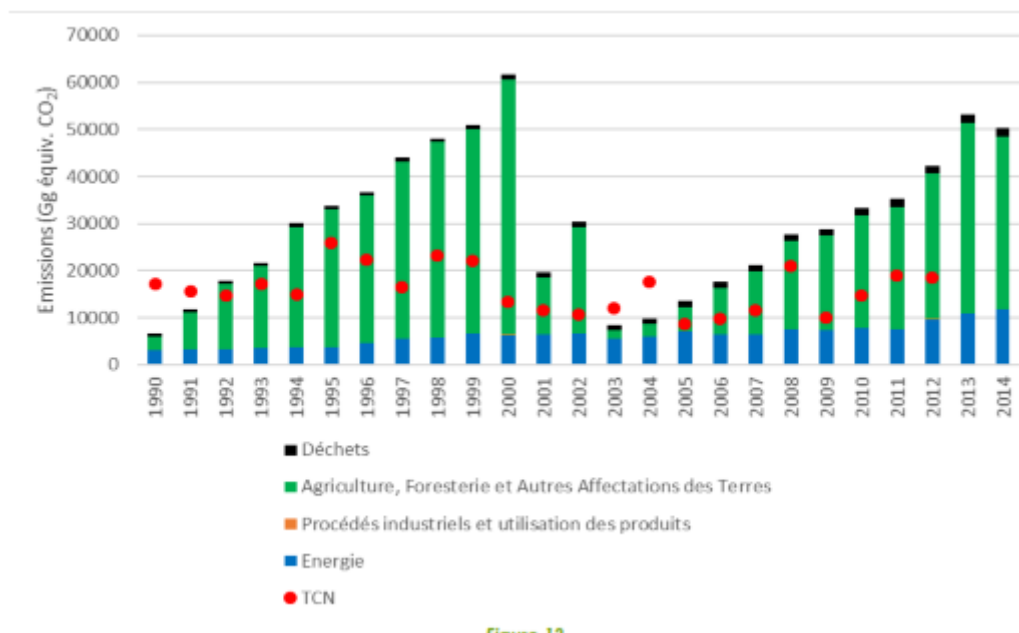


Figure 41 : Emissions (en Gg équiv.CO₂) annuelle des GES en Côte d'Ivoire de 1990 à 2014

Source : Premier rapport biennal actualisé de la Côte d'Ivoire sous la convention-cadre des nations unies sur les Changements Climatiques, 2018

Le tableau ci-après présente les émissions de GES par secteur d'activités selon le Premier rapport biennal actualisé de la Côte d'Ivoire sous la convention-cadre des nations unies sur les Changements Climatiques.

Tableau 42 : Emissions (en Gg équiv. CO₂) des GES par secteur d'activité

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Energie | 3108,5596 | 3833,93146 | 6304,49763 | 7008,57364 | 7743,50696 | 7429,51993 | 9636,12647 | 10848,6598 | 11679,9198 |
| Industrie d'énergie | 713,26419 | 1166,46706 | 2534,61313 | 3454,08181 | 3251,26416 | 3205,25303 | 4057,44561 | 4432,21904 | 4787,51552 |
| Industries manufacturières et de construction | 396,959367 | 451,393138 | 747,575377 | 378,953367 | 976,114238 | 902,006683 | 1010,09221 | 1369,83891 | 1459,02518 |
| Transport | 1203,63633 | 1241,65122 | 1306,53376 | 1240,68437 | 1519,54638 | 1544,30764 | 2403,2279 | 2634,56647 | 2919,26474 |
| Autres secteurs (résidentiel, commerces, etc) | 746,8147 | 816,673559 | 1057,48701 | 1153,84269 | 1278,50392 | 1163,62202 | 1401,89637 | 1676,67823 | 1814,14788 |
| Emission fugitives | 47,8850147 | 157,746479 | 658,288356 | 781,011412 | 718,078268 | 614,330563 | 614,330563 | 735,357155 | 699,966529 |
| Procédés industriels et utilisation des produits | 0,22928571 | 0,46142857 | 0,69357143 | 17,5601143 | 20,4451571 | 15,9027857 | 26,2023143 | 7,96524286 | 14,6797714 |
| Produits minéraux | 0,22928571 | 0,46142857 | 0,69357143 | 0,92571429 | 1,15785714 | 1,20428571 | 1,25071429 | 1,29714286 | 1,34357143 |
| Autres (à spécifier) | - | - | - | 16,6344 | 19,2873 | 14,6985 | 24,9516 | 6,6681 | 13,3362 |
| Agriculture, Foresterie et autres affectations des terres | 2871,45709 | 29250,8119 | 54276,2237 | 5285,23376 | 24020,9945 | 26158,8178 | 31049,3974 | 40653,7753 | 36885,2445 |
| Cheptel | 1086,75333 | 1231,69297 | 1357,80564 | 1503,37009 | 1647,99516 | 1649,71183 | 1657,70011 | 1679,53425 | 1706,80236 |
| Terres | -122,77655 | 24083,1025 | 49379,8546 | 67,833858 | 19517,1269 | 21640,3475 | 26585,1094 | 3746,51565 | 31177,6628 |
| Sources agrégées et sources non émettrices de CO ₂ sur les terres | 1907,4803 | 3936,01644 | 3538,56342 | 3714,02981 | 2855,8724 | 2868,7585 | 2806,58791 | 3746,51565 | 4000,77935 |
| Déchets | 608,02681 | 727,196989 | 1022,46412 | 1215,85588 | 1407,0774 | 1583,29306 | 1604,78317 | 1688,44 | 1776,51 |
| Déchets solides | 556,604826 | 667,883375 | 954,183338 | 1137,2741 | 1322,19552 | 1493,05935 | 1513,96199 | 1594,97 | 1680,31 |
| Traitement des eaux usées | 51,421984 | 59,3136138 | 68,2807836 | 78,5817792 | 84,8818799 | 90,2337139 | 90,8211776 | 93,47 | 96,2 |
| TOTAL | 6588,27279 | 33812,4018 | 61603,879 | 13527,2234 | 25761,2338 | 35187,5336 | 42316,5094 | 53198,8403 | 50356,3541 |

Source : Premier rapport biennal actualisé de la Côte d'Ivoire sous la convention-cadre des nations unies sur les Changements Climatiques, 2018



12.2.5 **Empreinte carbone d'un Datacenter**

À l'échelle mondiale, les data centers sont à l'origine de 2 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) mondiales atteignant le même niveau que le transport aérien. En France par exemple, la part des datacenters dans l'empreinte carbone du numérique s'élève à 14 %.

Les centres de données très gourmands en énergie. En clair, les data centers consomment 2 % de l'électricité mondiale.

Comme nous l'avons vu, les data centers fonctionnent en continu pour être en mesure de conserver et de partager les données numériques à toute heure. De fait, la consommation d'énergie de cette infrastructure constitue la principale source de pollution.

Alimentés jour et nuit, les centres informatiques ont la fâcheuse tendance à surchauffer.

Pour ne pas altérer leur fonctionnement et éviter leur dégradation prématurée, il est nécessaire de maintenir une température de 20 °C, grâce à des systèmes de climatisation qui sont - sans surprise - très énergivores. Les systèmes de refroidissement nécessitent une grande quantité d'eau et d'électricité.

12.3. **Les risques liés aux changements climatiques**

Le changement climatique a pour conséquences une augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des canicules et des sécheresses, mais aussi probablement des précipitations. La saisonnalité est perturbée.

Les risques associés, qu'ils soient naturels (sécheresses, inondations, incendies, etc.), sanitaires (invasions biologiques, pandémie, etc.) ou socioéconomiques (instabilité des marchés, etc.) augmentent. Ils menacent les systèmes alimentaires, l'accès à l'eau, les sols, les moyens de subsistance des populations, les infrastructures, ou bien encore la santé humaine et celle des écosystèmes.

Les émissions (CO₂, CH₄, N₂O et SF₆) du PARAE de Yamoussoukro dans l'environnement pourraient contribuer aux changements climatiques.

12.4. **Mesures de réduction des GES de Datacenter**

Le réchauffement global résultant du changement climatique est un point de préoccupation pour toutes les nations du monde. Dans cette optique, la convention sur le changement climatique des Nations Unies a jugé nécessaires pour les pays développés (Annexe 1 du Protocole de Kyoto) de limiter leur émission de gaz à effet de serre à travers des objectifs individuels, afin d'atteindre 5,2 % de réduction du niveau d'émission de 1990. Le protocole couvre six (06) principaux gaz à effet de serre qui sont : le gaz carbonique (CO₂) le méthane (CH₄) le dioxyde d'azote (NO₂) l'hydrofluorocarbure, le perfluorocarbure et l'hexafluorure de soufre.

La virtualisation est un moyen efficace pour réduire l'empreinte écologique, économique, et sociale des TIC en général, et des datacenters en particulier. A la différence des machines physiques, les machines virtuelles ne consomment pas d'électricité, n'ont pas besoin de refroidissement et n'occupent physiquement aucun espace. Il s'en suit donc une réduction de consommation électrique, une réduction des déchets d'équipements électriques et électroniques et par conséquent une réduction du niveau de CO₂ dégagé dans l'atmosphère.

Les machines virtuelles s'appuient sur l'ordinateur hôte pour fonctionner. Donc théoriquement, son coût électrique est nul. Bien que la consommation électrique du serveur hôte augmente avec le nombre de machines virtuelles qu'il héberge, celle-ci reste toujours très faible par rapport à ce qu'elle serait si plusieurs ordinateurs physiques avaient été achetés à la place des machines virtuelles. Cette faible consommation entraîne également une baisse des coûts de maintenance puisqu'étant donné que les machines virtuelles ne dégagent pas de chaleur, les achats en radiateurs pour refroidir la salle sont nuls. Tout cela produit un effet bénéfique sur notre environnement.



13. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

| | |
|---|------------------------------------|
| Sommaire | |
| 13. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE | 199 |
| 13.1. Objectifs du Plan de Gestion Environnementale et Sociale | 199 |
| 13.2. Programme de surveillance environnementale | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.3. Programme de suivi environnemental | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.3.1. Valeurs limites à vérifier | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.3.2. Pollution atmosphérique | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.3.3. Pollution des eaux | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.3.4. Bruits et vibrations | Erreur ! Signet non défini. |
| 13.4. Organisation et responsabilité de la mise en œuvre et du suivi du PGES | 199 |
| 13.5. Mécanisme de gestion des plaintes (MGP) | 204 |
| 13.5.1. Objectif | 204 |
| 13.5.2. Type de plaintes | 204 |
| 13.5.3. Réception et traitement de la plainte | 204 |
| 13.5.4. Traitement des plaintes | 205 |
| 13.5.5. Dispositif institutionnel du Mécanisme de Gestion des Plaintes | 206 |
| 13.5.6. Clôture et archivage | 206 |
| 13.5.7. Principales étapes du mécanisme de gestion des plaintes | 207 |
| 13.5.8. Coût du Mécanisme de Gestion des Plaintes | 207 |
| 13.6. Programme de surveillance environnementale | 208 |
| 13.7. Programme de suivi de l'environnement | 208 |
| 13.8. Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement Renforcement | 209 |
| 13.9. Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale | 212 |
| 13.10. Synthèse des coûts des mesures du PGES | 239 |

13.1. Objectifs du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) élaboré à l'issue du CIES est un instrument de planification de la mise en œuvre des activités de protection de l'environnement lors de la réalisation du projet. A cet effet, le PGES inclut l'ensemble des actions qu'entreprendra les Entreprises adjudicataires des travaux, pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet. Ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit en conséquence :

- les mesures de protection de l'environnement ;
- le plan de surveillance et de suivi des mesures proposées ;
- les modalités de mise en œuvre du PGES, incluant notamment les dispositions institutionnelles ;
- les coûts des différentes mesures ;
- etc.

13.2. Organisation et responsabilité de la mise en œuvre et du suivi du PGES

Comité de pilotage du projet

Il sera mis en place un Comité de pilotage dirigé par le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN). La composition du comité de pilotage est présentée par les tableaux ci-après.

Tableau 43 : Composition du comité de pilotage du PARAE

| Structures | Nombre de représentant | Qualité |
|---|------------------------|---------------------|
| Ministère de la Communication et de l'Economie numérique (MICEN) | 3 | Président et membre |
| Ministère du Budget et du portefeuille de l'Etat | 1 | Membre |
| Ministère de la construction, du logement et de l'urbanisme | 1 | Membre |
| Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) | 1 | Membre |
| Préfecture de Yamoussoukro | 1 | Membre |
| District Autonome de Yamoussoukro | 1 | Membre |
| Mairie de Yamoussoukro | 1 | Membre |

Le Comité de Pilotage sera un organe consultatif et orientation des actions de mise en œuvre du PGES.

Unité de Gestion du PARAE

L'Unité de Gestion du Projet d'Appui et de Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) en tant que Maître d'ouvrage délégué, sous la tutelle du MICEN, est responsable de la mise en œuvre des activités du projet.

Compte tenu de la mission l'UG-PARAE, sa structure de fonctionnement pourrait se présenter comme suit.

Tableau 44 : Composition de l'UG-PARAE

| Structures | Qualité |
|--|--|
| Comité de pilotage | Représentant le Comité de Pilotage |
| Coordination | Représentant du MICEN |
| Direction de l'UGP | Chef UGP, Assistants de Direction, Responsable Communication |
| Contrôle financier | Contrôleur financier |
| Agence comptable | Agent Comptable et Assistants |
| Cellule support | Agent de Suivi Évaluation et Acquisition Agent de Logistique |
| Cellule technique | Expert Génie civil Expert informatique |
| Cellule de suivi mesures de sauvegarde environnementale et sociale | Expert en mesure de sauvegarde environnementale et sociale |

Au sein de l'UG-PARAE, il faudra prévoir une cellule de suivi de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale est chargée de la mise en des activités contenues dans le PGES. À ce titre, elle sera chargée de :

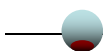
- s'assurer que les mesures environnementales décrites dans le présent rapport sont prises en dans les contrats de marché des travaux ;
- donner son avis sur les différents documents de sauvegarde environnementale et sociale (PGES chantier, PHSS, etc.) préparés par l'entreprise en charge des travaux ;
- veiller à la mise en œuvre effective des documents PGES chantier, PHSS, etc ;
- d'informer les parties prenantes et de s'assurer de la parfaite coordination et mise en œuvre du PGES ;
- d'assurer la supervision, en rapport avec les missions de supervision de la BAD, et la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du Projet ;
- etc.

La Cellule de suivi de la mise en œuvre des mesures de Sauvegarde environnementale et sociale, dirigée par un Expert en mesure de sauvegarde environnementale et sociale. Le suivi des actions du

PGES- PARAE est une mission régaliennne de l'ANDE. Elle mènera sa mission en collaboration avec d'autres agences techniques ou structures techniques membres du comité de pilotage. Ainsi la structure de la cellule de l'environnement de l'UG-PARAE.

Tableau 45 : Autres structures de mise en œuvre du PGES

| Structures | Rôles et responsabilités |
|---|---|
| ANDE | Coordination des activités de suivi environnemental Formation pour le renforcement des capacités des acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale Inspection des sites |
| Cellule Environnement UG-PARAE | Coordination des activités de surveillance environnementale et sociale (rapport l'avancement sur le bilan du PGES) ; Participation aux réunions de chantier |
| Les Directions du MICEN | Appui à l'ANDE pour les activités de suivi : Information et sensibilisation sur la politique nationale en matière de communication. |
| VITIB Service technique de la mairie de Grand-Bassam | Faciliter la libération des emprises des travaux Organisation de campagnes de sensibilisation et d'éducation des populations riveraines Sécuriser le terrain Appui à la mission de contrôle et à la cellule pour la mise en œuvre des activités de surveillance environnementale. |
| Mission de contrôle | La surveillance de la mise en œuvre effective des mesures préconisées par le PGES est assurée par les Missions de Contrôle des travaux à travers leurs Experts en Environnement. |
| Entreprise des travaux | En charge de l'exécution des travaux, les entrepreneurs élaboreront et mettront en œuvre les plans de gestion environnementale, de santé et sécurité desdits travaux. Pour ce faire, chaque entreprise aura en son sein une équipe en charge de la mise en œuvre de mesures environnementale et sociale dirigée par un environnementaliste. |
| Banque Africaine de Développement (BAD) | La BAD assistera le dispositif institutionnel mis en place par l'Etat de Côte d'Ivoire pour une meilleure prise en compte des politiques de sauvegarde environnementale et sociale. Pour ce faire, la BAD effectuera des missions d'évaluation des activités du PGES. |

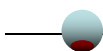


Le tableau suivant décrit le renforcement des capacités des acteurs.

Tableau 46 : Renforcement des capacités des acteurs

| Structures | Activités | Atouts dans la mise en œuvre des activités de suivi du PGES | Actions de renforcement (formation, appui moyens matériels et humains, etc.) |
|--------------------------------|--|---|---|
| ANDE | <ul style="list-style-type: none"> - coordination des activités de suivi environnemental ; - mobilisation des acteurs institutionnels de suivi environnemental et social ; - formation des acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale selon les procédures nationales et de la BAD | <ul style="list-style-type: none"> - acteur de l'Évaluation environnementale et sociale du projet ; - acteur de la validation du PGES ; - facilité à identifier et à mobiliser les acteurs institutionnels dans la mise en œuvre des activités ; - personnel qualifié et expérimenté pour les évaluations environnementales en général et de suivi de PGES. | <ul style="list-style-type: none"> - apporter un appui en moyens logistique (matériels roulants, matériels) pour faciliter la mobilité du personnel et ceux des structures d'appui de suivi du PGES PARAE ; - formation du personnel en ouvrages et technologies de l'assainissement ; - formation sur la construction de bâtiment |
| Cellule environnement UG-PARAE | <ul style="list-style-type: none"> - coordination des activités de surveillance environnementale et sociale - établissement des rapports d'avancement sur le bilan du PGES ; - direction des réunions de chantier ; - organisation des inspections du chantier | | <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'un comité de pilotage pour faciliter la mobilisation des acteurs institutionnels - prendre un acte administratif pour la mise en place du dispositif institutionnel de mise en œuvre du PARAE ; - doter la cellule de matériels informatiques pour la production des différents rapports ; - doter la Cellule en moyen de mobilité ; - recruter un Expert qualifié et expérimenté en Évaluation environnementale et sociale - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale. |

| Structures | Activités | Atouts dans la mise en œuvre des activités de suivi du PGES | Actions de renforcement (formation, appui moyens matériels et humains, etc.) |
|--|---|---|---|
| Les Directions sous-tutelle du MICEN | Appui à l'ANDE pour les activités de suivi : plan de gestion des déchets, travaux d'assainissement, conseil et appui administratif) | <ul style="list-style-type: none"> - personnel qualifié et expérimenté dans leur domaine d'activités (informatique et gestion de déchets) ; - information et sensibilisation sur la politique nationale en matière de communication ; - mise en place d'un cadre institutionnel en matière de communication. | <ul style="list-style-type: none"> - prendre un acte administratif pour désigner la personne en charge du suivi des activités du PARAE - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale - faciliter la mobilité du personnel affecté au PGES-PARAE. |
| Service technique de la mairie de Yamoussoukro | <ul style="list-style-type: none"> - faciliter les actions de sensibilisation et communications avec les populations riveraines du projet - faciliter la libération des emprises des travaux - Participer aux programmes d'entretien des ouvrages - appui à la mission de contrôle et à la cellule pour la mise en œuvre des activités de surveillance environnementale | <ul style="list-style-type: none"> - bonne relation avec la population - canaux de communication avec les acteurs sociaux ; - facilité à mobiliser les acteurs sociaux et les populations ; - locaux et salle de réunion disponibles ; - service socio culturel. | <ul style="list-style-type: none"> - apporter un appui en moyens logistique - formation du Personnel aux procédures nationales et de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale - renforcer les capacités en techniques/méthodes de sensibilisation ; - faciliter la mobilité de la personne affecté au PGES-PARAE. |
| Mission de contrôle | <ul style="list-style-type: none"> - surveillance de la mise en œuvre effective des mesures préconisées par le PGES - inspection des sites - élaboration de rapports d'activités | | <ul style="list-style-type: none"> - recruter du personnel compétent en évaluation environnementale et sociale selon les procédures nationale et de la BAD ; - formation du Personnel aux procédures de la BAD en matière d'évaluation environnementale et sociale. |
| Entreprise des travaux | Exécution des travaux, Élaboration et mise en œuvre des plans de gestion environnementale et | | <ul style="list-style-type: none"> - recruter du personnel compétent en évaluation environnementale et sociale selon les |



| Structures | Activités | Atouts dans la mise en œuvre des activités de suivi du PGES | Actions de renforcement (formation, appui moyens matériels et humains, etc.) |
|------------|---|---|--|
| | sociale, de santé et sécurité desdits travaux. (PGES) | | procédures nationale et de la BAD ; - renforcement de capacité du personnel aux procédures en évaluation environnementale et sociale de la BAD. |

13.3. Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)

13.3.1. Objectif

Le Mécanisme Gestion des Plaintes a pour objectif principal, le traitement à l'amiable des éventuelles plaintes qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du projet. Cependant en cas de non-satisfaction d'un plaignant à l'issue du processus de traitement amiable ; il pourra saisir les juridictions compétentes nationales.

13.3.2. Type de plaintes

Plusieurs types de plaintes sont susceptibles de survenir dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du Projet, un mécanisme sera mis en place. Ce mécanisme traitera principalement les plaintes et doléances relatives :

- à la destruction de biens privés ;
- aux emplois et revenus, aux pollutions et nuisances.

En vue de garantir la transparence du processus de traitement attentif en faveur des personnes touchées, la réception et le traitement des plaintes suivra le processus graduel ci-dessous :

- Voies de saisine ;
- Enregistrement de la plainte ;
- Traitement de la plainte à l'amiable.

13.3.3. Réception et traitement de la plainte

Les populations riveraines et les parties intéressées seront informées sur le mécanisme de gestion de plaintes et doléances. Un registre de plaintes et de doléances sera disposé auprès des autorités locales (village de Djahakro et préfecture). Un autre registre sera mis en place sur le chantier et tenu par une ONG recrutée à cet effet. L'ONG et la Mission de Contrôle informeront régulièrement les parties intéressées sur la procédure à suivre pour pouvoir s'exprimer en cas de plainte.

La Mission de contrôle analysera et statuera sur chaque plainte et doléance enregistrée en vue de leur résolution.



13.3.4. Traitement des plaintes

Le Projet va déterminer de quel « type » de plainte il s'agit et, par conséquent, quelle est la politique ou procédure à appliquer pour traiter la plainte. Le Projet va classer les plaintes selon qu'elles sont de nature sensible ou non sensible de façon à ce que les plaintes soient traitées conformément à la politique et procédure appropriées.

La manière de gérer les plaintes diffèrera selon le type de plaintes : les plaintes de nature sensible pourraient nécessiter la tenue d'une enquête confidentielle par le Projet tandis que les plaintes de nature non sensible ont de fortes chances d'être résolues plus rapidement en apportant les changements nécessaires conformément à la documentation du Projet.

Ainsi, il est proposé dans ce qui suit un mécanisme à trois (3) niveaux :

- niveau de l'entreprise des travaux et de la Mission de Contrôle ;
- niveau préfectoral ;
- et niveau judiciaire.

Niveau 1 : niveau de l'entreprise des travaux et de la Mission de Contrôle

Premier niveau de traitement des plaintes, la Mission de contrôle et l'entreprise des travaux sont chargées d'enregistrer toutes les plaintes relatives aux travaux et les classent en catégories sensibles et non sensibles. Pour les plaintes dites non sensibles, elles entendent les plaignants et délibèrent dans un délai de sept (7) jours. Les résultats de la délibération sont notifiés au plaignant par écrit (Procès-verbal de réunion, courrier, etc.).

Pour les plaintes dites sensibles, elles sont transmises au comité communal ou à l'Unité de Coordination du projet au plus tard trois (3) jours à compter de la date de réception de la plainte. Elles le notifient au plaignant par écrit.

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.

L'Unité de Gestion du PARAE participe également à l'examen des plaintes, aux enquêtes et traitements des plaintes qui n'ont pu être traitées au niveau des Missions de Contrôle et de l'ONG. Toutefois, en fonction de la sensibilité de certaines plaintes, l'Unité de Gestion du PARAE peut participer directement aux séances de gestion des plaintes de la Mission de Contrôle et de l'ONG. L'Unité de Gestion dispose de deux (2) semaines au plus tard pour traiter les plaintes enregistrées et informer le plaignant par écrit. Elle est chargée du reporting, de la communication, du suivi et de l'archivage des plaintes enregistrées et traitées.

Niveau 2 : Niveau préfectoral

Le Comité de Gestion des Plaintes est présidé par le Préfet (ou son représentant qui peut être le Secrétaire Général ou le sous-préfet). Il sera assisté par un (1) représentant de l'agence d'exécution bénéficiaire du projet (ANSUT) en occurrence le directeur, le directeur régional de la Construction ; le Chef de la Mission de contrôle, le représentant d'une ONG locale recrutée dans le cadre du projet ; l'expert en sauvegarde environnementale et sociale de l'entreprise des travaux.

Niveau 3. Règlement par voie judiciaire

Si le plaignant n'est pas satisfait à l'issue des délibérations des deux (2) niveaux de traitement, il peut recourir aux autorités judiciaires compétentes en la matière. Le suivi et



l'évaluation. Le suivi et l'évaluation du Mécanisme de Gestion des Plaintes seront réalisés par l'Unité de Gestion du PARAE. Sur la base des différents rapports des deux (2) premiers niveaux de gestion des plaintes (mission de Contrôle et ONG), l'UG-PARAE met en place système de reporting de l'ensemble des plaintes, les classes par catégorie ou type. Les indicateurs de suivi du Mécanisme Gestion des plaintes sont : (i) type de plaintes reçues ; (ii) nombre de plaintes reçues (iii) nombre de plaintes résolues, (iv) nombre de plaintes non résolues, (v) délai de réponse, (vi) nombre de cas où les solutions ont donné lieu à des recours par les plaignants (vii) Canal utilisé par le plaignant pour transmettre les plaintes.

13.3.5. Dispositif institutionnel du Mécanisme de Gestion des Plaintes

Le dispositif de gestion des plaintes et recours proposé s'articule autour de trois niveaux d'intervention mobilisés selon la gravité de la plainte.

Ces niveaux d'intervention se présentent de la manière suivante :

- mission de Contrôle (MdC), Entreprise des travaux ;
- ONG ;
- Unité de gestion du PARAE

Mission de Contrôle (MdC) et l'entreprise

Les membres sont :

- le Directeur des travaux de l'entreprise ;
- le Chef de mission de la mission de contrôle ;
- l'Expert de la mission de contrôle ; chargé du suivi de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale sur le chantier ;
- l'Expert de l'entreprise, chargé de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;

Unité de Coordination du PARAE

La responsabilité ultime du MGP revient au Coordonnateur de l'Unité de Gestion du PARAE à travers une équipe de gestion de plainte composée de cinq (5) personnes à savoir :

- le Coordonnateur adjoint ;
- l'Expert en sauvegardes environnementales et sociales ;
- l'Expert en suivi-évaluation.

13.3.6. Clôture et archivage

Lorsque la médiation est satisfaisante pour les parties et mène à une entente, la procédure de Gestion des Plaintes est clôturée si la médiation est satisfaisante pour les parties et mène à une entente. La Cellule de Gestion des plaintes de l'Unité de Gestion du PARAE à travers son Expert en sauvegardes sociales doit s'assurer que les solutions proposées dans le cadre de la gestion des plaintes sont appliquées.

Même en l'absence d'un accord, il sera important de clore le dossier, de documenter les résultats et de demander aux parties d'évaluer le processus et sa conclusion. Un système d'archivage physique et électronique sera mis en place par la UG-PARAE pour le classement des plaintes. Ce système sera composé de deux modules, un module sur les plaintes reçues et un module sur le traitement des plaintes. Ce système donnera accès aux informations sur : i) les plaintes reçues ii) les solutions trouvées et iii) les plaintes non résolues nécessitant d'autres interventions.

13.3.7. Principales étapes du mécanisme de gestion des plaintes

La figure ci-après décrit les étapes du mécanisme de gestion des plaintes

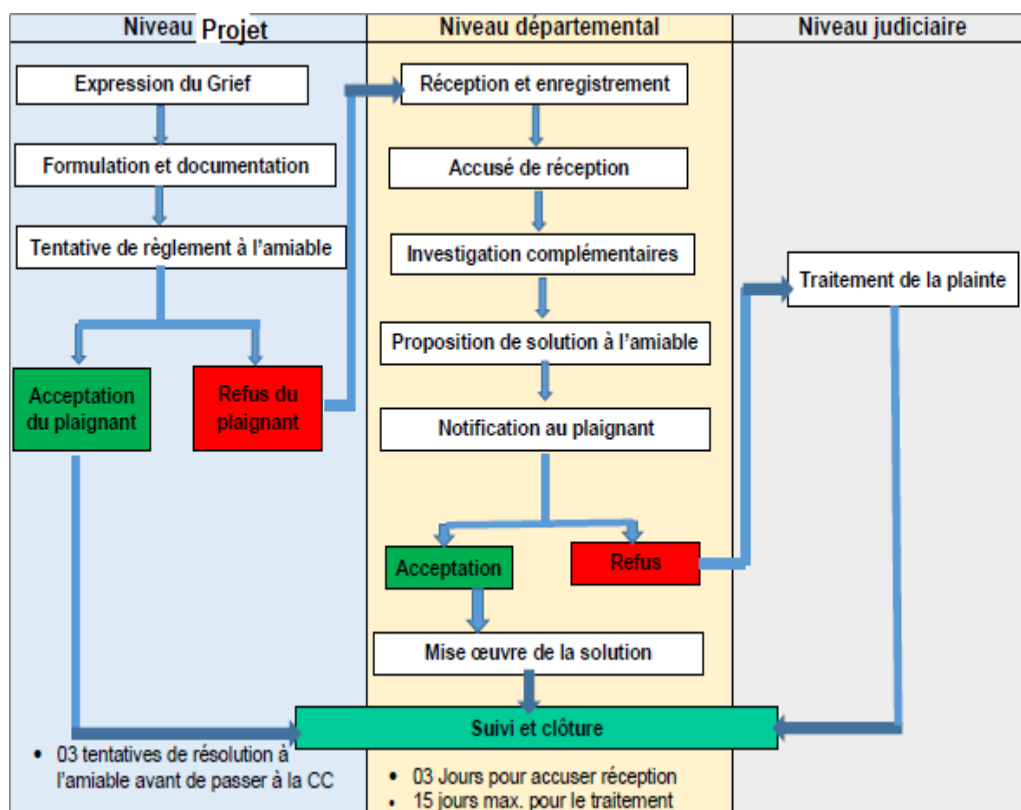


Figure 42 : Mécanisme de Gestion des Plaintes
Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Octobre 2022

13.3.8. Coût du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Le tableau ci-après présente les ressources financières du MGP

Tableau 47 : Coût estimatif de mise en œuvre du MGP

| N° | Désignations | Unité | Quantité | Coût Unitaire | Coût Total |
|---------------------|---|-------|----------|---------------|------------------|
| 1 | 1 atelier de lancement | 1 | 1 | 1 000 000 | 1 000 000 |
| 2 | Confection des cahiers de registre | F | | | 100 000 |
| 3 | Achat boîtes des stylos pour l'enregistrement des Plaintes | F | | | 40 000 |
| 4 | Conception et mise en place d'un logiciel pour la base des données des Plaintes | F | 1 | 1 000 000 | 1 000 000 |
| 5 | Renforcement de capacités des membres des comités (pendant 2 jours) | 1 | 4 | 300 000 | 1 200 000 |
| 6 | Diffusion et vulgarisation du MGP (AG, Dépliants, brochures, Média, ...) par les Experts en sauvegardes du projet | F | | | 600 000 |
| 7 | Prise en charge des réunions de comité pour une année | 1 | 18 | 250 000 | 4 500 000 |
| Sous Total 1 | | | | | 8 440 000 |
| 8 | Imprévus (10%) du Sous total (1) | | | | 844 000 |



| N° | Désignations | Unité | Quantité | Coût Unitaire | Coût Total |
|--|--------------|-------|----------|---------------|------------------|
| TOTAL MECANISME DE GESTION DES PLAINTES | | | | | 9 284 000 |

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Octobre 2022

13.4. Programme de surveillance environnementale

Ce programme a pour objectifs de :

- s’assurer du respect des mesures proposées ;
- s’assurer du respect des exigences réglementaires ;
- surveiller le bon fonctionnement de l’exploitation et des installations ;
- surveiller toute perturbation de l’environnement ;
- vérifier la justesse de l’évaluation des impacts et l’efficacité des mesures⁸.

Il permettra de décrire les mécanismes mis en place (actions requises) pour assurer le respect des exigences environnementales et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations. La surveillance consiste à prendre des données et à les comparer à des critères de référence, à des prévisions ou à des résultats attendus⁹.

Le tableau ci-après présente le programme de surveillance environnementale du Projet

Tableau 48 : Programme de surveillance environnementale

| PARAMETRES A SURVEILLER | PERIODICITE | PHASE DU PROJET |
|--|---|--------------------------------------|
| Exigences environnementales (mettre en place une veille réglementaire) | Une fois par an | Exploitation et cessation d’activité |
| Bon fonctionnement de équipements électroniques et informatiques | Avant chaque démarrage et après chaque arrêt (pour maintenance) | Exploitation |
| Bon fonctionnement des systèmes de sécurité du nouveau datacenter (équipements de sécurité) | Selon les instructions et les spécifications de l’équipement (tous les 6 mois pour les extincteurs) | Exploitation |
| Bon fonctionnement du plan d’urgence par des exercices d’extinction d’incendie et simulation de situation de crise | Exercices tous les 6 mois (si le Projet va au-delà de 6 mois) | Exploitation |

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Octobre 2022

13.5. Programme de suivi de l’environnement

Ce programme permettra de faire le suivi de l’évolution de certaines composantes du milieu naturel et humain, affectées par le **Projet**.

Le tableau ci-dessous propose un programme de suivi de l’environnement.

⁸ MICA environnement – formation intitulée "EIES et Développement Durable" - 2011

⁹ L’évaluation des impacts sur l’environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret - Presses internationales – Polytechnique – 2010 - page 95

Tableau 49 : Programme de suivi environnemental

| COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT EVALUEES | PERIODICITE DU SUIVI | PHASE DU PROJET | Coût en FCFA | Coût en USD |
|---|--|--------------------------------------|------------------|---------------|
| Suivi du niveau de bruit (pendant le fonctionnement des groupes électrogènes) | Relevés sur le premier mois d'exploitation puis une fois par mois | Exploitation/ par campagne de mesure | 1 000 000 | 1 500 |
| Suivi du niveau de vibration (pendant le fonctionnement des groupes électrogènes) | Relevés sur le premier mois d'exploitation puis une fois par mois | Exploitation/ par campagne de mesure | 1 700 000 | 2 550 |
| Suivi de la température des équipements | Relevés sur le premier mois d'exploitation puis à une fréquence à définir par l'ANSUT selon les premiers résultats | Exploitation/ par campagne de mesure | 200 000 | 300 |
| Suivi de la pollution du sol/sous-sol | En cas de déversement de carburant ou d'huiles | Toutes les phases | 200 000 | 300 |
| Suivi de la qualité de l'air | Relevés sur le premier mois d'exploitation puis une fois par mois | Exploitation/ par campagne de mesure | 3 500 000 | 5 250 |
| Suivi des déchets (DEEE, DI et DIS) | Après chaque enlèvement | Toutes les phases | 200 000 | 300 |
| TOTAL | | | 6 800 000 | 10 200 |

Source : TERRABO-Ingénieur Conseil, Octobre 2022

13.6. Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement Renforcement

Le PGES indique l'acteur apte à exécuter les actions proposées et évalue leurs capacités. Ici il s'agira de définir les besoins de renforcement de capacité ou de renforcements institutionnels pour mettre les acteurs dans les meilleures conditions pour assumer cette mission.

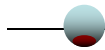


Tableau 50 : Renforcement des capacités des acteurs

| THEMES | PUBLIC CIBLE | PHASE DU PROJET |
|---|--|---|
| Protection de l'environnement | Ensemble du personnel du Projet | Préparation Construction Exploitation |
| Management environnemental | Service environnemental et comité de direction du nouveau datacenter | Toutes les phases |
| Sécurité | Personnel des travaux du Projet + équipe de direction | Toutes les phases |
| Lutte contre l'incendie | Ensemble du personnel du Projet | Exploitation |
| Mise en œuvre du PU | Ensemble du personnel du Projet | Exploitation |
| Secourisme | Ensemble du personnel du Projet | Préparation Construction Exploitation |
| Maintenance et entretien du matériel et système de sécurité | Ensemble du personnel du Projet | Préparation Construction Exploitation |
| Qualité Hygiène Sécurité Environnement (QHSE) | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Toutes les phases |
| Gestion des déchets | Ensemble du personnel du Projet | Construction Cessation d'activité |
| Importance du port des EPI | Ensemble du personnel du Projet | Toutes les phases |
| Déversement accidentel | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation |
| Gestion des phénomènes dangereux | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation |
| Risques professionnels (gestes et postures, etc.) | Ensemble du personnel du Projet + équipe de direction | Exploitation |



Pour les coûts de renforcement de capacités et de sensibilisation ç l'environnement, il faudra se référer au budget indiqué dans le rapport CIES de Grand-Bassam.



13.7. Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le tableau 51 ci-après présente les activités de suivi, les indicateurs de suivi, la méthode et les responsables de mise en œuvre et de suivi des activités environnementales liées au projet.



Tableau 51 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement | |
|--|----------------------------------|---|---|--|--|--|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|--|
| PHASE PREPARATOIRE | Zone d'emprise directe du projet | Milieu biophysique | | | | | | | | | | |
| | | Installation du chantier Terrassements Mouvement des camions et autres engins | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Bordereau des travaux | Pendant les travaux | 1 000 000 | PARAE | |
| | | Démolition de l'emprise des travaux (y compris la démolition de bâti) | | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 2 000 000 | PARAE | |
| | | Opération d'entretien (vidange, lavage, graissage, etc.) | Eaux souterraines et de surface | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers | Utiliser des engins en bon état et réaliser les vidanges dans des ateliers appropriés | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Rapport de constat de pollution | Pendant les travaux | 2 000 000 | PARAE | |
| Opération d'entretien (vidange, lavage, graissage, etc.) | Air | Pollution atmosphérique | Arroser la base de l'aire de circulation de la base de chantier | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Arrosage de l'aire du chantier | Pendant les travaux | 1 000 000 | PARAE | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement |
|----------------------|----------------|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---|--------------------------------|---|-----------------------|
| | | Mouvement des engins et camions de transport de matériaux | Paysage | Modification du paysage de la zone du projet | Intégrer les travaux au paysage urbain | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Visite de terrain | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | Capacité technique inappropriée pour le suivi du PGES | Personnel de chantier | Risque de mauvaise exécution des mesures du PGES | Mise en place d'une Cellule locales de suivi du PGES Formation des membres de la cellule locale sur le suivi du PGES. | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Présence de la cellule locale de suivi du PGES Nombre de personne formé et liste de présence | Au démarrage du projet | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | Installation du chantier Terrassements Mouvement des camions et autres engins | Production de déchets de chantier | Production de déchets solides | Mettre en place d'un plan de gestion des déchets (tri, collecte, | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Existence d'un système de gestion des déchets Constat de terrain | Avant le démarrage des travaux | 5 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|---|--------------------------------|---|--|--|---------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | Populations riveraines et étudiants de l'INPHB Nuisances sonores | Production de déchets liquides | transport, élimination) Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | | Avant le démarrage des travaux | 4 000 000 | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fréquence | Coût de la mesure (f CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|---|-------------------------------|---|--|--|--|---|---|---|-----------------------|
| | | Démolition de l'emprise des travaux (y compris la démolition des bâtis) | | Gêne des étudiants et des riverains. Perte du bâti sur le site | Utiliser des engins et équipements de bonne qualité et émettant peu de bruits. Purger les droits coutumiers du site Evaluer le bâti sur le site et indemniser la personne impactée (PAP) | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Nombre de plaintes enregistrées Rapport d'indemnisation du PAP | Au démarrage du projet et quotidiennement | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise 7 500 000 800 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|--|---|----------------------------|-----------------------|
| AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION | Zone d'emprise du projet | Installation du chantier | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Constat visuel du compactage effectué | Au démarrage du projet et périodiquement | 2 000 000 | PARAE |
| | | | | Risque de contamination par les déversements d'hydrocarbure | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Au démarrage du projet et périodiquement | 4 000 000 | PARAE |
| | | Air | Pollution atmosphérique | Arroser régulièrement la plateforme | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Visite technique à jour | Au démarrage du projet et périodiquement | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------------------|--|---|--|---|-----------------------|--|--|
| Zone d'emprise du projet | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers | Utiliser des engins en bon état et réaliser les vidanges dans les ateliers de la ville | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de cas de pollution | Au démarrage du projet et périodiquement | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | | |
| | | | Milieu humain | | | | | | | | | | |
| | | | Nuisances sonores Personnel de chantier | Exposition des travailleurs aux bruits des engins | Protéger les travailleurs contre les nuisances sonores à l'aide de bouchons d'oreille | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de bouchons d'oreille distribués | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | | |
| Production de déchets de construction Paysage | Production de déchets solides de construction | Faire enlever les déchets par une structure agréée par l'ANAGED | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Présence de registre de déchets | Pendant les travaux | 4 000 000 | PARAE | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|--|-------------------------------|--|---|----------------------------|---|-----------------------|
| | | | | Production de déchets liquides | Faire enlever les déchets par une structure agréée par le CIAPOL | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | | Pendant les travaux | | PARAE |
| | | | Trafic routier | Risques de perturbation de la circulation | Réaliser les travaux sous régulation de la circulation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre d'accidents Nombre de séances d'IEC sur la sécurité Effectivité des panneaux | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Sécurité routière | Risques d'accident de circulation | Installer des panneaux de signalisation routière | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre d'accidents Effectivité du plan de circulation | Toutes les phase du projet | 2 000 000 | PARAE |
| | | | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | Travaux de construction du bâtiment | Sol | Risque d'érosion du sol | Compacter et protéger le sol contre l'érosion | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Constat visuel du compactage effectué | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|----------------------|-------------------|---|---------------------------------------|---|---|-------------------------------|--|----------------------------------|---|----------------------------|-----------------------|
| | | Présence de nombreux ouvriers sur le chantier | | Risque de contamination par le déversement de produits pétroliers | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | Air | | Pollution atmosphérique | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Visite technique | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | |
| | Ressources en Eau | | Risque de pollution des eaux | Manipuler avec précaution les produits pétroliers | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de cas de pollution | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | |
| | | | Perturbation de l'écoulement des eaux | Protéger au besoin les talus à forte pente. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau des travaux | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE | |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|---|-----------------------|
| | | | Santé | Risques de maladies professionnelles | Doter les travailleurs d'EPI adéquats et adaptés à chaque tâche et les former à leur utilisation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs équipés | Pendant les travaux | 3 000 000 | PARAE |
| | | | | | Mettre en place une équipe de sauveteur, secouriste au travail (SST) pour les soins de premiers secours veuillez à leur formation | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Existence des SST et nombre de formation réalisé | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | | Mettre en place une infirmerie si le personnel est supérieur à 50 employés | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Présence d'une infirmerie | Pendant la durée de vie du projet | Intégrer au coût du projet | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------|--|--|---------------------|---|-----------------------|
| | | | | Risque de contraction et de propagation des ISTVIH/SIDA et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Nombre ou rapport des campagnes de sensibilisation réalisées | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Nuisances sonores | Exposition des travailleurs aux bruits des engins | Protéger les travailleurs contre les nuisances sonores à l'aide de bouchons d'oreille | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs disposant de bouchons d'oreille (EPI) | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Risques d'accident de circulation | Installer des panneaux de signalisation routière dans la zone des travaux | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Présence de panneaux de signalisation | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|--------------------------|--|-------------------------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | Travaux de construction du bâtiment Présence de nombreux ouvriers sur le chantier | Sécurité | Perturbation de la circulation et risques d'accident . | Réguler la circulation aux heures de pointe. Mettre en place une équipe de circulation dans la zone des travaux | | | Constat de terrain | | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | |
| | | | | | | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Pendant toutes les phases du projet | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | Zone d'emprise du projet | Installation des équipements du Datacenter | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | | Sol | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation. | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsa ble contrôle, de supervisi on et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Air | Émission de fumée | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Certificat de visite des engins | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de dégradation de la qualité / ou pollution des eaux souterraines et de surface | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau de suivi | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | | Production de déchet de construction | Productio n de déchets solides | Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport, élimination) | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Registre de déchets | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|-------------------------------|--|------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | | | Production de déchets liquides | Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | | | | PARAE |
| | | | Sécurité | Risque d'accident de travail | Améliorer la sécurité des travailleurs | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Augmentation des accidents et de l'insécurité | Réduction des risques d'accident de travail | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|------------------------------|--|--|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Santé | Risque de contraction et de propagation des ISTVIH/SIDA et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Rapport des campagnes de sensibilisation réalisées | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | Repli de chantier | Milieu biophysique | | | | | | | | |
| | | | Sol | Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier | Stocker sur une aire étanche et sous abris les produits pétroliers avant leur évacuation | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Aire de stockage imperméabilisée | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Air | Émission de fumée | Utiliser des engins en bon état | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Certificat de visite des engins | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Eaux souterraines et de surface | Risque de dégradation de la qualité / ou pollution des eaux souterraines et de surface | Recueillir les huiles usagées et les faire recycler | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Bordereau de suivi de déchets | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| | | | Nuisances sonores | Risque de surdité des travailleurs | Doter des bouchons d'oreilles aux employés | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Nombre de bouchons d'oreille distribués | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | Production de déchets | Production de déchets solides | Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport, élimination) | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Registre de déchets | | | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|------------------------------|--|------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| | | | | Production de déchets liquides | Mettre en place un système de gestion des déchets liquides | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | | Pendant les travaux | 5 000 000 | PARAE |
| | | | Sécurité | Risque d'accident de travail | Améliorer la sécurité des travailleurs | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Augmentation des accidents et de l'insécurité | Réduction des risques d'accident de travail | ANSUT/Entreprise des travaux | ANDE | Absence d'accident sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ Source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution | Responsable contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/ Fréquence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financement |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|-------------------------------|--|--|---------------------|---|-----------------------|
| | | | Santé | Risque de maladies liées aux nuisances sonores, poussières etc. | Port obligatoire des équipements de protection individuelle Arrosage de la plateforme | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Port des EPI sur le chantier | Pendant les travaux | Pris en compte dans le marché dans l'entreprise | PARAE |
| | | | | Risque de contraction et de propagation des ISTVIH/SIDA et de la COVID 19 | Sensibilisation du personnel de chantier et de la population riveraine | ANSUT/Entre prise des travaux | ANDE | Rapport des campagnes de sensibilisation réalisées | Pendant les travaux | 8 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|---------------------------|--|---|---|--|---|-------------------------------|---|--|--------------------|---------------------------|------------------------|
| PHASE EXPLOITATION | Bâtiment du Datacenter | Mise en service et fonctionnement des équipements du Datacenter | Milieu humain | | | | | | | | |
| | | | Accès au numérique | Coûts d'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) élevé | Rendre accessible et à moindre coût les TIC à toutes les couches sociales | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de personnes ayant accès à internet | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Fracture numérique entre les différentes couches sociales | | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | En exploitation | | 10 000 000 | PARAE | |
| | | | Pas d'accès aux services internet | Amélioration des conditions d'accès au service Internet | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de ménages connecté à internet | En exploitation | 3 000 000 | PARAE | |
| | Renforcement de la démocratisation de l'accès aux services internet. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--|--|-------------------------------|---|--|--------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | | Emplois | Création d'emplois liés au TIC | Recruter la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifié et à diplôme égal, privilégier les jeunes de la zone du projet | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'emploi direct et indirect créé par ce projet | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |
| | | | Accès au numérique | Pas d'accès à internet dans les établissements scolaires | L'accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres Multimédias. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'établissement connecté à internet | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | | Développement de la télémédecine | L'accès à internet pour l'enseignement supérieur, la recherche et la santé etc. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'établissement supérieur et d'étudiants faisant des recherches par le Datacenter | En exploitation | 8 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|---|---|-------------------------------|---|--|--------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | Ressources humaines | Suret é et sécurité des installation | Mettre en place des systèmes de sureté et de sécurité performants des installations | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de protection mis en place Constat de terrain | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Energie électrique | Endommagement des serveurs, indisponibilité des équipements | Mettre en place un système d'énergie complémentaire pour palier à d'éventuelles coupures. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de système mis en place pour pallier les coupures d'énergie | En exploitation | 10 000 000 | PARAE |
| | | | Connectivité au réseau IP/MPLS | Indisponibilité des plateformes et des services hébergés | Mettre en place des serveurs relais. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de serveurs relais mis en place | En exploitation | 20 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|---|--------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | | Risque d'incendie | Perte des équipements et des données | Mise en place d'un système d'extincteurs automatique est une technologie simple de détection et d'extinction automatique des débuts d'incendie et des moyens de lutte contre les incendies | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre d'extincteurs installés dans le bâtiment Constat de terrain | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |
| | | | | Production de déchets | Mettre en place une procédure de gestion des déchets et les céder une structure locale habilitée | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Registre de déchet | En exploitation | 2 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|---------------------------|----------------|-----------------------------|--|--|---|-------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | | Santé et sécurité des travailleurs et des populations riveraines | Pollution et nuisance lors des travaux d'entretien des installations | Doter les travailleurs d'équipements de protection adéquats. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de travailleurs ayant des EPI | En exploitation | Inclus dans le coût du projet | PARAE |
| | | | | Production de déchets dangereux | Mettre en place une procédure de gestion des déchets dangereux et former le personnel dans ce sens et les céder à une structure agréée à l'élimination. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Registre de déchets | En exploitation | 4 000 000 | PARAE |
| IMPACTS CUMULATIFS | | | | | | | | | | | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | Utilisation/ consommation d'énergie | Energie | Pression sur la ressource énergétique | Mettre en place des solutions alternatives pour l'alimentation du Datacenter. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Présence de solutions alternatives Rapport d'inspection | En phase d'exploitatio n | PM | PARAE |
| | | Fonctionnement des équipements | Salubrité | Production de déchets | Mise en place d'un plan de gestion de déchets et céder à une structure habilitée et agréée. | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Existence du Plan de Gestion des déchets et du contrat du prestataire externe de récupération des déchets | Toutes les phases du projet | 4 000 000 | PARAE |



| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---|---------------------------------|---|---|--------------------------|------|--|-------------------------------|-----------|-------|
| PHASE DE FERMETURE | Nouveau Datacenter | <ul style="list-style-type: none"> -Démantèlement des structures et des installations -Destruction des bâtiments -Gestion des déchets Réhabilitation du site | Personnel et voisinage immédiat | Production de déchets de chantier (déchets ménagers, rebut de bois, rebut de métaux, emballages perdus) | <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les types de déchets selon leur signalétique - Collecter les déchets - Trier les déchets Trier les différents déchets de chantier selon la liste suivante : déchets verts, déchets inertes, déchets industriels spéciaux liquides (huiles, peintures, solvants, ...), déchets industriels spéciaux (bois traité, ...), déchets privés (ménagers) assimilés | ANSUT/Entrée des travaux | ANDE | Quantité et typologie des déchets identifiés | Toutes les phases du projet | 2 000 000 | PARAE |
| | | | | | Faire le traitement des déchets | ANSUT/Entrée des travaux | ANDE | Quantité des déchets | A toutes les phases du projet | 1 000 000 | |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | | | industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL | | | enlevés et traités | | | PARAE |
| | | | | | Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation des véhicules et des engins en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Horaires de travail | Pendant la fermeture | 500 000 | PARAE |
| | | | | | - Faire un accompagnement social : paiement des droits de licenciement Mettre en place une Aide à la réinsertion professionnelle | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Montants des indemnisations | A la fermeture | 30 000 000 | PARAE |



| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impacts | Composant e du milieu affecté | Nature de l'impact | Mesures préconisées | Responsabl e d'exécution | Responsabl e contrôle, de supervision et de suivi | Indicateur de suivi | Période/Fré quence | Coût de la mesure (F CFA) | Source de financemen t |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|--|-------------------------------|---|--|----------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Informer les autorités compétentes , les élus locaux au niveau national de l'importance de tels projets - Elaborer un plan de développement clair et précis du secteur des TIC et des datacenters Encourager l'Etat ou les investisseurs à ce type d'investissements | ANSUT/Entr eprise des travaux | ANDE | Nombre de courriers et de séances d'informations | Pendant la fermeture | 10 000 000 | PARAE |



13.8. Synthèse des coûts des mesures du PGES

Le promoteur ANSUT assurera entièrement le financement du coût total du PGES. Une évaluation financière des mesures environnementales et sociales selon le PGES ci-dessous est de **trois cent quatre-vingt-quinze millions cinq cent cinquante mille francs CFA (395 550 000 F CFA) soit cinq cent quatre-vingt-treize mille trois cent vingt-cinq dollars américains (593 325 USD).**

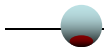
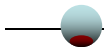
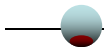


Tableau 52 : Budget estimatif de mise en œuvre du PGES

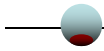
| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| En phase de préparation | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (imperméabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Remplacer la végétation détruite en reboisant au niveau de la zone du projet | A la fin des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |



| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Purge des droits coutumiers | Avant les travaux | ANSUT | ANSUT | 7 500 000 | 11 250 |
| Indemnisation du bâti sur le site du projet | Avant les travaux | ANSUT | ANSUT | 800 000 | 1 200 |
| En phase de construction | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (imperméabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 500 000 | 5 250 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Au démarrage des travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 4 000 000 | 4 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Avant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 32 000 000 | 48 000 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 17 000 000 | 25 500 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 6 000 000 | 9 000 |



| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) | | | | | |
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 500 000 | 750 |
| Conventions de stage | Pendant les travaux | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Audit de mise en œuvre | Après la phase de construction | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| En phase d'exploitation | | | | | |
| Mesures de gestion des déversements et des effluents liquides (assainissement, imperméabilisation, enlèvement des effluents) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des groupes électrogènes, cache-nez) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 4 000 000 | 6 000 |
| Mesures de gestion du bruit et des vibrations (entretien des groupes électrogènes (moins bruyants et moins vibrants), EPI) | Au démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Mesures de gestion de la sécurité (PHS, DU, EDD, POI, suivi HSE) | Au démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 15 000 000 | 22 500 |
| Assurance individuelle accident | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 10 000 000 | 15 000 |
| Visite médicale semestrielle | Semestrielle | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |



| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Ecrans antireflets sur les ordinateurs ou de lunettes antireflets pour le travail sur tout matériel avec un écran de plus de 6 pouces | Avant le démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 8 000 000 | 12 000 |
| Séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH, Ebola et COVID-19 (avec l'appui de l'INHP) | Annuelle | ANSUT | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Système de protection et de gestion optimale des données et de sécurisation du site | Avant le démarrage de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| En phase de fermeture | | | | | |
| Respect des superficies délimitées pour les fouilles et limiter les modifications au stricte nécessaire et réhabilitation | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Mesures de prévention et de gestion des déversements accidentelles d'hydrocarbures (impermeabilisation, captage des déversements, enlèvement, contrôles) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 000 000 | 4 500 |
| Mesures de gestion des poussières (limitation des vitesses et arrosage du chantier) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de gestion des rejets atmosphériques (contrôles des engins, cache-nez pour les travailleurs) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de gestion de la santé et de sécurité des travailleurs (EPI, PHS, Suivi des incidents et des accidents) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |



| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|--|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Mesures de gestion des nuisances sonores et vibratoires (planning des travaux, EPI, engins moins bruyants et moins vibrants) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 3 416 000 | 5 124 |
| Mesures de gestion des déchets (tri, collecte, enlèvement, bordereau de destruction, bordereau traitement) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 2 000 000 | 3 000 |
| Mesures de prévention et des gestions des pathologies : COVID-19, Ebola, IST/VIH/SIDA (équipements de lavage des mains, protection faciale, séance de l'INHP, etc.) et prise en charge des maladies professionnelles | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1 500 |
| Mesures de gestion de la circulation routière (panneaux, plan de circulation) | Pendant les travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 1 000 000 | 1500 |
| Encouragement aux investissements du même type et plan de développement du secteur des datacenters et des TIC | Dès l'annonce de la fermeture | ANSUT | ANSUT | 5 000 000 | 7 500 |
| Accompagnement social et aide à la réinsertion professionnelle | Dès l'annonce de la fermeture | ANSUT | ANSUT | 30 000 000 | 45 000 |
| MGP | | | | | |
| MGP | Pendant le chantier | ANSUT | ANSUT | 9 284 000 | 13 926 |
| Suivi environnemental | | | | | |
| Programme de suivi sur une campagne | Toutes les phases | ANSUT | ANSUT | 6 800 000 | 10 200 |
| Renforcement des capacités | | | | | |



| Actions environnementales et sociales | Période | Responsable | Source de financement | Budget Prévisionnel (F CFA) | Montant total (USD) |
|---|---|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Elaboration des modules et organisation des séances de formation (Programme de formation et de sensibilisation à l'environnement) | Pendant la préparation | Entreprise des travaux | ANSUT | 63 600 000 | 95 400 |
| | Au début de l'exploitation | ANSUT | ANSUT | 50 400 000 | 75 600 |
| | Avant le démarrage des travaux de fermeture | Entreprise des travaux | ANSUT | 18 750 000 | 28 125 |
| Total PGES | | | | 395 550 000 | 593 325 |

14. INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE

Sommaire

| | |
|---|-----|
| 14. INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE | 246 |
| 14.1. Objectif de l'information et de la consultation publique | 246 |
| 14.2. Information et consultation des autorités administratives et des populations riveraines | 246 |
| 14.2.1. Réunions d'information et de la consultation publique | 246 |
| 14.2.2. Déroulement des réunions publiques..... | 247 |
| 14.2.3. Principales préoccupations des autorités administratives et des | |
| Directeurs Régionaux..... | 247 |
| 14.2.4. Principales préoccupations des populations des villages de Djahakro | |
| et de Kami | 247 |

14.1. Objectif de l'information et de la consultation publique

Les objectifs, en matière d'environnement, ne visent pas seulement à protéger l'existant, en limitant les effets négatifs du projet ou en réparant les atteintes qui n'ont pu être évitées, mais, autant que possible, à valoriser, voire d'améliorer cet existant à l'occasion de la réalisation du projet.

Ces objectifs concernent aussi bien les milieux naturels et humains pour lesquels il est indispensable de bénéficier des connaissances locales sur l'existant et sur l'ensemble des activités humaines. Ils impliquent donc des partenaires multiples : promoteur, élus locaux, partenaires économiques, associations, etc.

Le processus de concertation doit être engagé en amont de l'élaboration du projet avec les partenaires locaux (les élus et les populations riveraines). Cette concertation doit être menée avec le triple souci de clarté, de transparence et de rigueur.

La consultation de la population vise à :

- enrichir le projet et le faire évoluer en prenant en compte les préoccupations des autres acteurs ;
- rechercher une cohérence des actions de chacun de ces acteurs concernés par le projet ;
- favoriser l'implication dans le projet des populations autochtones, allochtones et allogènes ;
- créer un climat de confiance et de coopération, et à dédramatiser les éventuels conflits par une approche objective.

14.2. Information et consultation des autorités administratives et des populations riveraines

L'information et la consultation des populations de la zone du projet ont été faites par l'organisation de réunions publiques et des focus groupes et des visites auprès des Chefs de services.

14.2.1. Réunions d'information et de la consultation publique

Deux réunions publiques ont été organisées dans le cadre de l'information et la consultation des populations de la zone du projet avec l'appui des autorités préfectorales.



L'une s'est tenue à Djahakro et l'autre à Kami, respectivement les vendredi 16 et samedi 17 Septembre 2022.

La réunion d'information et de consultation publique à Djahakro a concerné les différentes couches sociales du village (chef du village et sa notabilité, présidente des femmes et des jeunes, président de la mutuelle de développement du village).

La réunion d'information et de consultation publique de Kami a concerné le Chef du village et son secrétaire.

Les autorités administratives et les Directeurs régionaux de Yamoussoukro ont également été rencontrés le vendredi 16 Septembre 2022. Il s'agit de la préfecture de Yamoussoukro, des Directions Régionales de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, de l'Environnement et du Développement Durable, du Pétrole et de l'Energie, des Mines.

14.2.2. Déroulement des réunions publiques

Les grandes articulations des réunions d'information et de consultation publique se présentent de la manière suivante :

- Mots de bienvenue et d'ouverture ;
- Présentation du projet par le Consultant (TERRABO) ;
- Présentation de la consistance du Constat d'Impact Environnemental et Social par le Consultant (TERRABO) ;
- Echanges avec les populations et les autorités (questions/ réponses) ;
- clôture de la réunion.

14.2.3. Principales préoccupations des autorités administratives et des Directeurs Régionaux

Au cours des consultations publiques avec les autorités administratives et des Directeurs Régionaux, les principales préoccupations soulevées sont les suivantes :

- procéder à la purge des droits coutumiers ;
- prendre en compte le plan d'aménagement de la technopole ;
- exploiter les carrières existantes dans la zone du projet en phase des travaux dont la plus proche est à 10 kilomètres du site du projet ;
- prendre en compte la capacité énergétique de la ville de Yamoussoukro.

14.2.4. Principales préoccupations des populations des villages de Djahakro et de Kami

Des préoccupations ont été soulevées par les populations riveraines dans le cadre du projet Datacenter de Yamoussoukro.

- prendre la main d'œuvre locale en phase des travaux ;
- poser des actions sociales en faveur des villages riverains (construction d'un centre de santé et d'un collège de proximité) ;
- matérialiser le site du projet par une clôture ;
- création d'un cadre d'échange entre les autorités administratives, les chefs coutumiers et l'INPHB.

Interdit du village

- pas de champ les mercredis ;
- les femmes en règles ne doivent pas aller dans la forêt sacrée (kakou gnazè).



Libation concernant la réalisation du projet :

- 1 bouteille de Gin ;
- 1 enveloppe contenant une somme symbolique.

Il a également précisé que la terre de Djahakro appartient au village de Kami.

15. CONCLUSION

La présente étude permet de donner une orientation à l'ANSUT-TIC quant à la mise en œuvre du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) à Yamoussoukro, par la prise en compte des impacts environnementaux significatifs. Elle éclaire également les autorités administratives sur la nature et le contenu de la décision à prendre quant à l'accord pour l'autorisation d'exploiter. Il s'agit pour l'administration de délivrer l'autorisation environnementale pour la réalisation du projet.

Au regard des enjeux environnementaux, le projet a été classé dans la catégorie des projets soumis à constat d'impact environnemental, conformément à la loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et son décret d'application 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 Constat d'Impact Environnemental et Social a mis en exergue aussi bien les impacts positifs que sont les opportunités d'affaires pour des opérateurs économiques, la création d'emplois, l'amélioration des services des TIC, ainsi que les impacts négatifs que pourraient générer le projet tels que les émissions de poussières et les nuisances sonores au détriment des populations et de l'INPHB de Yamoussoukro.

Cette étude réalisée par une équipe d'experts du Cabinet TERRABO Ingénieur Conseil, a mis en évidence des impacts environnementaux et sociaux majeurs aussi bien positifs que négatifs.

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a été proposé pour la prise en compte de façon optimale de ces impacts négatifs. Ce plan doit être effectivement mis en œuvre et faire l'objet d'évaluation.

Le coût de mise en œuvre du PGES est estimé à **trois cent quatre-vingt-quinze millions cinq cent cinquante mille francs CFA (395 550 000 F CFA) soit cinq cent quatre-vingt-treize mille trois cent vingt-cinq dollars américains (593 325 USD).**



16. BIBLIOGRAPHIE

Institut National de la Statistique (INS, 2021) : Recensement Général de la Population et l'Habitation 2021 (RGPH 2021), RESULTATS GLOBAUX

Rapport d'EIES préliminaire PARAE, ANSUT-TIC

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire : Loi cadre n°98-669 du 23 décembre 1998, portant Code de l'Eau, 18 février 1999.

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire : Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement impose des inspections périodiques réalisées par le service de l'Inspection des Installations Classées (SIIC), février 1998.

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire : 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, novembre 1996.

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire : Loi cadre n°96-766 du 03 octobre 1996, portant Code de l'Environnement, 6 février 1997

[Définition du Data center : qu'est-ce qu'un centre de données ? \(data-transitionnumerique.com\).](https://www.data-transitionnumerique.com/)

[Quelle est l'empreinte carbone d'un data center ? \(greenly.earth\)](https://www.greenly.earth/)



17. ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence

Annexe 2 : Procès-verbaux des consultations publiques

Annexe 3 : Listes de présence des structures rencontrées

Annexe 4 : Courriers échangés

Annexe 5 : Rapport d'expertise du bâti sur le site

**Annexe 6 : Courrier de l'ANSUT de demande de terrain pour le projet
Datacenter gouvernemental**

**Annexe 7 : Courrier d'approbation du préfet relatif à la demande de
terrain pour le projet**

Annexe 8 : Rapport de bornage du site identifié

Annexe 9 : Extrait topographique du site

**Annexe 10 : Rapport d'analyse du niveau sonore et de la qualité de
l'air**

**Annexe 11 : PV de la séance d'examen technique du comité
interministérielle**

**Annexe 12 : Matrice de prise en compte des observations de la
commission interministérielle**



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)



Termes de référence

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union – Discipline – Travail



Agence Nationale
De l'Environnement (ANDE)

TERMES DE REFERENCE

CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE (PARAE)

DATACENTER DE YAMOOUSSOUKRO

PROMOTEUR:
AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DE LA
TELECOMMUNICATION (ANSUT)

JUILLET 2022

TDR CIES n°155-0722/dd





Ministère de la Communication et
de l'Economie Numérique (MICEN)



Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES)

**Projet d'Appui au Renforcement
de l'Administration Electronique
(PARAE)**

DATACENTER DE YAMOOUSSOUKRO

Termes de Références (TDR)

| Version 1.0 | | Rédigé le 16.06.22 | |
|---|---|---|---|
| Rédaction | Vérification | Approbation | Validation |
| <p><i>Rédigé par :</i></p> <p>ANSUT :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Michel Andé THEY, Directeur des Programmes Infrastructures IT à la DDI | <p><i>Vérifié par :</i></p> <p>ANSUT :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alphonse BAYALA, Directeur de Développement des Infrastructures (DDI) ▪ Mahamoudy BOUNDY, Directeur de Développement des Services (DDS) ▪ Souley DJIRE, Directeur de l'Exploitation (DEX) | <p><i>Approuvé par :</i></p> <p>BAD : DALI Lokou Brice</p> | <p><i>Validé par :</i></p> <p>ANDE :</p> |

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

GLOSSAIRE ET ACRONYMES

| | |
|-------------------|---|
| ANDE | Agence Nationale De l'Environnement |
| ANSUT | Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications-TIC ; Promoteur du projet |
| MICEN | Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique |
| CONSULTANT | Consultant Agréé par le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable |
| CIAPOL | Centre Ivoirien Antipollution |
| CNTIG | Comité National de Télédétection et d'Informations Géographiques |
| CIES | Constat d'Impact Environnemental et Social |
| PARAE | Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique |
| MINSEDD | Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable |
| PGES | Plan de Gestion Environnementale et Sociale |
| PNAE | Plan National d'Action pour l'Environnement |
| TDR | Termes De Référence |
| DC | Datacenter |

SOMMAIRE

| | Page |
|--|------|
| GLOSSAIRE ET ACRONYMES ----- | 2 |
| SOMMAIRE ----- | 3 |
| I. INTRODUCTION ----- | 4 |
| II. CONTEXTE DE L'ETUDE ----- | 5 |
| III. OBJECTIFS DU CIES ----- | 6 |
| IV. TACHES DU CONSULTANT CHARGE DE L'EXECUTION DU CIES ----- | 8 |
| IV.1. Contexte du projet----- | 8 |
| IV.1.1 Présentation du contexte du projet----- | 8 |
| IV.1.2 Présentation de la justification du choix du site du projet----- | 8 |
| IV.2. Cadre politique, juridique et institutionnel de l'étude----- | 9 |
| IV.2.1 Cadre politique de l'étude----- | 9 |
| IV.2.2 Cadre juridique de l'étude----- | 9 |
| IV.2.3 Cadre institutionnel de l'étude----- | 9 |
| IV.3. Description du projet----- | 9 |
| IV.4. Promoteur du projet----- | 10 |
| IV.5. Localisation géographique des infrastructures du projet----- | 10 |
| IV.6. Description des activités du projet----- | 10 |
| IV.7. Description des rejets et des nuisances----- | 10 |
| IV.8. Description des alternatives----- | 11 |
| IV.9. Description de l'état initial de l'environnement de la zone du projet----- | 11 |
| IV.9.1. Délimitation de la zone d'influence du projet----- | 11 |
| IV.9.2 Description de l'environnement biophysique et humain de la zone d'influence direct du projet----- | 11 |
| IV.10. Enjeux environnementaux et sociaux----- | 12 |
| V. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX INDUITS PAR LE PROJET ----- | 13 |
| V.1 Identification et analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement----- | 13 |
| V.2 Evaluation de l'importance des impacts du projet sur l'environnement du district Autonome de Yamoussoukro----- | 14 |
| Grille de détermination de l'importance des impacts de Fecteau----- | 16 |
| VI. CHANGEMENT CLIMATIQUE ----- | 17 |
| VI.1. Introduction----- | 17 |
| VI.2. Objectifs----- | 17 |
| VI.3. Étapes du processus d'évaluation de l'impact par les gaz à effet de serre des projets de développement----- | 17 |
| VI.4. Contenu des étapes----- | 17 |
| VII. MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES ET IMPACTS DU PROJET ----- | 24 |
| VII.1 Les mesures d'atténuation des impacts négatifs----- | 24 |
| VII.2 Gestion des risques et accidents----- | 26 |
| VIII. RECOMMANDATIONS ----- | 26 |
| IX. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) ----- | 27 |
| X. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES ----- | 30 |
| XI. DUREE DE VALIDITE DE L'ETUDE ET LA VALIDITE DES TDR ----- | 32 |
| XII. EQUIPE EXPERT ----- | 32 |
| XIII. CONTENU MINIMAL DU RAPPORT ----- | 33 |
| XIV. SOURCES DE SONNEES ET D'INFORMATIONS ----- | 34 |
| XV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ----- | 34 |

I. INTRODUCTION

Le renforcement du système d'information et l'accélération de services digitaux dans l'administration publique dans les pays en développement est de plus en plus basé sur des outils sophistiqués et des logiciels nécessitant une infrastructure en technologies de l'information et de la communication (TIC) adéquate permettant la capture facile, le traitement et l'analyse des données tout en soutenant une large diffusion de l'information produite pour éclairer le processus de prise de décisions.

Le Ministère de la Communication et de l'Economie Numérique (MICEN) à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications /TIC (ANSUT) a identifié plusieurs projets devant permettre à l'Etat de Côte d'Ivoire de poursuivre la transformation de son économie et de structurer tous les efforts consentis pour une Administration numérique, efficace et transparente.

Ces projets d'envergure nationale et internationale dont l'objectif majeur est la modernisation de l'administration publique Ivoirienne, permettront d'améliorer la qualité du service public offert aux citoyens présents sur toute l'étendue du territoire national, tout en favorisant la création et l'évolution d'une administration plus moderne.

Dans la perspective d'un lancement accéléré de ces projets et de l'effectivité de leur réalisation pour le bonheur de l'ensemble des parties prenantes, des études d'analyses et d'orientations complémentaires s'avèrent nécessaires.

C'est dans ce contexte que la Banque Africaine de Développement (BAD) accompagne l'ANSUT pour la réalisation de l'étude de faisabilité du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE).

Plus généralement, il s'agira de favoriser l'émergence d'une offre complète et cohérente de services électroniques à même de répondre aux besoins des populations, dans le but ultime d'arrimer définitivement le pays à la Société de l'Information.

Partant de là, il s'agit d'élaborer les études de faisabilité détaillées (technique, architecturale, économique, financière, environnementale, sociale, juridique et réglementaire) sur les différents volets décrits plus haut. Cette démarche s'articule essentiellement autour de trois composantes majeures qui sont les infrastructures digitales, les usages digitaux et enfin les actions d'accompagnement pour la conduite du changement.

Dans le contexte de la deuxième activité de la composante A du projet PARAE « Infrastructures Digitales », Le présent document constitue les Termes de Référence du CIES de la construction du Datacenter de Yamoussoukro.

II. CONTEXTE DE L'ETUDE

Présenté comme un accélérateur du développement économique, l'informatique est et sera au cœur des mutations des systèmes des organisations qui dans un passé récent furent purement manuelle. Elle accélère le traitement des données et fluidifie les modes de communication rendant l'information plus disponible. L'acquisition et la maîtrise de ces techniques de conception et d'utilisation constitue donc un enjeu particulièrement important pour les pays en voie de développement.

La Côte d'Ivoire a entamé depuis quelques années son développement numérique. Cette nouvelle orientation s'appuie essentiellement sur des actifs assez divers. Le Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) initié par le MICEN à travers l'ANSUT avec le financement de la BAD, constitue un jalon précurseur pour cet essor numérique tant voulu par l'Etat de Côte d'Ivoire.

Même si d'importants effets positifs sont attendus d'un tel projet, notamment la transformation digitale de l'administration Ivoirienne, il n'en demeure pas moins qu'un tel projet ait inévitablement de probables impacts négatifs sur le milieu naturel et sur la vie des localités devant abriter les infrastructures du projet.

Pour optimiser les effets bénéfiques, il faudra donc inscrire ce projet dans une perspective de durabilité environnementale et sociale; ce qui suppose l'intégration de ces considérations aux différentes phases dudit projet. C'est cette vision même qui sous-tend la réalisation d'un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES).

En effet, la Loi N°96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement de la Côte d'Ivoire et son Décret d'application N°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact des projets de développement, rendent obligatoire le Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) pour certains types de projets à impacts environnemental et social modérés tel que la construction et la mise en service de centres de données informatique (Datacenters). Le CIES évoqué par le présent document, ne concerne que le projet de construction et mise en service du datacenter de Yamoussoukro.

Le Présent document libellé, Termes De Références (TDR), prescrit d'une part, les lignes directrices pour l'élaboration d'un rapport de CIES conforme à la législation en vigueur, et d'autre part, défini un canevas méthodologique du CIES incluant les enjeux majeurs qui ont de l'importance dans la prise de décisions relatives au projet.

En effet, cet outil de gestion de l'environnement, non seulement aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur sans remettre en cause sa faisabilité technique et économique, mais contribue aussi à déterminer les éléments cruciaux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

Ces TDR ont été élaborés sur la base de lignes directrices prescrites par la Banque Africaine de Développement (BAD), et aussi des informations contenues dans le rapport préliminaire de l'EIES de la mise en place des deux (02) nouveaux Datacenters à Grand-Bassam et à Yamoussoukro. Ce document a été élaboré après une visite de reconnaissance desdits sites par le Bureau international Earnest and Young (EY) en collaboration avec le cabinet ASF Consulting, spécialisé en Sauvegardes Environnementales et Sociales. Ce qui a permis à l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunication - TIC (ANSUT) d'appréhender les enjeux environnementaux et sociaux associés à la construction d'un centre de données informatique (datacenter).

Ces présents TDR font office de cahiers des charges pour le compte de l'ANSUT, en vue de la sélection d'un prestataire (un CONSULTANT) pour la réalisation du CIES, et la production du rapport qui en découle pour le soumettre à la procédure de validation au cours d'une commission technique interministérielle conduite par L'ANDE. Ces TDR ont pour objectif de :

- Définir un canevas méthodologique du CIES incluant les enjeux environnementaux majeurs du



Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- projet ;
- Poser les principes d'une démarche explicite et homogène visant à fournir les informations pertinentes nécessaires au CIES dudit projet pour les instances compétentes ;
- Amener l'ANSUT à élaborer un rapport du CIES conforme à la législation en vigueur;
- Aider l'ANSUT pour une meilleure prise de décision.

Ils posent les principes d'une démarche explicite et homogène visant à fournir les informations pertinentes nécessaires à l'évaluation environnementale dudit projet par les instances compétentes.

III. OBJECTIFS DU CIES

Le CIES est un instrument privilégié dans la planification d'un développement, de l'utilisation des ressources ainsi que la gestion environnementale et sociale du territoire. Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à la post-clôture, en passant par son exploitation transitoire. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, tout en étant acceptable aux plans technique et économique.

De façon globale, le Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) constitue un outil permettant de réaliser l'inventaire des effets du projet ou programme sans suggérer nécessairement l'étude des variantes et les moyens permettant de corriger les effets négatifs.

De manière spécifique, et conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, le constat consistera à :

- décrire l'état initial du site avant les travaux (environnement économique et socio-culturel, qualité de l'air et du bruit, qualité des eaux, flore et faune, inventaire forestier de l'emprise des travaux, topographie, géologie, hydrologie, état de l'occupation et de l'utilisation de l'espace, etc.);
- décrire le cadre politique, juridique et institutionnel dans lequel s'inscrit l'évaluation environnementale et sociale en tenant compte des exigences du Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD ;
- déterminer les principaux enjeux environnementaux et socio-économiques liés aux travaux envisagés suivi d'une analyse des variantes/alternatives de réalisation ;
- analyser les risques et impacts (identification, caractérisation, évaluation) directs et indirects ou cumulatifs à toutes les phases du projet (préparation, construction/travaux, exploitation ;
- déterminer les aires d'influence directe et indirecte du projet;
- organiser des consultations publiques et institutionnelles avec des parties prenantes assorties de procès-verbaux.
- décrire de façon synthétique l'ensemble du projet en incluant les rejets et nuisances et expliquer le contexte de sa réalisation (raison et justification environnementales et techniques du choix du projet) ;
- démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu, en présentant l'analyse détaillée des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer
- identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet;
- déterminer les activités du projet susceptibles d'impacter l'environnement naturel et humain;
- développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant, le cas échéant, l'outil d'évaluation économique des dommages environnementaux ;
- évaluer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet;
- recommander des mesures et actions de bonification des impacts positifs et d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs là où cela est nécessaire afin de garantir la durabilité environnementale et sociale du projet incluant les coûts et les et les responsabilités associées;

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) incluant les prescriptions techniques Environnementales, Sociales, de Santé et de Sécurité (E3S) de l'entreprise en charge des travaux y compris les clauses liées aux de sécurité dans la zone.
- prévoir des programmes de surveillance et de suivi (Plan de Gestion Environnemental et Social) pour assurer le respect des exigences légales et environnementale et pour vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées;

Le CIES devra être préparé aux fins d'éclairer les différentes parties prenantes du projet sur les contraintes environnementales et sociales liées à l'exécution des travaux, et sur les mesures de protection à envisager. Par ailleurs, il visera à faciliter la prise de décision quant à la pertinence environnementale et sociale du projet en face l'Institut Polytechnique de Yamoussoukro.

Le contenu de cette étude exige un certain nombre de tâches au Bureau d'Etudes Environnementales Agréé par le Ministère en charge de l'Environnement qui sera chargé de son exécution.

IV. TACHES DU CONSULTANT CHARGE DE L'EXECUTION DU CIES

Au regard du contexte et des objectifs de l'étude, les tâches du Consultant Agréé chargé du CIES porteront sur les points suivants :

IV.1. Contexte du projet

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments à l'origine du projet, les raisons qui ont motivé la décision de réalisation dudit projet et de dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques du projet à l'échelle locale, régionale et internationale.

La description du contexte du projet, comprend une courte présentation de l'initiateur (promoteur), ainsi qu'un exposé du contexte du projet de façon à situer celui-ci dans son environnement.

IV.1.1 Présentation du contexte du projet

Le Consultant mettra en évidence les raisons qui ont motivé la réalisation dudit projet et dégagera les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques du projet à l'échelle locale régionale et internationale.

La description du contexte du projet, comprend une courte présentation de l'initiateur, ainsi qu'une mise en contexte du projet de façon à situer celui-ci dans son environnement.

Le Consultant décrira le projet en et incluant tous les détails utiles à l'identification des sources d'impacts et à la compréhension de leurs effets sur les composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées.

Les éléments à décrire porteront sur les composantes, caractéristiques techniques, fonctionnements et activités pendant les différentes phases du projet, y compris les activités connexes impliquées.

Les informations ou données utiles à recueillir pour l'exposé du contexte du projet doivent porter sur les aspects suivants :

- l'état de situation : l'historique du projet, les problèmes à résoudre, les besoins à combler, les occasions de marché dans le secteur d'activité du projet ;
- les objectifs liés au projet ;
- les aspects favorables ou défavorables du projet en relation avec ces problèmes ou besoins et avec l'état du marché (avantages et inconvénients) ;
- les intérêts et les principales préoccupations des diverses parties concernées ;
- les exigences techniques et économiques du projet pour son implantation et son exploitation, notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation ;
- les politiques gouvernementales à l'égard de ce secteur.

IV.1.2 Présentation de la justification du choix du site du projet

Le Consultant procédera à une justification de la construction de cette infrastructure et le choix du site de Yamoussoukro qui l'abrite. Il présentera les critères utilisés par l'ANSUT pour arriver au choix du site, en indiquant précisément comment les critères environnementaux ont été considérés. En d'autre terme, il s'agira d'évaluer les avantages tant sur les plans environnemental et social, que technique et économique du site choisi.

NB : Le choix du site doit prendre en compte non seulement les critères technico-économiques mais également les critères environnementaux et sociaux.

IV.2. Cadre politique, juridique et institutionnel de l'étude

IV.2.1 Cadre politique de l'étude

Le Consultant déterminera le cadre politique qui sous-tend cette étude, notamment, la politique nationale en matière de protection et de gestion environnementale et sociale, en relation avec les politiques nationales de développement et de lutte contre la pauvreté, et d'accès à l'électricité.

IV.2.2 Cadre juridique de l'étude

Le Consultant déterminera le cadre juridique de l'étude en s'appuyant sur la documentation existante, les lois et les différents textes réglementaires régissant la protection et la sauvegarde environnementale et sociale en vigueur en Côte d'Ivoire, notamment le code de l'environnement, les décrets et arrêtés d'application.

De plus, le Consultant précisera les accords internationaux concernant l'environnement de même que les normes internationales en vigueur.

Au niveau des Conventions ou accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire

Plusieurs conventions ou accords ont été signés par la Côte d'Ivoire dans le domaine de protection de l'environnement. Le Bureau d'Études Environnementales fera un inventaire de ces différents textes. On citera notamment :

- La convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination ;

Cette liste doit être également complétée par le promoteur et son Consultant.

Par ailleurs, les textes inventoriés doivent être présentés dans une matrice comme suit :

| Intitulés de la convention ou accord | Date de ratification par la Côte d'Ivoire | Objectif visé par la convention ou accord | Aspects liés aux activités du projet |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| Convention... | | | |
| | | | |

IV.2.3 Cadre institutionnel de l'étude

Au titre du cadre institutionnel, le Consultant procédera à la description dudit cadre à travers un inventaire des différents départements ministériels, le secteur privé, les administrations locales du site qui abritera le projet. Leurs activités spécifiques doivent être également décrites de manière succincte, en insistant sur leur intérêt dans la mise en œuvre du présent projet.

Dans le cas du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD), il s'agira de prendre en compte les structures impliquées directement dans la mise en œuvre du présent projet, notamment, la Direction Générale de l'Environnement (DGE), la Direction Générale du Développement Durable (DGDD), l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et le Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL).

IV.3. Description du projet

Le Consultant procédera à la description du projet. Cette description du projet inclura tous les détails utiles à l'identification des sources d'impacts et à la compréhension de leurs effets sur les composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées.

À cet égard, les éléments à décrire porteront sur les différentes composantes du projet, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et activités pendant les différentes phases du projet, y compris les activités connexes impliquées.

IV.4. Promoteur du projet

Le Consultant présentera l'ANSUT (Raisons sociales, localisation de son siège, Adresses, etc.) et, s'il y a lieu, le maître d'œuvre et ses sous-traitants sur le projet. Cette présentation doit inclure des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, le secteur des TIC dans lequel se situe le projet.

IV.5. Localisation géographique des infrastructures du projet

La localisation géographique du projet concerne le site d'implantation du Datacenter tel que localisé à face de l'Institut Polytechnique de Yamoussoukro. Le Consultant procédera à la localisation du site d'implantation sur un plan de masse récent et actualisé de la zone ou un plan de situation à une échelle soigneusement déterminée.

Les détails doivent apparaître clairement sur la carte en faisant ressortir **les zones sensibles (forêts sacrées, forêts classées, cimetières, les cours d'eaux, etc.)** et/ou vulnérables situés dans le milieu immédiat et mettre en évidence **les couloirs, les voies d'accès** au site du projet, les installations ou types d'activités adjacents au site.

Le Consultant devra présenter les caractéristiques des équipements à installer.

NB : Le Consultant devra également faire d'une part l'inventaire des cultures et activités économiques répertoriés sur le site (dans l'emprise du projet) et d'autres part le recensement ou inventaire des biens détruits et proposer le mode d'indemnisation.

IV.6. Description des activités du projet

Le Consultant réalisera dans cette section une description sommaire du projet du Datacenter

Le consultant présentera un plan d'aménagement du site. Ce plan élaboré à une échelle appropriée, doit mettre en évidence les différentes installations prévues. Le Consultant présentera de façon précise les avantages et les inconvénients des principales technologies envisagées par l'ANSUT en tenant compte de la technologie qui apparaît a priori la plus favorable à la protection de l'environnement. Cette présentation concernera autant les technologies de mise en œuvre du projet que celles relatives à l'atténuation ou l'élimination des impacts. Cette description de technologie devra mettre en exergue les innovations apportées dans la mise en œuvre d'un Datacenter ;

Le Consultant décrira les activités sources d'impacts pendant les différentes phases du projet, à savoir :

- la description de la phase de préparation du site, d'aménagement, de construction et de mobilisation des équipements;
- La description de la phase de fin de chantier ou de repli
- la description de la phase d'exploitation

IV.7. Description des rejets et des nuisances

Tant pour les activités d'aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d'exploitation, l'étude déterminera et caractérisera les rejets liquides, solides et gazeux et les sources de nuisance (bruits, odeurs, nuisances visuelles et autres) provenant des procédés de production. L'étude présentera des schémas de procédés simplifiés où sont précisés les intrants, les extrants, leurs modes de gestion et leurs points de rejet dans l'environnement.

En outre, l'étude démontrera la capacité de respecter les normes, critères et exigences de rejet. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du « rejet minimal » et maintenir un programme d'amélioration continue.

IV.8. Description des alternatives

L'étude présentera brièvement les avantages et les inconvénients des principales technologies envisagées par ANSUT en tenant compte de la technologie qui apparaît a priori la plus favorable à la protection de l'environnement et qui inclut la notion de technologie propre pour une implantation du Datacenter à Yamoussoukro. Cette présentation comprend autant les technologies de construction des bâtiments et implantation des équipements, que celles relatives à l'atténuation ou l'élimination des impacts.

Elle présentera, par la suite, la technologie privilégiée en exposant le raisonnement et les critères justifiant ce choix, sur les plans technique, économique et environnemental.

L'étude présentera brièvement le matériel et les équipements à mobiliser pour les travaux.

Les options à décrire sont tant bien portées sur les choix technologiques que le choix du site d'implantation des infrastructures (bâtiments et équipements) à installer.

NB : Le Consultant devra donc présenter les différentes options du projet et les analyser, ainsi que le choix du site où seront implantées les infrastructures du projet.

IV.9. Description de l'état initial de l'environnement de la zone du projet

La description du milieu récepteur est importante, car un projet est évalué non seulement en fonction des normes réglementaires existantes, mais aussi en fonction des caractéristiques du milieu, autant pour l'eau, l'air et le sol que pour les espèces vivantes et leurs habitats et les communautés humaines. Cette section de l'étude d'impact comprend la sélection d'un emplacement, la délimitation d'une zone d'étude et la description des composantes des milieux naturels et humain pertinentes au projet.

IV.9.1. Délimitation de la zone d'influence du projet

Le Constat d'Impact Environnemental et Social devra décrire les critères qui ont permis de choisir le site de Yamoussoukro. Cette description doit être suffisamment détaillée pour permettre de comprendre ce qui a servi de base pour comparer et évaluer leurs avantages respectifs, tant sur les plans environnemental et social que technique et économique.

L'étude présentera par la suite le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des emplacements retenus, en indiquant précisément comment les critères environnementaux ont été considérés.

IV.9.2 Description de l'environnement biophysique et humain de la zone d'influence direct du projet

❖ Milieu biophysique

Sur la base des études et données disponibles, le Consultant identifiera et présentera la méthodologie pour décrire l'état initial de l'environnement, dans les zones concernées par le projet. L'étude du milieu physique (air, terre, eau) décrira l'état de référence avant la construction des ouvrages du projet. Il s'agira pour le Consultant de fournir des données récentes notamment sur le climat (pluviométrie, température, humidité et vent), le sol (pédologie, texture, structure, potentiel agricole), l'hydrographie (réseau, nature des cours d'eau et usages) les bruits et autres formes de nuisances sonores, et l'air.

L'étude du milieu biologique comprendra une étude de la faune et de la flore en général en dressant un inventaire floristique, en précisant les espèces intégralement protégées ou espèces rares, d'intérêt de conservation ou d'intérêt économique ainsi que les aires protégées.

Les espèces d'amphibiens, de reptiles, de poissons, d'oiseaux et de mammifères utilisant la zone d'étude pour s'y reproduire ou pour accomplir un cycle de leur vie seront identifiées.

❖ **Milieu humain ou socioéconomique**

Sur la base des études et données disponibles, le Consultant identifiera et présentera la méthodologie pour décrire le milieu humain et socio-économique des zones concernées par le projet, en particulier :

- les caractéristiques socio-économiques de la population et du territoire : démographie, historique de la population, aspects culturels, aspect genre (femmes et jeunes ; groupes particuliers et/ou vulnérables) ; structures des communautés et types d'habitat ; régimes fonciers ; utilisation des terres, infrastructures et équipements collectifs (routes, écoles, centres de santé, points d'eau, etc.), santé publique (IST/VIH/SIDA, etc.) ;
- les activités économiques : agriculture, élevage, pêche, tourisme et industrie, activités de développement, emploi et main d'œuvre locale. Répartition des revenus entre les activités, marchandises et services ; transports et équipements.

NB. Toute mesure in situ de paramètres pouvant permettre de mieux apprécier une composante environnementale de l'état initial de la zone du projet doit être réalisée par le Consultant et les résultats versés au rapport de CIES.

NB : la description des composantes ci-dessus comprendra non seulement une description de leur état actuel, mais aussi une évaluation des potentialités et des sensibilités de ces milieux compte tenu de leur état initial et de leur dynamique propre.

IV.10. Enjeux environnementaux et sociaux

Les enjeux environnementaux et sociaux constituent les préoccupations majeures auxquelles il faudra accorder une attention particulière durant l'exécution des travaux. Les principaux enjeux environnementaux et sociaux majeurs du projet sont à déterminer, et les dispositions pour leur prise en compte sont à déterminer dans le rapport de l'étude.

Il s'agira entre autre de :

- la préservation des cours d'eau et des nappes phréatiques,
- la protection des sols contre l'érosion et la pollution
- la protection de la flore et de la faune
- la protection des sites sacrés et des sites archéologiques
- la préservation des parcelles agricoles
- le maintien du trafic routier
- la préservation de la sécurité et de la santé du personnel de chantier et des populations riveraines
- la préservation de la quiétude des populations riveraines
- le risque de développement de foyer de propagation de la COVID-19

Cette liste n'étant pas exhaustive, Le Consultant devra répertorier et déterminer les moyens de prise en compte de tous les enjeux environnementaux et sociaux applicables au projet.

V. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX INDUITS PAR LE PROJET

V.1 Identification et analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement

Le Consultant devra identifier et décrire les impacts significatifs selon leurs natures et caractéristiques (impacts directs ou indirects, négatifs ou positifs, temporaires ou permanents, continu ou intermittents, réversibles ou irréversibles, à court, moyen ou long terme, plus ou moins aptes à être corrigés ou compensés, interagissant ou non avec d'autres impacts etc.).

Le caractère significatif des impacts devra être apprécié en tenant compte du contexte local et des opinions et valeurs des groupes potentiellement affectés telles que les populations des localités concernées par le projet.

Le Consultant décrira ces impacts significatifs notamment pendant toutes les phases du projet, à savoir :

- aménagement des sites du projet ou pré-construction ;
- construction et mise en place des équipements ;
- exploitation et entretien des ouvrages du projet.

Le Consultant décrira les outils ou méthodologies utilisés pour l'identification et l'analyse des impacts sous la forme de matrices, réseaux, etc. Il expliquera ce choix.

Le caractère significatif des impacts devra être apprécié en tenant compte du contexte local et des opinions et valeurs des groupes potentiellement affectés tels que leur vulnérabilité et la sensibilité du milieu.

Le Consultant synthétisera dans une matrice, présentée ci-dessous, tous les impacts significatifs sur chaque composante de l'environnement (milieu physique, milieu biologique, milieu socio-économique).

Le tableau ci-dessous dresse une liste des principaux aspects à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des impacts.

Principaux aspects des impacts à analyser

Sites du projet :

Décrire comment le milieu, ses ressources et ses habitats seront modifiés par le projet et comment ces modifications affecteront les habitudes des populations vivant dans la zone concernée.

Phase d'aménagement et d'installation du projet

Examiner les modifications écologiques et sociales induites par la mise en du projet.

Les risques d'accidents, de nuisances et de modifications du cadre de vie des riverains devront être pris en compte.

Phase d'exploitation

Analyser les impacts directs et/ou indirects, sur le cadre de vie et le bien-être, l'hygiène, la santé et la sécurité ;

Analyser les impacts liés à l'arrivée de travailleurs, les risques d'accidents, de nuisances et de modifications du cadre de vie, les risques de pollution ;

Phase fermeture

Examiner les modifications écologiques et sociales induites par le démantèlement des équipements et autres infrastructures.

Sur le plan social

Mettre en exergue les retombées pour les populations locales en général et les groupes sociaux les plus vulnérables (femmes, jeunes) en particulier ;

Analyser les options retenues par le promoteur en matière de politique sociale au bénéfice des populations locales ;

Analyser les risques sociaux du projet et autres déviations sociales. En effet, l'installation du projet conduira très certainement à un brassage des populations autochtones avec des personnes étrangères attirées par les opportunités de travail offertes ou induites par le projet. Cette nouvelle situation pourrait provoquer des risques de propagation de certaines maladies et induire des déviations sociales. Le Consultant devra analyser ces problèmes dans l'étude.

Le Consultant synthétisera dans une matrice, présentée ci-dessous, tous les impacts significatifs sur chaque composante de l'environnement.

Matrice de synthèse des impacts

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |

V.2 Evaluation de l'importance des impacts du projet sur l'environnement du district Autonome de Yamoussoukro

Cette étape porte sur l'évaluation des impacts dans le but de déterminer si les impacts potentiels identifiés sont suffisamment significatifs pour justifier l'application des mesures de gestion des impacts, de surveillance et de suivi. L'étude doit décrire la méthodologie utilisée pour évaluer les impacts. Les méthodes, techniques et critères utilisés doivent être suffisamment explicites et objectifs. Elle présentera un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de grille d'évaluation, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important.

L'étude doit décrire la méthodologie utilisée pour évaluer les impacts. Les méthodes, techniques et critères utilisés doivent être suffisamment explicites et objectifs. Elle présentera un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de grille d'évaluation, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

Des critères tels que ceux présentés ci-dessous peuvent aider à évaluer l'importance des impacts potentiels :

- La nature de l'impact qui peut être positif ou négatif ;
- L'intensité ou l'ampleur de l'impact relatif au degré de perturbation du milieu, de la sensibilité, de la vulnérabilité, de l'unicité ou de la rareté de la composante affectée ;
- L'étendue ou la portée de l'impact liée à la dimension spatiale telle que la longueur ou la superficie affectée ;
- La durée de l'impact : aspect temporel ;
- Le caractère cumulatif de l'impact ;
- La réversibilité de l'impact indiquant son caractère réversible ou irréversible ;
- La fréquence de l'impact et la probabilité que l'impact se produise : caractère intermittent, occasionnel ;
- La valeur de la composante pour les concernés (population potentiellement affectée) ;
- Les risques pour la santé, la sécurité et le bien-être de la population ;
- L'effet d'entraînement : lien entre la composante affectée et d'autres composantes.

L'importance absolue de chaque impact potentiel du projet peut être déterminée à partir de la combinaison de certains de ces indicateurs ou critères présentés ci-dessus (par exemple : intensité, étendue et durée). Cette importance absolue représente l'importance qu'aurait l'impact considéré si aucune mesure d'atténuation n'est appliquée, contrairement à l'importance relative qui représente l'importance de l'impact résiduel après application des mesures d'atténuation proposées.

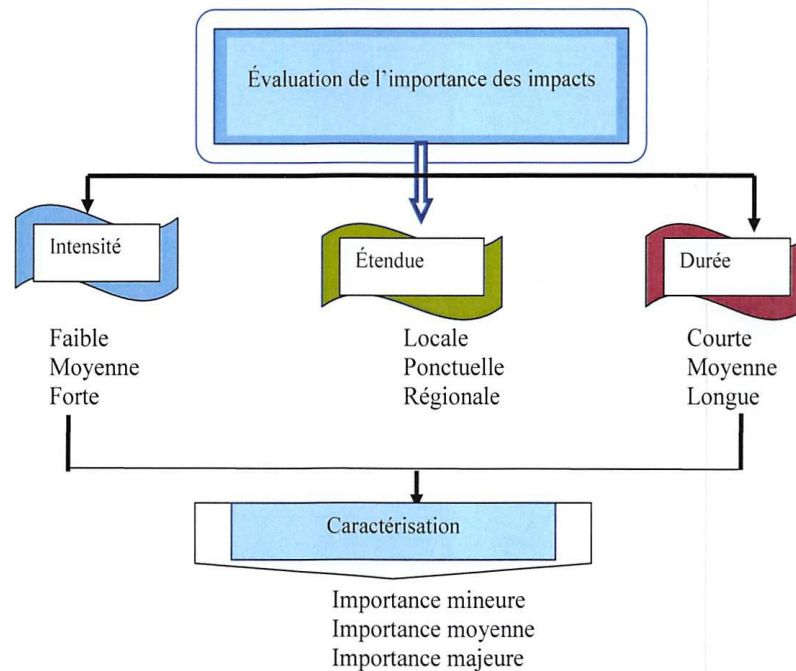
Les critères à considérer porteront notamment sur :

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact ;
- L'étendue ou portée de l'impact ;
- La durée de l'impact.

En fonction de ces critères, le Consultant appréciera chaque impact à travers des hypothèses qu'il devra définir et expliquer. Sur la base des critères et hypothèses d'appréciation, il déterminera un niveau d'importance de l'impact selon que l'impact est mineur, moyen ou majeur.

Le schéma ci-dessous peut aider à mettre en évidence la méthodologie proposée.



Pour l'évaluation de l'importance des impacts on retiendra ceci :

| Intensité | Étendue | Durée | Importance |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| Fa : Faible | Lo : Locale | Co : Courte | Mi : Mineure |
| Mo : Moyenne | Po : Ponctuelle | Mo : Moyenne | Mo : Moyenne |
| Fo : Forte | Re : Régionale | Lg : Longue | Ma : Majeure |

La matrice ci-dessous met en évidence la présentation générale. Cette présentation devra concerner chaque phase du projet.

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Evaluation de l'importance de l'impact | | | |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--|--------|-------|------------------------|
| | | | | | Intensité | Portée | Durée | Importance de l'Impact |
| | | | | | | | | |

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

Grille de détermination de l'importance des impacts de Fecteau

Le Consultant devra se servir de la grille de détermination de l'importance des impacts de Fecteau 1997, pour déterminer l'importance absolue des impacts. Dans l'élaboration de cette grille, Fecteau a respecté les principes suivants :

- Les critères 'Intensité', 'Étendue' et 'Durée' sont utilisés pour déterminer l'importance absolue de l'impact ;
- Chaque critère utilisé pour déterminer l'importance a le même poids ;
- Si les valeurs de deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;
- Si les valeurs des trois critères sont différentes, on accorde la cote d'importance moyenne.

La grille résultant de ces règles comporte autant de cotes d'importance majeure que mineure. Cet agencement des critères, discutable, offre l'avantage d'être transparent et d'éviter les distorsions en faveur des impacts mineurs ou majeurs.

| Intensité | Étendue | Durée | Importance absolue |
|-----------|------------|---------|--------------------|
| Forte | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Majeure |
| | | Courte | Majeure |
| | Locale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Ponctuelle | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| Moyenne | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Locale | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Moyenne |
| | Ponctuelle | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| Faible | Régionale | Longue | Majeure |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| | Locale | Longue | Moyenne |
| | | Moyenne | Moyenne |
| | | Courte | Mineure |
| | Ponctuelle | Longue | Mineure |
| | | Moyenne | Mineure |
| | | Courte | Mineure |

Grille de détermination de l'importance absolue (Fecteau, 1997)

VI. CHANGEMENT CLIMATIQUE

VI.1. Introduction

Le BEEA rappellera :

- les engagements pris par l'État de Côte d'Ivoire en matière de lutte contre le Changement Climatique ;
- le rôle de l'Agence Nationale De l'Environnement dans ce processus ;
- l'importance de la prise en compte de l'évaluation de l'impact par les Gaz à Effet de Serre (GES) dans les projets de développement et pour les entreprises.

VI.2. Objectifs

Le BEEA réalisera **une cartographie exhaustive de l'ensemble des émissions potentielles de Gaz à Effet de Serre (cas de l'EIES) d'une organisation ou d'un territoire** afin de maîtriser son empreinte carbone. Il proposera **un plan de gestion des émissions** de GES aux entreprises pour une transition bas carbone par le biais de stratégies de réduction d'émissions déclinées en plans d'actions.

VI.3. Étapes du processus d'évaluation de l'impact par les gaz à effet de serre des projets de développement

Sept (07) étapes principales peuvent permettre d'effectuer cette évaluation :

- **Étape 1** : Identifier les activités à mener (EIES) dans le cadre du projet ou par une organisation ;
- **Étape 2** : Identifier les sources de production des gaz à effet de serre de chacune des activités à mener /menées ;
- **Étape 3** : Identifier les types de GES associés aux sources ;
- **Étape 4** : Quantifier les émissions de GES ;
- **Étape 5** : Identifier les postes d'émissions significatifs ;
- **Étape 6** : Établir un plan d'action de réduction des émissions basé sur l'action spécifique au niveau des postes d'émissions significatifs ;
- **Étape 7** : Synthèse de la démarche.

VI.4. Contenu des étapes

ÉTAPE 1 : IDENTIFIER LES ACTIVITÉS À MENER / MENÉES DANS LE CADRE DU PROJET

On parlera d'**activités à mener** en général dans le cadre d'une EIES puisque les études sont conduites par anticipation, avant la mise en place du projet. Pour les **activités menées**, il s'agira d'un cas d'Audit Environnemental.

Du fait de la diversité des secteurs d'activités dans lesquels sont conduites les EES, il sera difficile de lister ici toutes les activités potentielles d'un projet.

Pour aider à l'identification des Activités dans le cadre d'un projet, un exemple est pris dans le secteur de l'Agriculture.

Titre du projet : Développement d'une exploitation agricole dans le département de Bouaké (cas d'une EIES).

Activités potentielles : Plantation de cultures de rente et vivrière et utilisation d'engrais chimiques, Construction d'un Bâtiment administratif, construction d'un entrepôt de stockage, Utilisation de machines agricoles pour le labour, Utilisation de véhicules pour la commercialisation des produits, etc.

ÉTAPE 2 : IDENTIFIER LES SOURCES DE PRODUCTION DES GAZ À EFFET DE SERRE DE CHACUNE DES ACTIVITÉS MENÉES

En ayant à l'esprit que toutes les activités (celles identifiées à l'Étape 1) ne sont pas sources d'émissions de GES, il faut pouvoir identifier celles qui sont émettrices de GES.

Pour l'identification des sources de production de GES, il faut identifier au niveau des activités menées dans le cadre du projet, celles qui engendrent :

- Des consommations d'énergie (gaz, fioul, bois, vapeur, électricité) dans les bâtiments mobilisés pour le projet et les processus ;
- Des consommations de carburants pour les déplacements professionnels des agents : flotte de véhicules légers, flotte de véhicules lourds, autres déplacements professionnels (véhicules personnels, avion, train, bus...);
- Une climatisation des locaux (émissions indirectes dues à la consommation de fluides frigorigènes) ;
- Des déchets
- Etc.

Exemple de Postes d'émissions de GES

| 1. Postes correspondants aux émissions directes | 2. Postes correspondants aux émissions indirectes liées à la consommation d'énergie | 3. Postes correspondants aux autres émissions indirectes |
|--|--|---|
| <p>Poste 1 : Émissions directes des sources fixes de combustion Brûleurs, fours, turbines, torchères, chaudières, groupes électrogènes, etc.</p> <p>Poste 2 : Émissions directes des sources mobiles de combustion Véhicules terrestres, aériens, ferroviaires, maritimes ou fluviaux.</p> <p>Poste 3 : Émissions directes des procédés Décarbonatation du calcaire, production d'aluminium par électrolyse, fabrication de certains composants électroniques, épandage d'engrais, etc.</p> <p>Poste 4 : Émissions directes fugitives Utilisation de GES, réactions anaérobies, réactions de nitrification et dénitrification, émissions de méthane, etc.</p> <p>Poste 5 : Émissions directes issues de l'Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt (UTCf).</p> | <p>Poste 6 : Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité Couvre la phase de production de l'électricité (combustibles, sauf émissions en amont de la station de production, émissions dues à la construction de la station de production et émissions allouées au transport et aux pertes en ligne).</p> <p>Poste 7 : Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie de réseau (hors électricité) Émissions dues à la construction de la station de production et émissions allouées au transport et aux pertes en ligne.</p> | <p>Poste 8 : Émissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7 Proviennent de la chaîne de production d'énergie finale (extraction, transport, raffinage/traitement et distribution de combustible).</p> <p>Poste 9 : Achat de produits et services Proviennent de la fabrication de biens et de services achetés par l'organisation et consommés rapidement (extraction des matières premières, consommation d'énergie pour les étapes de transformation, activités agricoles, transport des produits entre toutes les étapes de transformation, traitement des rebus de production).</p> <p>Poste 10 : Biens immobilisés Proviennent de la production de biens et services immobilisés par l'organisation (équipement, machines, constructions et véhicules utilisés pendant 5 à 50 ans).</p> |

ÉTAPE 3 : IDENTIFIER LES TYPES DE GES ASSOCIÉS AUX SOURCES

Les GES pris en compte dans le cadre du Changement Climatique sont essentiellement ceux définis dans le Protocole de Kyoto – initiative internationale phare en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre – à savoir : **le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrofluorocarbures (C_nH_mF_p), les perfluorocarbures (C_nF_{2n+2}) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).**

Pour coller à la réalité du terrain ou des projets, d'autres types gaz à effet de serre tels que les chlorofluorocarbures (CFC), la vapeur d'eau stratosphérique, les oxydes d'azote (NO_x), etc. peuvent être pris en compte.

Il faut pouvoir identifier les types de GES émis par chaque activité.

| Type de gaz concerné | Type de procédé concerné | Quelles informations nécessaires se trouvent chez vous ? (exemples) | Quelles informations seront peut-être à chercher à l'extérieur (exemples) | Où les trouver ? (exemples) |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| CO ₂ Dioxyde de Carbone | Production de Matériaux de construction (décarbonisation) | Production réalisée | Nature et volume de gaz à effet de serre produit par unité de production | Mesures internes ; Centre de recherche ; Organismes professionnels... |
| | Pétrochimie(torchères) | Volume de gaz brûlé (compteur de la torchère) | Contenu en carbone du gaz brûlé | Mesures internes ; Centre de recherche ; Organismes professionnels... |
| | Assainissement | Volume ou tonnage | Émissions de gaz | Mesures internes ; |

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

| | (décomposition) | de déchet traité | carbonique par unité de poids ou par volume | Centre de recherche ; Organismes professionnels... |
|--|---|---|--|--|
| CH ₄ Méthane | Élevage : digestion des ruminants | Composition de cheptel. Éventuellement masse de l'alimentation | Émissions en fonction du type d'alimentation. Émissions en fonction du type de système de traitement des déjections | INRA, GIEC, Centres techniques de la profession, Universités |
| | Traitement de déchets | Tonnage de déchets traités | émissions en fonction du type de traitement et du type de déchets | Mesures internes ; Centre de recherche ; Organismes professionnels... |
| | Exploitation gazière | Fuites : différence de compteur | Équivalent carbone de gaz qui fuit | ADEME, MIES, GIEC |
| N ₂ O Oxyde nitreux | Sources industrielles | Volumes achetés ou produits | Nature et volume de gaz à effet de serre produit par unité de production | Union des industries chimiques Mesures internes ; Centre de recherche |
| | Utilisation d'engrais | Tonnage répandus - surface fertilisées | Facteurs d'émissions en fonction du type de culture et la nature du sol | INRA, GIEC, Centres techniques de la profession, Universités |
| HFC, PFC Hydrofluorocarbures et Perfluorocarbones | Chaîne du froid | Facture de rechange de fluide réfrigérant | Équivalent carbone de gaz qui fuit | ADEME, GIEC, syndicat professionnel des frigoristes |
| | Émissions d'électrolyse de l'alumine | Chiffres de la production | Émissions par unité de poids en fonction de la nature du procédé utilisé | Mesures internes ; Centre de recherche ; syndicat professionnel des fondeurs d'aluminium |
| | Industrie des semi-conducteurs | Factures d'achats de composés chimiques | Équivalent carbone des gaz émis | ADEME, GIEC, syndicat professionnel |
| SF ₆ Hexafluorure de Soufre | Doubles virages, fabrication de matériel électrique | Facture d'achat de SF ₆ | Taux de fuites lors des procédés industriels ; taux de fuite en fin de vie lors des produits vendus | Mesures internes ; Centre de recherche |

NB : Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue au niveau de l'atmosphère.

Sachez que le CO₂ est choisi comme le gaz de référence et les autres GES à savoir le CH₄, le N₂O, le HFC, PFC et le SF₆ sont convertis en CO₂ en tenant compte de leur pouvoir de réchauffement, d'où l'expression de tonne équivalent CO₂ (teqCO₂).

Sur cette base, il faut donc comprendre par le tableau ci-dessous que le CH₄ réchauffe 21 fois plus que le CO₂ et que le N₂O réchauffe 310 fois plus que le CO₂, etc.

| Formule chimique | Durée de vie dans l'atmosphère | Pouvoir de réchauffement Global sur 100 ans |
|------------------|--------------------------------|---|
| CO ₂ | variable § | 1 |
| CH ₄ | 12±3 | 21 |
| N ₂ O | 120 | 310 |
| HFC | 3.7 - 264 | 150 - 11700 |
| PFC | 2600 - 50000 | 6500 - 9200 |
| SF ₆ | 3200 | 23900 |

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

Source : *unfccc.int, (GIEC, 2^{ème} rapport d'Évaluation), 2021*

ETAPE 4 : QUANTIFIER LES ÉMISSIONS DE GES

La formule simplifiée pour quantifier les émissions de GES est la suivante :

$$E = DA \times FE$$

Avec :

E : Émissions de GES en $teqCO_2$

DA : Donnée d'activité ou quantité consommée

FE : Facteur d'émission

(Utiliser les facteurs d'émission existantes ou celles par défaut. (Voir FE du GIEC)

- **La Donnée d'activité** correspond Ici à la quantité consommée et elle s'exprime dans l'unité du produit (**litres d'essence, m² de surface, kg d'ananas, etc.**).
- **Un facteur d'émission** est un coefficient permettant de convertir les données d'activité en émissions de GES. **Il précise la quantité de CO₂ émise par une unité consommée.** C'est le taux d'émission moyen d'une source donnée, par rapport aux unités d'activité ou aux processus.

NB : L'estimation des émissions de $teqCO_2$ se fait en général sur une base annuelle ce qui correspond aux émissions cumulées de $teqCO_2$ sur toute l'année de l'activité, du projet ou du programme. Si le projet ou l'activité dure par exemple 10 ans, l'émission totale générée sur toute la durée de vie du projet correspondra à l'émission annuelle multipliée par la durée de vie du projet.

Où trouver le facteur d'émission ?

Il faudra utiliser prioritairement des Facteurs d'émissions nationaux, propres au pays. En l'absence de données nationales, utiliser des facteurs d'émission par défaut en tenant compte de conditions climatiques et environnementales similaires d'un pays voisin par exemple. Mais, il faudra justifier le choix du facteur choisi par défaut.

Les données nationales peuvent être disponibles au Ministère en charge de l'Environnement, au niveau des Directions en Charge du Changement Climatique, notamment la Direction de la Lutte contre les Changements Climatiques qui abrite le Point Focal National Changement Climatique. Ou bien en consultant les documents ci-dessous disponibles sur le site Web de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (unfccc.int).

- Communication Nationale sur les inventaires GES de la Côte d'Ivoire ;
- Rapport des BURs, BUR1, etc.

Pour les Facteurs d'émission par défaut, vous pouvez consulter également le site unfccc.int, celui du GIEC et <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

Prendre en compte les Incertitudes associées aux données d'activités

Il revient à l'utilisateur de déterminer les incertitudes associées aux données d'activités, Il doit donc définir des règles d'attributions d'incertitudes cohérentes entre elles et avec la réalité physique des choses pour assurer la qualité de la donnée. L'incertitude doit être fixée à partir de seuils empiriques et réalistes transcrivant des situations-types en valeurs quantifiées.

Les principes suivants doivent être respectés :

- **2 données dont la qualité est comparable doivent présenter une incertitude égale ou proche ;**
- Plus la qualité de la donnée est dégradée, plus l'incertitude relative doit être élevée.

À titre d'exemple, voici une grille pouvant être appliquée (Source ADEME) :

- 0% à 5% pour une donnée issue d'une mesure directe (factures ou compteurs) ;
- 15% pour une donnée fiable non mesurée ;
- 30% pour une donnée recalculée (extrapolation) ;
- 50% pour une donnée approximative (donnée statistique) ;
- 80% pour une donnée connue en ordre de grandeur.

Appliquer les incertitudes liées aux facteurs d'émission

Prendre également en compte les incertitudes portant sur les facteurs d'émission. À partir des incertitudes associées à la valeur d'une donnée d'activité et d'un facteur d'émissions, nous pouvons les combiner pour obtenir l'incertitude du résultat de la multiplication. Des formules de modélisation sont alors utilisées.

Un intervalle de confiance de 95% généralement utilisé pour les inventaires, soit 95% de probabilité d'englober la vraie valeur.

Remarque : Les émissions de CO₂ liées à la combustion de la biomasse s'inscrivent dans le cycle naturel du carbone : le carbone présent dans l'atmosphère est capté par la biomasse végétale par photosynthèse, puis rejeté dans l'atmosphère par décomposition ou combustion. Néanmoins, le bilan étant finalement neutre pour l'effet de serre, il faut utiliser un facteur d'émission nul pour les émissions de CO₂ liées à la combustion de biomasse.

ÉTAPE 5 : IDENTIFIER LES POSTES D'ÉMISSIONS SIGNIFICATIFS

Étape importante afin de fixer des objectifs de réduction sur les postes d'émissions importants sans se disperser sur les postes secondaires. Pour cela, il faudra :

- Ranger les postes d'émissions par ordre décroissant, soit de l'activité la plus émettrice vers la moins émettrice ;
- Trouver le pourcentage de contribution aux émissions de chacune des activités ;
- Sélectionner toutes les activités cumulées par ordre décroissant et dont le total représente 95% des émissions totales de GES.

ÉTAPE 6 : ÉTABLIR UN PLAN D'ACTION DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS BASE SUR L'ACTION SPÉCIFIQUE AU NIVEAU DES POSTES D'ÉMISSIONS SIGNIFICATIFS

Chaque action sera caractérisée par :

- **Une estimation quantitative** : du gain potentiel en CO₂eq ; des économies réalisées ; des ressources humaines et financières nécessaires à son application.
- **Une estimation qualitative de la difficulté de mise en œuvre grâce à** : Une estimation des ressources humaines et financières nécessaires ; Une analyse de la nature de la modification (changement de comportement, réorientation du cœur de métier, etc.).

Par exemple : Énergie dans les bâtiments :

- Action 1 : Réaliser les diagnostics de performance énergétique (DPE) obligatoires ;
- Action 2 : Maîtriser les consommations et dépenses d'électricité ;

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- Action 3 : Développer durablement le recours aux énergies renouvelables (utilisation de technologies nouvelles) ;
- Action 4 : Sensibiliser les agents et usagers des bâtiments aux enjeux de la maîtrise de l'énergie et de la qualité de l'air intérieur.

NB : Il faut noter que ce Plan de Gestion de Réduction de Gaz à Effet de Serre doit également apparaître dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du rapport EIES. Il va permettre de faire le suivi des activités menées.

ETAPE 7 : SYNTHESE DE LA DEMARCHE

- Rapport sur les émissions de GES ;
- Rapport d'amélioration.

Tableau de synthèse

NB : n'y inclure que les activités sources de production de GES

| Activités menées dans le cadre du projet | Sources de production des gaz à effet de serre de chacune des activités menées | Types de GES associés aux sources | Émissions de GES (teqCO ₂) | Plan d'action de réduction des émissions basé sur l'action spécifique au niveau des postes d'émissions significatifs |
|--|--|-----------------------------------|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

VII. MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES ET IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur :

- l'identification et l'analyse des impacts ;
- l'évaluation de l'importance des impacts du projet, lors des différentes phases de réalisation du projet.

VII.1 Les mesures d'atténuation des impacts négatifs

Les mesures de protection de l'environnement concernent notamment l'atténuation des impacts du projet. Ce chapitre, dans la réalisation du CIES, vise trois principaux objectifs à savoir :

- rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ou à compenser les préjudices subis par les personnes affectées par le projet ;
- rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des ouvrages réalisés et des équipements déployés.

En d'autres termes, les mesures de protection de l'environnement doivent être techniquement faisables, économiquement appropriés et socialement acceptables. Le consultant doit chercher à optimiser ces mesures, de telle sorte que l'efficacité de l'une n'interfère pas avec celle de l'autre et qu'aucune mesure ne cause elle-même d'autres impacts négatifs.

Ces mesures peuvent être générales ou spécifiques. Les mesures générales seront destinées à atténuer les effets négatifs et bonifier les impacts positifs du projet pris dans son ensemble. Les mesures spécifiques viseront l'atténuation des impacts sur une composante de l'environnement en particulier.

Au titre des mesures générales, on peut citer par exemple ce qui suit :

- Prévoir un mécanisme de concertation avec les populations locales et les administrations locales pour favoriser l'insertion harmonieuse du projet dans l'environnement social et économique.
- Préserver les atouts exceptionnels d'intérêt local ou national.
- Proposer un système de gestion de la totalité des déchets liquide, solide, gazeux et dangereux /toxique produits par les activités.
- Former/sensibiliser tout le personnel sur les comportements ayant le minimum d'impact sur l'environnement.
- Former/sensibiliser tout le personnel sur les risques et dangers liés aux activités du projet ;
- Concevoir et appliquer des mesures de sécurité (limitations d'accès, installations de sécurité, entreposage des produits toxiques et dangereux, programme de gestion des risques, programme de révision des mesures de sécurité établie au besoin,) et un plan d'urgence pour éviter ou réparer tous risques et dangers lors de l'exécution des activités du projet.
- Former tout le personnel sur ces mesures de sécurité et plan d'urgence.
- Établir des calendriers et horaires de travaux ou activités du projet.

Au titre des mesures spécifiques

Le CIES devra par exemple :

- préciser les actions et les ouvrages, les correctifs et les ajouts prévus aux différentes phases, pour prévenir, réduire ou éliminer les impacts négatifs du projet et/ou bonifier les impacts positifs. Le cas échéant, l'étude décrira les mesures envisagées pour favoriser ou optimiser les impacts positifs ;

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- préciser les conditions de stockage des produits inflammables et proposer des mesures de prévention et de lutte contre les incendies;
- identifier et proposer des mesures de protection contre tous les produits ou solvants nuisibles en pouvant nuire à la santé du personnel, du voisinage et à l'environnement.
- Identifier et proposer les moyens de secours adaptés aux éventuels risques ou incendies (émulseurs, produits absorbants, extincteurs etc.) ;
- Préciser les systèmes de détection des incendies ;
- Préciser le mode d'intervention en cas de dysfonctionnement des installations du projet.
- Préciser les dispositifs de sécurité de lutte contre les incendies et les accidents ;
- Prévoir les dispositifs de sécurité en rapport avec les chutes de matériel ;
- Préciser le mode d'intervention en d'urgence ;
- Prévoir un mécanisme d'identification et d'indemnisation des biens impactés par le projet.

Pour les impacts résiduels, le CIES présentera des mesures de compensation. En particulier, l'étude devra proposer un plan de restauration ou de réhabilitation adaptée à la zone en cas de démantèlement des installations ou d'arrêt du projet.

Sur le plan social, l'étude devra proposer des mesures de compensation liées à la destruction des biens ou des bâtiments. Le consultant étudiera donc toutes les possibilités d'identification des besoins essentiels des populations (activités commerciales, domaines fonciers, etc.).

Toutes les mesures préconisées pour la maîtrise des impacts seront également synthétisées par le Bureau d'Etude Environnementales dans une matrice, donnant une vue synoptique de la situation décrite pour chaque composante de l'environnement (milieu physique, milieu biologique, milieu humain) :

Matrice de Synthèse des mesures préconisées

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/source d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Mesure d'atténuation préconisées |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| | | | | | |

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs devront concerner les phases et aspects suivants :

- en phase préparatoire et de construction,
 - sur le milieu biophysique
 - sur le milieu socio-économique ou culturel
- en phase de repli
 - sur l'environnement biophysique
 - sur le milieu humain ou socio-économique et culturel
- en phase exploitation
 - sur l'environnement biophysique
 - sur le milieu humain ou socio-économique et culturel
 - les mesures de bonification ou initiatives complémentaires

Par ailleurs, l'étude devra estimer, autant que faire se peut, des coûts pour ces mesures de prévention, d'atténuation, de compensation et d'optimisation proposées.

VI.2 Gestion des risques et accidents

Le Consultant procédera à :

- l'estimation des risques d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et d'évacuation des matériaux et engins de transport ainsi que ceux du traitement ;
- l'analyse de la politique du promoteur en matière de sécurité, santé et environnement, mettant en exergue le code de bonnes pratiques environnementales et sécuritaires ;
- l'élaboration des mesures de sécurité (présentation des mesures de sécurité prévues sur le site d'exploitation, incluant les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal) :
 - ✓ limitations d'accès au site du projet pendant les travaux;
 - ✓ programme d'entretien et de suivi de l'intégrité du site ;
 - ✓ programme de gestion des risques (protection du personnel, consultation ou suivi médical des employés, formation adéquate) ;
 - ✓ liste des règles ou codes de pratiques comme référence.
- l'élaboration d'un plan de mesures d'urgence en cas d'accident. Ce plan doit identifier les situations d'urgence et les réponses en cas d'urgence. Ce plan doit inclure par exemple :
 - ✓ les mesures de sécurité, en vigueur sur le site ;
 - ✓ les structures d'intervention, en urgence et les mécanismes de décision à l'intérieur de l'entreprise ;
 - ✓ le mode de communication interne et externe, etc.

VIII. RECOMMANDATIONS

Au regard de l'évaluation des impacts, le CONSULTANT devra faire des recommandations visant à une intégration harmonieuse du projet dans son environnement immédiat. Il précisera le type de forme urbaine envisagée. Ainsi, il proposera des actions à mener pour une surveillance environnementale adéquate et efficace des activités du projet en tenant compte des caractéristiques des composantes du milieu qui abritent le projet.

Ces actions devront être clairement identifiées et les moyens ou méthodes nécessaires pour l'accomplissement de chaque action devront être également précisés.

Par ailleurs, l'étude de constat d'impact relèvera toutes les initiatives de développement existants ou en cours d'exécution susceptibles d'influencer le projet.

D'une manière spécifique, le CONSULTANT procédera à :

- l'élaboration des mesures pour assurer la greffe de l'opération avec le tissu urbain existant ;
- l'élaboration des mesures pour assurer la connexion avec les espaces naturels environnants ;
- l'élaboration des mesures pour assurer l'insertion paysagère et architecturale du projet ;
- l'élaboration d'un plan de mesure d'urgence en cas d'accident. Ce plan doit identifier les situations d'urgence et les réponses en cas d'urgence. Ce plan doit inclure par exemple :
 - les mesures de sécurité en vigueur sur le site ;
 - les structures d'intervention en urgence et les mécanismes de décision à l'intérieur de l'entreprise ;
 - le mode de communication interne et externe, etc.

IX. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) consistera à établir un programme des actions pouvant permettre de contrôler et de gérer de façon durable les impacts des travaux programmés pendant les différentes phases du projet.

L'objectif majeur étant d'améliorer les conditions environnementales du projet, il est indispensable de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui devra traduire les recommandations du CIES sous forme de plan opérationnel. Par conséquent, le Bureau d'Etude Environnementales Agréé décrira les mécanismes mis en place (actions requises) pour assurer le respect des exigences environnementales et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations ainsi que le suivi de l'évolution de certaines composantes du milieu naturel et humain, affectées par le projet.

Le consultant recommandera des stratégies et procédures à mettre en œuvre toute la durée de l'exploitation du Datacenter en vue d'adopter des mesures préventives, de gestion et de suivi environnemental et social pour atténuer ou éviter les impacts négatifs qui surviendraient pendant l'exploitation.

Le consultant distinguera deux aspects au niveau du PGES. Il s'agit de la surveillance environnementale et du suivi environnemental. Il définira les objectifs visés par chaque outil et définira les organismes responsables de leur mise en œuvre.

Il proposera pour alors un système de suivi-évaluation des impacts sociaux et environnementaux, avec des indicateurs de suivi ainsi que les procédures et méthodologie d'évaluation correspondantes.

Le Plan de Gestion Environnementale et sociale élaboré par le consultant sera présenté à partir des indicateurs de suivi environnemental permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale devra être également établi avec le souci de concilier les moyens logistiques et financiers à mettre en œuvre et les résultats souhaitables.

Ce plan mettra en exergue les différents partenaires et leurs responsabilités. Le consultant devra indiquer les acteurs aptes à exécuter les actions proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ; évaluer sommairement leurs capacités et définir les besoins de renforcement de capacité ou de renforcement institutionnels pour les mettre dans les meilleures conditions pour assumer cette mission. Le cadre institutionnel et organisationnel de mise en œuvre et de suivi-évaluation seront identifiés sur la base des responsabilités régaliennes des institutions concernées, et seront clairement décrits. Le rôle des responsables de gestion des structures locales et de l'ANDE seront clairement définis dans la mise en œuvre et le suivi des mesures environnementales et social

La synthèse du PGES est présentée sous forme de tableaux et sera articulé comme suit :

- **les mesures de gestion des risques / impacts**, y compris : (a) les mesures spécifiques concernant chaque risque et impact significatif / modéré identifié; (b) les clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS) spécifiques à insérer dans les contrats de travaux, notamment: (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction; (ii) la sensibilisation au IST-VIH ; la sensibilisation au COVID 19 ; (iii) la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables; (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant; (v) gestion des «découvertes fortuites»; (c) les mesures de renforcement des capacités (institutionnel, technique, formation).

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- **la matrice de suivi environnemental** : Code, Paramètre à surveiller (polluant, biologie, couverture terrestre), Méthodes / approche d'échantillonnage, Coût, Responsabilité, Reportage, etc.) ;
- **la matrice de gestion des risques** en utilisant les variables suivantes comme titres : Code, Événement, Nature / Description du risque, Niveau de risque, Mesure de prévention, Préparation / Action de gestion, Agent de notification d'alerte, Supervision;
- **la matrice PGES** en utilisant le modèle recommandé par la réglementation en CI (voir tableau ci-dessous;)
- **les indicateurs clés de mise en œuvre du PGES** à suivre ;
- **les Rôles et responsabilités au sein de l'Unité de Gestion du projet (UGP) et dispositif institutionnel** pour une mise en œuvre efficace du PGES (comité de pilotage/orientation ou institutions permanentes, gestionnaires des investissements, avec leurs missions spécifiques);
- **le Budget global estimé (matrice détaillée) pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales** (en monnaie locale et en dollars américains, par source d'impact), y compris les provisions pour les indemnisations et les compensations possibles.

Matrice du Plan de Gestion Environnementale

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/ source d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Mesures d'atténuation préconisées | Responsable d'exécution ou de surveillance | Responsable de suivi | Indicateurs de suivi environnementaux | Source de vérification | Coût | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|------------------------|------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | | |

NB: Toutes les mesures d'atténuations doivent être obligatoirement évaluées financièrement et les sources de financement clairement identifiées.

X. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

Un projet conçu dans la perspective du développement durable doit intégrer le principe d'équité sociale et dans le même temps préserver l'intégrité de l'environnement et l'amélioration de l'efficacité économique. Sur cette base, la participation des citoyens dans le processus de planification et de décision est une exigence dans la mise en œuvre des projets de développement.

Il est important d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification. En effet, plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des citoyens sur l'ensemble du projet et naturellement, le projet devient plus acceptable socialement.

Dans le cas du présent projet, le Consultant précisera l'étendue des consultations qu'il aura entreprises en vue de recueillir les points de vue et les préoccupations de toutes les parties intéressées par la réalisation du projet. Ces consultations doivent prendre en compte le site d'implantation du Datacenter et ses environs. A cet effet, il mettra en place un processus efficace d'information et de consultation des populations des zones directes et indirectes d'influence du projet.

Des réunions d'information et de consultation du public doivent être tenues avant et pendant la réalisation du Constat d'Impact Environnemental et Social. En effet, seule une approche participative pourra conduire à un développement équitable du projet et à des solutions comprises et acceptées par tous.

Ainsi, le Consultant décrira les préoccupations et attentes de la population concernant le projet, les éléments controversés qui ont été soulevés et les réponses apportées à ces préoccupations.

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 du rapport du CIES qui comprendra également un résumé des consultations avec les parties concernées. Les PV de ces consultations dotés de la liste des personnes consultées seront annexés au rapport du CIES

IMPORTANT

Le Consultant présentera de façon claire **la méthodologie de la consultation des parties prenantes et la manière dont les résultats de ces consultations ont été documentés :**

a) Méthodologie de la consultation

A ce niveau, le Consultant présentera:

- **le calendrier ou programme de réalisation des consultations.** Il s'agit de présenter les différentes étapes de la consultation en mettant en exergue le temps nécessaires et les entités rencontrées.

- **les supports ayant servis pour la consultation.** Ces supports qui devront comporter entre autres un résumé de l'objectif du projet proposé, la description du projet et les impacts potentiels. Les différents supports utilisés seront annexés au rapport de l'étude.

Dans la mesure du possible, des vidéos d'illustrations peuvent être présentées.

- **les voies appropriées pour consulter.** Selon les caractéristiques des différents groupes de personnes consultées, les problèmes à débattre, la tradition locale et autres considérations

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

spécifiques de la zone du projet, le Consultant présentera les moyens utilisés, les techniques et les instruments de collecte de données. Il s'agira par exemple de réunions publiques, de discussions de groupe (focus groupes), d'enquêtes auprès des ménages.

- le contenu des consultations

Le Consultant décrira de manière exhaustive:

- * les aspects avantageux ou impacts positifs du projet à discuter;
- * les impacts négatifs du projet pouvant engendrer une dégradation de la qualité de vie qui doivent être connus par les parties prenantes.

b) Documentation des résultats des consultations

Il s'agira ici, pour le Consultant de donner les résultats de la consultation à travers les procès-verbaux des réunions publiques, des discussions de groupe, des enquêtes auprès des ménages, etc. Ces procès-verbaux, annexés au rapport, présenteront en détail les éléments majeurs suivants :

- * les informations communiquées ou discutées ;
- * les questions ou préoccupations soulevées par les parties prenantes ;
- * les réponses apportées aux préoccupations soulevées ;
- * la manière dont les commentaires et suggestions reçus pendant les consultations ont été pris en compte dans les décisions concernant la conception du projet et les modalités de mise en œuvre ;
- * les accords conclus ou les désaccords avec les parties prenantes

Le Consultant annexera également au rapport les accusés de réception du courrier adressé aux différentes parties prenantes.

NB : les listes de présence des personnes rencontrées, les sites concernés, les procès-verbaux et comptes rendus dûment signés des consultations du public doivent être annexés au rapport.

XI. DUREE DE VALIDITE DE L'ETUDE ET LA VALIDITE DES TDR

La durée probable de l'étude est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage à savoir l'ANSUT. Le Consultant proposera un planning d'exécution de l'étude en tenant compte des aspects indicatifs suivants :

- la consultation des autorités administratives locales,
- la consultation des populations riveraines, associations de quartiers, mutuelles touchés par le projet ou installés dans la zone d'influence directe du projet ;
- les enquêtes socio-économiques,
- l'inventaire d'un éventuel recensement agraire,
- l'acquisition des données physiques, biologiques, physico-chimique etc. ;
- la compilation des données ;
- etc.

Les présents TDR, ont une validité de un (01) an. Passé ce délai, le promoteur devra les actualiser et saisir l'ANDE pour les valider à nouveau.

XII. EQUIPE EXPERT

L'Etude doit être réalisée par un consultant ou Consultant agréé par le Ministère de de la Salubrité, l'Environnement du Développement Durable

Les experts requis pour la réalisation de l'étude auront une qualification suffisante et justifié d'au moins cinq (5) années d'expérience pour le Chef d'équipe CIES et trois (3) années pour les autres experts. Une expérience dans les études ou projets connexes est requise.

L'équipe chargée de l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social sera composée des profils suivants:

- **un Gestionnaire en Environnement, spécialiste en EIES:** Chef d'équipe, de niveau BAC + 5 au moins, justifiant au moins de 5 années d'expérience dans la conduite de projets d'EIES/CIES. Il sera chargé de coordonner les activités des membres de l'équipe et de la rédaction des différents rapports d'étape. En particulier, il orientera les membres de l'équipe sur les activités à prendre en compte. Il précisera la méthodologie à mettre en œuvre et organisera les échanges. Il sera chargé en collaboration avec les autres consultants d'assurer la présentation du rapport de l'EIES/CIES auprès de l'ANDE.
- **un Socio-économiste :** BAC + 4 au moins en sociologie, économie ou équivalent, justifiant de 3 années d'expérience au moins en tant qu'expert dans les projets socio-économique ou EIES/CIES. Il sera chargé d'identifier les déterminants sociaux et analyser les répercussions possibles des activités sur les activités socio-économiques.

Outre ces profils, Le Consultant peut s'adjoindre d'autres consultants spécialisés.

XIII. CONTENU MINIMAL DU RAPPORT

Pour la rédaction du contenu du rapport de CIES, le consultant devra se référer au model 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 :

Le Consultant devra s'assurer que le rapport contienne à minima, le détail de chacun des points ci-dessous listés.

Le contenu du résumé du rapport de CIES comprend au minimum :

1. **Description sommaire du projet** (But, Objectifs spécifiques, composantes et principales activités), incluant les alternatives au projet;
2. **Brève description du site de projet et des impacts environnementaux et sociaux majeurs de la zone du projet et de sa zone d'influence**, incluant composantes environnementales et sociale valorisées – dans le contexte sans la réalisation du projet (conditions initiale et tendances), incluant le **plan d'occupation des sols et la carte de localisation des sites de construction** ;
3. **État initial de l'environnement**
 - Méthodes de collecte des données ;
 - Données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte Socio-économique ;
 - Tendances de l'état de l'environnement ;
 - Lacunes de données.
4. **Cadre légal et institutionnel de mise en œuvre du projet** (rôles et responsabilités de la Cellule d'exécution du projet (CEP), Agence d'exécution et autres parties prenantes Institutionnel, les exigences législatives et réglementaires pour la mise en œuvre du PGES);
5. **Énumération** (sous forme de puces) des impacts majeurs et modérés (description les plus quantitatives et précises possibles), par exemple: niveaux de pollution / nuisance (dépassement des seuils ou normes) et risques (niveaux) de maladie, superficie de végétation naturelle perdue (nombre et / ou pourcentage), espèces spécifiques (endémiques, rares, en voie de disparition) menacées d'extinction, protégées, etc. de la flore ou de la faune dont l'habitat est touché etc.;
6. **Consultations** (lieux, dates, parties prenantes qui ont participé, risques / impacts présentés, principales préoccupations soulevées par les participants, réponses et engagements du développeur);
7. **Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES):**
 - Énumération (sous forme de puces) des mesures de gestion des risques / impacts, y compris:
 - (a) les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif / modéré (activités physiques, y compris des programmes comme le reboisement, la compensation biologique; système et unité de gestion proposés, critères de gestion, etc.);
 - (b) des clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS)spécifiques à insérer dans les contrats de travaux, notamment: (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction; (ii) la sensibilisation au MST-VIH; (iii) la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables; (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant; (v) gestion des «découvertes fortuites»; (c) renforcement des capacités.

Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications - TIC (ANSUT)

- **INSÉRER**, le cas échéant, la matrice de suivi environnemental : Code, Paramètre à surveiller (polluant, biologie, couverture terrestre), Méthodes / approche d'échantillonnage, Coût, Responsabilité, Reportage, etc.);
 - **INSÉRER**, le cas échéant, la matrice de gestion des risques en utilisant les variables suivantes comme titres: Code, Événement, Nature / Description du risque, Niveau de risque, Mesure de prévention, Préparation / Action de gestion, Agent de notification d'alerte, Supervision;
 - **INSÉRER** la matrice PGES en utilisant le modèle recommandé par la réglementation du pays ou la structure nationale chargée des EES, le cas échéant. Sinon, utilisez au moins 8 colonnes comme suit: Code, Impacts, Mesures, Délai pour l'achèvement de la mesure (basé sur la source de la logique de début et de fin de l'impact), Coût, Indicateur de performance clé, Responsabilité de la mise en œuvre, Suivi / surveillance;
 - Énumération de certains indicateurs clés de mise en œuvre du PGES (pas plus de 5) à suivre ;
 - Mécanisme de gestion des plaintes (MGP) du projet ;
 - Rôles et responsabilités au sein du UGP et dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES (comité de pilotage/orientation ou institutions permanentes avec leurs missions spécifiques);
 - Budget global estimé (matrice détaillée) pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales (en monnaie locale et en dollars américains, par source de financement),
- 8. Références bibliographiques**
- 9. Annexes**
- Liste des personnes rencontrées et liste des biens et des personnes impactées par le projet ;
 - Participation du public (, consultations publiques, etc.) ;
 - Support de communication (coupures de presse, opinions écrites, etc.) ;
 - Contrat de cession du terrain
 - Plan général du site avec les différentes installations (Bureaux, système de collecte, etc.).

XIV. SOURCES DE SONNEES ET D'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 le rapport de CIES.

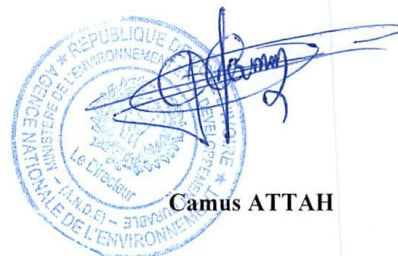
Les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données seront aussi mentionnées dans cette partie de l'étude.

XV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le consultant mentionnera toute la documentation ayant servi à l'élaboration du rapport de CIES.

**Le Sous-Directeur des EIES
et du Contrôle des Projets**

Le Directeur



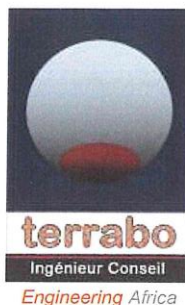
34

Termes De Référence validés du Constat d'Impact Environnemental et Social Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) initié par ANSUT (Juillet 2022) / TDR n°155-0722/dd

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

Procès-verbaux des consultations publiques



Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1α
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/ 2022

1F107

PROCES VERBAL DE REUNION

Réf. : 2β/S3-1F107.03-09/2022

Code du projet :
Type de réunion : **Réunion de consultation publique**
Objet : **Consultations des parties prenantes du projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) : DATACENTER DE YAMOOUSSOUKRO**
Présidée par : **Arnaud Mathieu K. KOUADIO (SG de la préfecture de Yamoussoukro)**

Numéro d'ordre : **03**

Date : 16/09/2022
Heure début : 08 h 30 mn
Heure fin : 16 h 36 mn
Lieux : Yamoussoukro

Liste de diffusion : *Tous services*

Mode de diffusion :
- Affichage électronique TV
- Courriel à tout le Personnel (information@terrabo.com)

| Service | Référence | Rédigé par | Vérifié par | Approuvé par | Version | Date |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|--|---------|------------|
| ENVIRONNEMENT ET SOCIETE | 2β/S3-1F107. 03-09/2022 | Nom : ALLA Kouamé Jean-Marius | Nom : ZEAN Éric | Nom : BEKET-TCHIEN Adrien Chef de SES | 01 | 16/09/2022 |
| | | | | | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

2β/S3–1F107. 03-09/2022 Page 2 sur 10

Intitulé du marché : Sélection de consultants pour la réalisation du Constat d'Impact Environnemental et Social des travaux de constructions des Datacenters de Grand-Bassam et de Yamoussoukro

Titulaire du marché : TERRABO

Maître d'ouvrage : Ministère de la Communication et de l'Économie Numérique (MICEN)

Maître d'œuvre : Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC (ANSUT/TIC)

Réunion d'information n° : 03

Date : 16/09/2022

Heure début : 08 h 30 mn

Heure fin : 16 h 36 mn

Lieux : Yamoussoukro

Liste de présence : *ci-jointe.*

Ordre du jour

1. Mot de bienvenue ;
2. Présentation du projet ;
3. Consistant du Constat d'Impact Environnemental et Social ;
4. Échanges (questions et réponses) ;
5. Divers

Fait à Abidjan, le 16 Septembre 2022, Signé le :

| Circuit d'approbation des documents | | |
|--|--|---|
| REDACTEUR | VERIFICATEUR | APPROBATEUR |
| Nom : ALLA Kouamé Jean-Marius | Nom : ZEAN Éric | Nom : BEKET-TCHIE Adrien |
| Fonction : Environnementaliste | Fonction : Chef d'unité (Sociologue) | Fonction : Chef de service Environnement et Société |
| Date : 16/09/2022 | Date : 16/09/2022 | Date : 16/09/2022 |
| VISA  | VISA  | VISA  |

Procès-verbal de Réunion n°1

29/03-1F107. 03-09/2022 Page 3 sur 10

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|--|--------------|-------|
| 1. Mot de bienvenue | | | |
| Arnaud Mathieu K. KOUADIO (SG de la préfecture de Yamoussoukro) | a souhaité la bienvenue à la Délégation de TERRABO-Ingénieur Conseil et a permis à l'entreprise TERRABO de présenter le projet. | | |
| 2. Présentation du projet | | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | <p><u>Contexte de l'étude</u></p> <p>Le Ministère de la Communication et de l'Économie Numérique à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC (ANSUT) a identifié plusieurs projets devant permettre à l'État de Côte d'Ivoire de poursuivre la transformation de son économie et de structurer tous les efforts consentis pour une Administration numérique, efficace et transparente.</p> <p>Ces projets d'envergure nationale et internationale dont l'objectif majeur est la modernisation de l'administration publique Ivoirienne, permettront d'améliorer la qualité du service public offert aux citoyens présents sur toute l'étendue du territoire national, tout en favorisant la création et l'évolution d'une administration plus moderne.</p> <p>Financé par la Banque Africaine de Développement (BAD), le Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Électronique (PARAE) s'articule essentiellement autour de trois composantes majeures qui sont les infrastructures digitales, les usages digitaux</p> | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

2P/IS3-1F107. 03-09/2022 Page 4 sur 10

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|------------------------------|--|--------------|-------|
| | <p>et enfin les actions d'accompagnement pour la conduite du changement.</p> <p>Dans le contexte de la deuxième activité de la composante A du projet PARAE « Infrastructures Digitales », Le présent document constitue le Rapport préliminaire de l'EIES de la mise en place de deux (02) nouveaux Datacenters à Grand-Bassam et à Yamoussoukro.</p> <p>Consistance des travaux</p> <p>Il est donc prévu dans les Datacenters principal et secondaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une salle de d'administration - un NOC (Network Operation center) - un SOC (Security Operation Centre) - un système de détection et extinction d'incendie - un système de gestion de l'environnement ambiant - un système de refroidissement - des onduleurs et ferme de batteries - des transformateurs - des TGBT/TGHT - des groupes électrogènes - la filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain et apparent) <p>Chronogramme des activités</p> <p>La durée de la prestation du Consultant est 10 jours à compter du 13 septembre 2022, date de démarrage avec le client. La date de transmission du rapport est prévue pour le 22 septembre.</p> | | |

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|------------------------------|---|--------------|-------|
| | <p>Impacts du projet À expliqué aux autorités que plusieurs effets négatifs ou positifs peuvent être occasionnés par la réalisation du projet, notamment :</p> <p>Impacts positifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement des services liés aux TIC à travers le pays ; - Amélioration des conditions d'accès au service Internet ; - Réduction des coûts liés à l'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) ; - L'accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres multimédias ; - Opportunités d'emplois pour les étudiants de l'INPHB et des villages environnantes liés aux besoins en recrutement ; - Augmentation de revenus de gérants d'activités pour les besoins de consommations du personnel de chantier ; - Augmentation de revenus locatifs pour les besoins en logement du personnel de chantier ; - Etc. <p>Impacts négatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte de bâtis situés dans l'emprise des travaux ; - Mise à nu et dégradation du sol par le prélèvement de matériaux d'emprunt ; - Destruction de la flore et perte de la biodiversité ; - Pollution de l'air ; - Risque de propagation de maladies ; - Etc. | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

29/S3-1F107. 03-09/2022 Page 6 sur 10

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|--|--------------|-------|
| 3. Consistance du Constat d'impact environnemental et Social | | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | <p>a signifié que les dispositions juridiques nationales obligent l'ANSUT à réaliser un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) concernant le projet de construction et mise en service du datacenter de Yamoussoukro avant le démarrage des travaux envisagés. Cette étude a été confiée au bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil, après avoir été sélectionné par un appel d'offre.</p> <p>Les principales activités pour l'élaboration du rapport de CIES sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les investigations de terrain pour collecter les données et informations nécessaires à la description de l'état actuel des composantes environnementales et sociales de la zone du projet ; - La présente séance d'information et consultation des populations locales pour recueillir les avis et suggestions de celles-ci ; - L'identification, l'analyse et l'évaluation des impacts du projet ; - La proposition de mesures de protection de l'environnement ; - L'élaboration de rapport de Constat d'Impact Environnemental et Social, incluant un Plan de Gestion Environnemental et Sociale. <p>Le rapport de CIES élaboré par le bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil décrira les mesures à mettre en œuvre pour</p> | | |

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|--|--|--------------|-------|
| | faire face aux différents impacts identifiés. Il sera soumis à l'Agence National De l'Environnement (ANDE) pour validation. | | |
| 4. Échanges (questions et réponse) | | | |
| Arnaud Mathieu K. KOUADIO (SG de la préfecture de Yamoussoukro) | <p>a fait savoir au bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil que c'est la préfecture qui a donné le site du projet à l'ANSUT pour la construction du Datacenter. Ce site fait partie des zones réservées pour la technopole. Cette zone de la technopole s'étend sur 1000 hectares.</p> <p>a recommandé que l'ANSUT face une demande auprès de la préfecture pour l'établissement de la purge du site de 0,5 hectares réservé pour la construction du Datacenter.</p> <p>a souligné que la construction du Datacenter sera bénéfique pour la formation des étudiants de l'INPHB.</p> <p>A recommandé au promoteur de procéder à la purge des droits coutumiers du site.</p> | | |
| Prof. Pierre YOUROUGOU (DGA chargé de la Coopération Internationale et du développement de la Technopole INPHB) | <p>a fait savoir que l'origine dans la vision du Présidence Félix Houphouet Boigny, trois mille trois cent (3300) hectares étaient réservés pour la technopole mais vu l'urbanisation de la zone il en reste que 1000 hectares.</p> <p>a signifié que sur le plan d'occupation du sol, un projet d'aménagement est en cours et l'endroit réservé pour l'ANSUT est prise en compte dans ce projet d'aménagement.</p> <p>a posé la question de savoir qu'elle était la consistance de cette étude au niveau technique et la superficie qui sera occupée par l'ANSUT.</p> | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

28/03-1F107. 03-09/2022 Page 8 sur 10

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|---|--------------|-------|
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | a signifié que deux Datacenters seront construits un à Grand Bassam et l'autre à Yamoussoukro. Il est donc prévu dans les Datacenters : <ul style="list-style-type: none">- Une salle de d'administration ;- Un NOC (Network Operation center) ;- Un SOC (Security Operation Center) ;- Un système de détection et extinction d'incendie ;- Un système de gestion de l'environnement ambiant ;- Un système de refroidissement ;- Des onduleurs et ferme de batteries ;- Des transformateurs ;- Des TGBT/TGHT ;- Des groupes électrogènes ;- La filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain et apparent). La superficie qui sera occupée s'étend sur 0,5 hectares. | | |
| KOUADIO Yao Francis (DR MINEDD Yamoussoukro) | a fait savoir que le projet n'est pas situé dans une zone de sensibilité environnemental et un tel projet générera moins de déchets dans la zone. | | |
| ALLA Kouamé Jean-Marius (Environnementaliste TERRABO) | a posé la question de savoir s'il existait des zones de carrières dans le district autonome de Yamoussoukro. | | |
| KOUADIO Yao Piter (Chef des Sciences DR Mines Yamoussoukro) | a signifié qu'il existe quatre (4) carrières de graveleux : <ul style="list-style-type: none">- PRESICOM situé environ 2 km de la ville Yamoussoukro, s'étend sur une superficie de 49,56 hectares ;- SOGECAR situé environ 5 à 6 km de la ville de Yamoussoukro, s'étend sur une superficie de 30 hectares ; | | |

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|--|--------------|-------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - GRAVEL IVOIRE situé environ 7 km de la ville de Yamoussoukro, s'étend sur une superficie de 50 hectares ; - SINTRAMCI situé environ 10 km de la ville de Yamoussoukro, s'étend sur une superficie de 100 hectares. <p>a souligné que les carrières de sables s'observent dans les localités de Soubiakro, Bézro, N'Zélé, Lolobo, Djamabo et sur la route de Bouaflé. Ces différentes carrières de sables sont gérées par le Syndicat des Exploitants de Carrière Artisanal de Yamoussoukro.</p> | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | a posé la question de savoir que le site du projet était occupé par un bâtiment et s'il était possible pour le bureau d'études TERRABO d'évaluer le cout de ce bâtiment impacté et le soumettre au Ministère de la Construction du Logement et de l'Urbanisme. | | |
| KANAFO DOGODJUAHO (DR MCLU) | a signifié que cela n'était pas possible, car selon les normes nationales c'est le Ministère de la Construction du Logement et de l'Urbanisme qui est chargé de fait l'expertise des bâtiments impactés par des projets. | | |
| AHOUA Yapo Nicolas (DR Pétrole et Énergie) | a souligné que la ville de Yamoussoukro est couverte d'un bon réseau d'électricité. Le site du projet se trouve dans un domaine réservé pour la technopole. Vu les équipements prévus pour le projet du Datacenter, le dispositif électrique dans cette zone ne sera pas modifié. | | |
| 5. Divers | | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

2B/S3-1F107. 03-09/2022 Page 10 sur 10

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|--|--|--------------|-------|
| Arnaud Mathieu K. KOUADIO (SG de la préfecture de Yamoussoukro) | a recommandé que l'ANSUT face une demande auprès de la préfecture pour l'établissement de la purge du site de 0,5 hectares réservé pour la construction du Datacenter. | | |
| KOUADIO Yao Piter (Chef des Sciences DR Mines Yamoussoukro) | a recommandé que pour l'exploitation des carrières de graveleux, les entreprises devront s'adresser au ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie de Yamoussoukro. Toutefois, pour les carrières de sables s'adresser au Syndicat des Exploitants de Carrière Artisanal de Yamoussoukro | | |
| KANAFO DOGODJUAHO (DR MCLU) | a signifié que pour l'évaluation du bâtiment situé l'emprise des travaux, l'ANSUT devra adresser un courrier au ministère en charge. | | |

Pour la Préfecture de Yamoussoukro
Monsieur Arnaud Mathieu K. KOUADIO
Secrétaire Général de la Préfecture de Yamoussoukro

Pour TERRABO-Ingénieur Conseil
Monsieur ZEAN Eric, Chef d'Unité Socio-économie



Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1α
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/ 2022

1F107

PROCES VERBAL DE REUNION

Réf. : 2β/S3-1F107.04-09/2022

Code du projet :
Type de réunion : **Réunion de consultation publique**
Objet : **Sélection de consultants pour la réalisation du constat d'impact environnemental et social des travaux de constructions des Datacenters de Grand-Bassam et de Yamoussoukro**
Présidée par : **Nanan KOUASSI Konan (Chef de village Kami)**

Numéro d'ordre :



Date : 17/09/2022
Heure début : 08 h 00 mn
Heure fin : 08 h 46 mn
Lieux : Yamoussoukro (Village Kami)

Liste de diffusion : *Tous services*

Mode de diffusion :

- Affichage électronique TV
- Courriel à tout le Personnel (information@terrabo.com)

| Service | Référence | Rédigé par | Vérifié par | Approuvé par | Version | Date |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|--|---------|------------|
| ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ | 2β/S3-1F107. 04-09/2022 | Nom : ALLA Kouamé Jean-Marius | Nom : ZEAN Éric | Nom : BEKET-TCHIEU Adrien Chef de SES | 01 | 17/09/2022 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

2β/S3-1F107. 04-09/2022 Page 2 sur 9

Intitulé du marché : Sélection de consultants pour la réalisation du Constat d'Impact Environnemental et Social des travaux de constructions des Datacenters de Grand-Bassam et de Yamoussoukro

Titulaire du marché : TERRABO
Maître d'ouvrage : Ministère de la Communication et de l'Économie Numérique (MICEN)
Maître d'œuvre : Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC (ANSUT)

Réunion d'information n° : 04

Date : 17/09/2022
Heure début : 08 h 00 mn
Heure fin : 08 h 46 mn
Lieux : Yamoussoukro

Liste de présence : *ci-jointe.*

Ordre du jour

1. Mot de bienvenue ;
2. Présentation du projet ;
3. Consistant du Constat d'Impact Environnemental et Social ;
4. Échanges (questions et réponses) ;
5. Préoccupations et doléances.

Fait à Abidjan, le 17 Septembre 2022, Signé le :

| Circuit d'approbation des documents | | |
|--|--|---|
| REDACTEUR | VERIFICATEUR | APPROBATEUR |
| Nom : ALLA Kouamé Jean-Marius | Nom : ZEAN Éric | Nom : BEKET-TCHIE Adrien |
| Fonction : Environnementaliste | Fonction : Chef d'unité (Sociologue) | Fonction : Chef de service Environnement et Société |
| Date : 17/09/2022 | Date : 17/09/2022 | Date : 17/09/2022 |
| VISA  | VISA  | VISA  |

Procès-verbal de Réunion n°1

28/S3-1F107. 04-09/2022 Page 3 sur 9

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|--|--------------|-------|
| 1. Mot de bienvenue | | | |
| Nanan KOUASSI Konan (Chef de village Kami) | ont souhaité la bienvenue à la Délégation de TERRABO-Ingénieur Conseil et ont permis à l'entreprise TERRABO de se présenter, ainsi que le projet. | | |
| Djaha Kakou (Chef de village Djaakro) | | | |
| 2. Présentation du projet | | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | <p><u>Contexte de l'étude</u></p> <p>Le Ministère de l'Économie Numérique, des télécommunications et de l'innovation (MENUMI) à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications/TIC (ANSUT) a identifié plusieurs projets devant permettre à l'État de Côte d'Ivoire de poursuivre la transformation de son économie et de structurer tous les efforts consentis pour une Administration numérique, efficace et transparente.</p> <p>Ces projets d'envergure nationale et internationale dont l'objectif majeur est la modernisation de l'administration publique ivoirienne, permettront d'améliorer la qualité du service publique offert aux citoyens présents sur toute l'étendue du territoire national, tout en favorisant la création et l'évolution d'une administration plus moderne.</p> <p>Financé par la Banque Africaine de Développement (BAD), le Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Électronique (PARAE) s'articule essentiellement autour de trois composantes</p> | | |

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|------------------------------|---|--------------|-------|
| | <p>majeures qui sont les infrastructures digitales, les usages digitaux et enfin les actions d'accompagnement pour la conduite du changement.</p> <p>Dans le contexte de la deuxième activité de la composante A du projet PARAE « Infrastructures Digitales », Le présent document constitue le Rapport préliminaire de l'EIES de la mise en place de deux (02) nouveaux Datacenters à Grand-Bassam et à Yamoussoukro.</p> <p>Consistance des travaux</p> <p>Il est donc prévu dans les Datacenters principal et secondaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une salle de d'administration - un NOC (Network Operation center) - un SOC (Security Operation Center) - un système de détection et extinction d'incendie - un système de gestion de l'environnement ambiant - un système de refroidissement - des onduleurs et ferme de batteries - des transformateurs - des TGBT/TGHT - des groupes électrogènes - la filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain et apparent) <p>Chronogramme des activités</p> <p>La durée de la prestation du Consultant est 10 jours à compter du 13 septembre 2022, date de démarrage avec le client. La date de transmission du rapport est prévue pour le 22 septembre.</p> | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

2B/S3-1F107. 04-09/2022 Page 5 sur 9

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|------------------------------|---|--------------|-------|
| | <p>Impacts du projet A expliqué aux autorités que plusieurs effets négatifs ou positifs peuvent être occasionnés par la réalisation du projet, notamment :</p> <p>Impacts positifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement des services liés aux TIC à travers le pays ; - Amélioration des conditions d'accès au service Internet ; - Réduction des coûts liés à l'accès aux Technologies d'Information et de Communication (TIC) ; - L'accès des établissements scolaires à Internet par la mise en place de centres multimédias ; - Opportunités d'emplois pour les étudiants de l'INPHB et des villages environnantes liés aux besoins en recrutement ; - Augmentation de revenus de gérants d'activités pour les besoins de consommations du personnel de chantier ; - Augmentation de revenus locatifs pour les besoins en logement du personnel de chantier ; - Etc. <p>Impacts négatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte de bâtis situés dans l'emprise des travaux ; - Mise à nu et dégradation du sol par le prélèvement de matériaux d'emprunt ; - Destruction de la flore et perte de la biodiversité ; - Pollution de l'air ; - Risque de propagation de maladies ; - Etc. | | |

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|---|--|--------------|-------|
| 3. Consistance du Constat d'impact environnemental et Social | | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | <p>a signifié que les dispositions juridiques nationales obligent l'ANSUT à réaliser un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) concernant le projet de construction et mise en service du datacenter de Yamoussoukro avant le démarrage des travaux envisagés. Cette étude a été confiée au bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil, après avoir été sélectionné par un appel d'offre.</p> <p>Les principales activités pour l'élaboration du rapport de CIES sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les investigations de terrain pour collecter les données et informations nécessaires à la description de l'état actuel des composantes environnementales et sociales de la zone du projet ; - La présente séance d'information et consultation des populations locales pour recueillir les avis et suggestions de celles-ci ; - L'identification, l'analyse et l'évaluation des impacts du projet ; - La proposition de mesures de protection de l'environnement ; - L'élaboration de rapport de Constat d'Impact Environnemental et Social, incluant un Plan de Gestion Environnemental et Sociale. <p>Le rapport de CIES élaboré par le bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil décrira les mesures à mettre en œuvre pour</p> | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

28/S3-1F107. 04-09/2022 Page 7 sur 9

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|--|---|--------------|-------|
| | faire face aux différents impacts identifiés. Il sera soumis à l'Agence National De l'Environnement (ANDE) pour validation. | | |
| 4. Échanges (questions et réponse) | | | |
| Nanan KOUASSI Konan (Chef de village Kami) | a posé la question de savoir le bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil avait été mandaté par quel ministère et quelle était la consistance de l'étude technique. | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | <p>a signifié que le bureau d'études TERRABO Ingénieur-Conseil a été sélectionné après un appel d'offre du projet de construction d'un datacenter à Yamoussoukro, initié par le Ministère de la Communication et de l'Économie Numérique (MICEN) à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications /TIC (ANSUT).</p> <p>a souligné que deux Datacenters seront en construction dont un à Grand Bassam et le seconde à Yamoussoukro. Il est donc prévu dans les Datacenters :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une salle de d'administration ; - Un NOC (Network Operation center) ; - Un SOC (Security Operation Center) ; - Un système de détection et extinction d'incendie ; - Un système de gestion de l'environnement ambiant ; - Un système de refroidissement ; - Des onduleurs et ferme de batteries ; - Des transformateurs ; - Des TGBT/TGHT ; - Des groupes électrogènes ; - La filerie (réseau de câblage électrique et informatique souterrain et apparent). | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

28/S3-1F107. 04-09/2022 Page 8 sur 9

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|--|---|--------------|-------|
| | La superficie qui sera occupée s'étend sur 0,5 hectares dans la zone réservée pour la technopole. | | |
| Djaha Kakou (Chef de village Djahakro) | <p>a signifié que selon le recensement de la population de 2021, village Djaakro a une population de près 7191 habitants. Le village a été créé en 1958 par le fondateur Djaha qui vient du village de Kami. Ainsi, le village de Djaakro dispose d'une bonne main d'œuvre qualifié.</p> <p><u>Interdit du village</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de champ les mercredis, - les femmes en règles ne doivent pas aller dans la forêt sacrée (kakou gnazè) <p><u>Libation concernant la réalisation du projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 bouteille de jean - 1 enveloppe contenant une somme symbolique <p>a souligné que la terre de Djahakro appartient au village de Kami.</p> | | |
| N'GORAN Thomas (Notable du village Djaakro, cadre du village) | a signifié que le village de Djahakro en voie lotissement et existe dans tous les documents administratifs de la Cote d'Ivoire. | | |
| Konan Raymond (Notable du village de Djahakro) | a posé la question de savoir est ce que la construction du Datacenter n'engendrera pas d'impact négative sur la santé de la population villageoise. | | |
| ZEAN Éric (Chef d'Unité Sociologue TERRABO, Chef de Projet Datacenter) | a signifié que la construction du Datacenter ne va pas entraîner de maladie, car il s'agit d'un bâtiment qui sera chargé de collecté des données informatiques et les distribuées. | | |

Procès-verbal de Réunion n°1

28/S3-1F107. 04-09/2022 Page 9 sur 9

| Intervenant (Nom, Structure) | Interventions et décisions arrêtées | Responsables | Délai |
|--|---|--------------|-------|
| Nanan KOUASSI Konan (Chef de village Kami) | a signifié qu'il n'a pas délivré de document administratif pour l'acquisition d'un site à l'ANSUT pour la construction d'un Datacenter. | | |
| 5. Préoccupation et doléance | | | |
| N'GORAN Thomas (Notable du village Djahakro, cadre du village) | a recommandé que les entreprises qui seront chargés d'exécuter les travaux impliquent la jeunesse des villages environnants ainsi que Djahakro dans le recrutement de la main d'œuvre. a souhaité que le projet réalise pour le village de Djahakro un dispensaire, un collège et un centre d'informatique pour Djahakro et dans chaque village environnant. | | |
| Nanan KOUASSI Konan (Chef de village Kami) | a souhaité qu'une réunion soit organisée avec la participation des membres de l'ANSUT, du chef de village de Djahakro et l'entreprise TERRABO. a recommandé que la zone réservée pour la technopole soit délimitée avec les arbres tels que les tecks, les manguiers, etc, afin d'éviter qu'elle soit occupée par la population villageoise. | | |
| 6. Divers | | | |
| L'ensemble des participants des deux (2) villages (Kami et Djahakro) | ont signifié qu'ils sont favorables au projet de construction du datacenter car c'est un projet qui va contribuer au développement de la ville de Yamoussoukro et ainsi que le pays. | | |

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

Listes de présence des structures rencontrées



Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1a
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/2022

1F108

LISTE DE PRESENCE DE REUNION

Engineering Africa

Intitulé du projet / Processus : Constat d'Impact Environnemental et Social des travaux de construction des DATACENTERS
Réunion de :

Réunion n° :

Date :

Heure début :

Heure fin :

Lieu :

16/09/2022
08 h 30 mn
16 h 36 mn
Préfecture Yamoussoukro, INPHS & DR.

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|---------------------------|---------------|-------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 1 | Arnaud Mathieu K. ROUADIO | SG Préfecture | Préfecture Yamoussoukro | 0707925993 | prefecture.yamoussoukro@gmail.com | |
| 2 | Prof. Pierre Youvrougon | DGA | INP-HB | 0708000949 | Pierre.youvrougon@inphs.ci | |

Liste de présence de Réunion

Page 2 sur 3

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 3 | Kouadio Yao Francis | DR MINEDD | DR Yankou MINEDD | 0708551677 | Francis.kouadio@minedd.gouv.ci | |
| 4 | KOUADIO Yao Peter | chef de ses DR Mines yankou | DR Mines Yamoussoukro | 0708671772 | peterky77@gmail.com | |
| 5 | KARITE BOGOSOUHO | DR | MCLU | 0749814069 | deyokanato@yankou.fr | |
| 6 | ATHOUA YAO Nicolas | DR PÉTROLE & ENERGIE | Ministère des Mines Pétrole & Energie | 074707366 | nicholas.yao@gmail.com | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |



Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1α
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/2022

1F108

LISTE DE PRESENCE DE REUNION

Engineering Africa

Intitulé du projet / Processus : Constat d'Impact Environnemental et Social des travaux de construction des DATACENTERS
Réunion de :

Réunion n° :
Date : 16/03/2022
Heure début : 08.h.00.mn
Heure fin : 09.h.03.mn
Lieu : Village Djakho

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|----------------|----------|------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 1 | Djaka Kakan | chef | Djakho | 056646701 0757631159 | | |
| 2 | Nigoran Thomas | Notable | Djakho | 0707856799 | nigoranthomas@Gmail.Com | |

Liste de présence de Réunion

Page 2 sur 3

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|-----------------|----------|------------|----------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 3 | Koffi Joseph | Notable | Dyaakro | 0905670783 | | <i>[Signature]</i> |
| 4 | Bohomon Jeh | Notable | Dyaakro | 0748880216 | | <i>[Signature]</i> |
| 5 | Genam Raymond | Notable | Dyaakro | 0708321587 | | <i>[Signature]</i> |
| 6 | Kouame Eloi | Notable | Dyaakro | 0749991177 | | <i>[Signature]</i> |
| 7 | Kouame Ambré | Notable | Dyaakro | 07-49-49-10-42 | | <i>[Signature]</i> |
| 8 | M'guessa Sylvie | Notable | Dyaakro | 0707791690 | Présidente des femmes de Dyaakro | <i>[Signature]</i> |
| 9 | N'zi Bernard | Comité | Dyaakro | 0777061682 | - | <i>[Signature]</i> |
| 10 | Orly Seydou | Notable | Dyaakro | - | | <i>[Signature]</i> |
| 11 | Koffi Dominique | Comité | Dyaakro | - | | <i>[Signature]</i> |
| 12 | Ytbové Richard | Comité | Dyaakro | 0749-19-94.07 | | <i>[Signature]</i> |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |



Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1a
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/2022

1F108

LISTE DE PRESENCE DE REUNION

Engineering Africa

Intitulé du projet / Processus : Constat d'Impact Environnemental et Social des travaux de construction des DATACENTERS
Réunion de :

Réunion n° :
Date : 17/09/2022
Heure début : 08.h.30.mn
Heure fin : 08.h.48.mn
Lieu : Village de KAMI

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|--------------------|----------------------|-----------------|------------|----------------------------------|------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 1 | Nana Kouassi Kouan | Chef de Kam | Village de KAMI | 0502355084 | | |
| 2 | Kouadio Kouakou | Président des jeunes | Village de KAMI | 0709073284 | Kouadio Kouakou 629@gmail.com | |



Liste de présence de Réunion

Page 2 sur 3

| N° | Nom et prénoms | Fonction | Entreprise | CONTACTS | | Emargement |
|----|------------------------|------------|------------|------------------|-------|------------|
| | | | | Téléphone | Email | |
| 3 | Kouatou Kou Bernard | Villageois | | 0709 12 72 37 | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

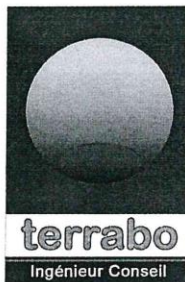


Courriers échangés

terrabo

Ingénieur Conseil

Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Électronique (PARAE) : DATACENTER DE YAMOOUSSOUKRO



Engineering Africa

Transport, Eau-Assainissement,
Energie, Bâtiment
Environnement et Société

Code : 1α
Création : 06/10/2016
Version : 04
MAJ : 15/03/2022

1F101



Vos Réf. :
Nos Réf. : 2β/S3-1F101.463-06/22

Abidjan, le 14 Septembre 2022

Affaire: Constat d'Impact Environnemental et Sociale des travaux de construction du Datacenter de Yamoussoukro

**Monsieur le Préfet
de la Région des Lacs**

YAMOOUSSOUKRO

Objet : Collecte de données, Enquêtes et Consultation des parties prenantes

Monsieur le Préfet,

L'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunication-TIC (ANSUT) a mandaté le Bureau d'Etude TERRABO-Ingénieur Conseil pour la réalisation de l'étude de son projet ci-dessus cité en affaire.

Conformément au décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études d'impact environnemental des projets de développement, les activités à réaliser au cours de l'étude environnementale sont entre autres la collecte de données, des enquêtes de terrain la consultation des parties prenantes.

A cet effet, une équipe du bureau d'études TERRABO-Ingénieur Conseil sera dans votre région du 15 au 17 septembre 2022 pour mener ces activités.

Par la présente, nous sollicitons une rencontre le jeudi 15 septembre 2022 à 15h00 minutes afin de vous présenter le projet et de recueillir votre avis et vos préoccupations.

Aussi, souhaiterions-nous votre intervention pour des rencontres avec l'ensemble des parties prenantes et des autorités coutumières du village de Djahakro, localité située dans la zone du projet.

Cette mission sera conduite par Monsieur **ZEAN Éric (Socio-environmentaliste, Chef d'Unité Socio-économie : téléphone 07 08 73 02 63)**.

Vous remerciant pour votre sollicitude, nous vous prions d'agréer, **Monsieur le Préfet**, l'assurance de notre considération distinguée.

M'BOUA Abby Nadège Epse BUAH
DIRECTEUR DU DEPARTEMENT
DEVELOPPEMENT ET QUALITE

Pièce jointe : Liste des parties prenantes

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

Rapport d'expertise du bâti sur le site

terrabo

Ingénieur Conseil

Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Électronique (PARAE) : DATACENTER DE YAMOUSSOUKRO



MINISTÈRE DE LA CONSTRUCTION,
DU LOGEMENT ET DE L'URBANISME

DIRECTION REGIONALE
YAMOOUSSOUKRO

Le Directeur Régional

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

Yamoussoukro, le **11 OCT 2022**

N° 557 /MCLU/DR-Y/DR/SCL/cd

A

Monsieur le Directeur Général de l'ANSUT

ABIDJAN

Objet : Transmission d'une expertise immobilière

J'ai l'honneur de vous transmettre, l'expertise immobilière relative au bâti impacté par la réalisation du Projet de Renforcement de l'Administration Electronique sur le site de la Technopole de Yamoussoukro.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de ma considération distinguée.



KANATE Dogodjuamo
Ingénieur Principal des T.P.

MCLU

MINISTRE DE LA CONSTRUCTION,
DU LOGEMENT ET DE L'URBANISME

DIRECTION REGIONALE
YAMOOUSSOUKRO

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

Yamoussoukro, le **11 OCT 2022**

N° 558 MCLU/DR-Y/DR/SC/ed

EXPERTISE IMMOBILIERE

I. INTRODUCTION

La présente expertise est établie à la demande de l'ANSUT en vue de l'indemnisation du propriétaire d'un bâtiment impacté par la réalisation du Projet au Renforcement de l'Administration Electronique sur le site de la Technopole à Yamoussoukro.

II. PROPRIETAIRE DU BATIMENT

Nos recherches nous ont conduit vers monsieur **DJE N'GORAN HONORE**, propriétaire terrien, résidant à Kami, qui a affirmé que l'occupant actuel du bâtiment, n'en est pas le propriétaire, et qu'il s'y trouve grâce à lui. Il a précisé que, le bâtiment aurait été construit sur le site par un fermier qui y exerçait, et que, ce dernier, après avoir mis fin à ses activités, le lui aurait cédé.

Nous déduisons donc, sur la base de ces affirmations, que le nommé **DJE N'GORAN HONORE** est le propriétaire du bâtiment.

III. CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

Le bâtiment est à usage d'habitation et comporte deux pièces. Il est de type économique rural. Les murs sont en en agglos creux de 12 enduits deux faces sans peinture.

Le sol est une chape au mortier lissé. Les portes et les fenêtres sont en bois. La couverture est en tôle ondulée avec un bardage en planche de rive.

Le bâtiment est dans un état vétuste et occupe au sol une superficie de 35,07 m².

L'année de construction est de 1990.

IV. EVALUATION

IV.1 DESCRIPTION

Bâtiment de type rural moderne à usage d'habitation

Superficie : (S) 35,07 m²

Année de construction : 1990

IV.2 CALCULS DE POINTS (P)

| N° | DESIGNATIONS | DESCRIPTIONS | POINTS |
|------------------|------------------------|---|--------|
| a. | GROS ŒUVRE-MACONNERIE | - Soubassement en agglos pleins et remblais | 1,67 |
| | | - Murs en élévations en agglos creux de 10 | 10,14 |
| | | - Forme de sol et chape ciment | 11,94 |
| | | - Enduits lissés lissés sur deux faces | 6,55 |
| b. | MENUISERIE BOIS | - Portes et fenêtres en bois massif | 4,29 |
| c. | CHARPENTE - COUVERTURE | - Charpente bois non assemblée | 7,34 |
| | | - Toles ordinaires et planche de rive | 6,26 |
| TOTAL POINTS (P) | | | 48,19 |

IV.3. CALCUL DE LA VALEUR A NEUF (Vn)

$$V_n = P \times S1 \times 500$$

$$= 48,19 \times 35,07 \times 500 = 845\,012$$

IV.4. CALCUL DE LA VALEUR ACTUELLE (Va)

$$V_a = V_n \times C_{ex} \times C_{en} \times C_{el} \times C_v$$

Avec :

V_n = Valeur à neuf

C_{ex} = Coefficient d'exécution : Médiocre : 0,60

C_{en} = Coefficient d'entretien : Médiocre : 0,60

C_{el} = Coefficient d'éloignement : Yamoussoukro : 1,05

C_v = Coefficient de vétusté : 31 à 32 ans : 0,40

$$V_a = 845\,012 \times 0,60 \times 0,60 \times 1,05 \times 0,40 = 127\,766$$

ARRONDI A : 128 000 F

ARRETE LA PRESENTE EXPERTISE A LA SOMME DE CENT VINGT HUIT MILLE (128 000 FRANCS CFA)

Le Directeur Régional


KANATE Dogodjuamo
 Ingénieur Principal des TP













REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

**Courrier de l'ANSUT de demande de terrain
pour le projet Datacenter gouvernemental**



N°: 0184/0720/D/ANSUT/DG/DGA/DDI

Abidjan, le 23 JUIN 2020

A

Monsieur le Préfet District autonome

YAMOUSSOUKRO

Objet : Demande de parcelle pour la construction d'un Data Center gouvernemental

Monsieur le Préfet de District,

Dans le cadre de la modernisation de l'Administration Ivoirienne, le Projet dénommé PARAE (Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique) financé par la Banque Africaine de Développement (BAD) est en cours de mise en œuvre par le Ministère de l'Economie Numérique et de la Poste à travers l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications-TIC(ANSUT). Ce Projet prévoit la construction de deux (02) Data Center (Centres de données) en vue d'héberger l'ensemble des données de l'Administration Ivoirienne.

La zone franche sise à Grand-Bassam (VITIB) et la ville de Yamoussoukro ont été retenues pour abriter ces Data Center en raison de leur positionnement géographique.

Par la présente, nous sollicitons votre support en vue de la mise à disposition d'une réserve administrative de l'Etat d'une contenance d'au moins cinq mille (5 000) mètres carrés. La parcelle retenue par vos soins fera l'objet d'une visite de site avec les experts de la BAD. Je vous saurais gré de toutes dispositions diligentes que vous voudriez bien faire prendre à cet effet.

Monsieur Zakhary OUATTARA (Cel : 59 10 09 87, Email : zakhary.ouattara@ansut.ci), Chef de Projet Sénior à l'ANSUT est à la disposition de vos services pour tout complément d'informations. Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet de District, l'expression de ma considération distinguée.

Ministère de la Construction
du Logement et de l'Urbanisme

COURRIER ARRIVÉE

27/07/2020

3892



Ibrahim T. KONATE
Directeur Général Adjoint

Ampliation :

- Monsieur le Directeur de Cabinet du Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation
- Monsieur le Directeur de Cabinet du Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme
- Monsieur le Directeur de Cabinet du Ministère de l'Economie Numérique et de la Poste

Société d'Etat régie par la loi n°97-519 du 4 septembre 1997 portant définition et organisation des sociétés d'Etat, créée par l'article 157 de l'ordonnance n°2012-293 du 21 mars 2012 relative aux Télécommunications et aux Technologies de l'Information et de la Communication, au capital social de 500 000 000 F CFA.
Régistre de Commerce - ABJ - 2013 - B - 12834 - CC - 1350498 S
Siège social: Abidjan - Cocody - les Deux Plateaux, 7^{ème} Tranche, Rue du 30^{ème} Arrondissement de Police - 01 BP 11821 Abidjan 01 - Tél : (225) 22 52 95 05 / Fax : (225) 22 52 95 70 - Email : info@ansut.ci - www.ansut.ci

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

**Courrier d'approbation du préfet relatif
à la demande de terrain pour le projet**

DEPARTEMENT DE YAMOOUSSOUKRO

PREFECTURE DE YAMOOUSSOUKRO

N° 330 /PY/SG-DOM

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail

Yamoussoukro, le **18 AOUT 2020**

**Le Préfet de Région, Préfet
du Département de Yamoussoukro**
(Officier de l'Ordre National)

à Monsieur le Directeur Général de
l'Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunication-Tic (ANSUT)

ABIDJAN

Objet : Votre demande de terrain urbain.

Réf : V/lettre n° 0184/0720/D/ANSUT/DG/DGA/DDI
du 23 juillet 2020

Monsieur le Directeur Général,

Par correspondance rappelée en référence, vous avez bien voulu solliciter la mise à la disposition de l'Agence Nationale du Service Universel des Télécommunication-Tic (ANSUT) d'une réserve de terrain urbain d'au moins cinq mille (5 000) mètres carrés, pour la construction d'un Data Center Gouvernemental à Yamoussoukro.

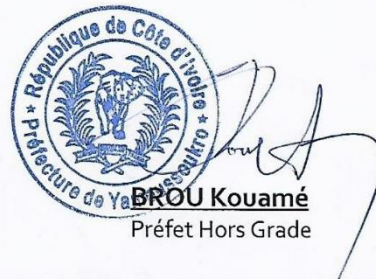
J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'une (01) parcelle conforme à la superficie demandée, a été identifiée au sein de la Technopole, sise dans le patrimoine coutumier du village de Kami (commune de Yamoussoukro), selon le plan de situation ci-joint.

Le dossier pour la purge des droits coutumiers pourra être constitué après votre avis.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'assurance de ma considération distinguée.

P.J. : plan de situation de la parcelle

Ampliation :
DR Construction (pour information)


BROU Kouamé
Préfet Hors Grade

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

Rapport de bornage du site identifié



**AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES
TELECOMMUNICATIONS - TIC**

RAPPORT DE MISSION

**Réception des travaux de Bornage de la parcelle
attribuée à l'ANSUT par le corps préfectoral de
Yamoussoukro pour la construction du Datacenter
Gouvernementale secondaire dans le cadre du
projet d'Appui au Renforcement de l'Administration
Electronique (PARAE)**



| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

Table des matières

| | |
|--|---|
| 1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA MISSION | 4 |
| 2. OBJECTIF | 4 |
| 2.1 OBJECTIFS SPECIFIQUES | 4 |
| 3. RESULTATS ATTENDUS | 4 |
| 4. IMAGES ET COORDONNEES GPS DES BORNES INSTALLEES | 5 |
| 5. POINTS D'ATTENTION | 9 |
| 6. RECOMMANDATIONS | 9 |
| 7. CONCLUSION..... | 9 |
| 8. PROCHAINES ETAPES | 9 |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

Informations générales sur la mission

Lieu : Yamoussoukro

Période : Du 08 Octobre au 08 Octobre 2021

Objet : Mission de réception des travaux de bornage de la parcelle attribué à l'ANSUT par le corps préfectoral de Yamoussoukro dans le cadre du projet d'appui au renforcement de l'administration électronique (PARAE).

Participants :

- M. Ibrahim DOUMBIA, Assistant Chef de projet à la Direction de Développement des Infrastructures
- M. Kouadio KOFFI, Géomètre à CGE SOLAM

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA MISSION

Dans le cadre du Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Électronique (**PARAE**), l'État ivoirien a entrepris la construction de deux (02) Data Center, notamment :

- Un Data Center principal au VITTIB (Grand Bassam)
- Un Data Center secondaire à YAMOOUSSOUKRO

Les travaux de relevés des coordonnées GPS et établissement des extraits topographiques du site de Yamoussoukro mis à la disposition de l'ANSUT par le corps préfectoral, ont été confiés au cabinet CGE-SOLAM.

Dans la perspective du démarrage de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) sur ce site, les travaux de bornage sont en cours depuis le 4 octobre 2021 par le cabinet CGE-SOLAM et prendront fin le 7 octobre 2021. Afin de permettre à la Direction de Développement des Infrastructures (DDI) de procéder au contrôle de ces travaux et en prononcer la recette, une ressource de la DDI s'est rendue le vendredi 8 octobre 2021 à Yamoussoukro.

2. OBJECTIF

L'objectif principal de cette mission est de s'assurer que l'implantation des sommets de la parcelle (bornes de délimitation) mis à la disposition de l'ANSUT par le corps préfectoral, a été effectué par le cabinet CGE-SOLAM.

2.1 OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Vérifier l'implantation des bornes de délimitation de la parcelle

3. RESULTATS ATTENDUS

- Plan d'état des lieux
- Bornes de limite
- Dossier technique de délimitation

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

4. IMAGES ET COORDONNEES GPS DES BORNES INSTALLEES

❖ BORNE 1



Coordonnés GPS de la borne 1 : Latitude 6,87556 Longitude -523895

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

❖ BORNE 2



Coordonnées GPS de la borne 2 : Latitude 6,8758 Longitude -5,23933



| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

❖ BORNE 3



Coordonnées GPS de la borne 3 : Latitude 6,8763 Longitude -5,23845



| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

❖ BORNE 4



Coordonnées GPS de la borne 4 : Latitude 6.87651 Longitude -5.23884

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  ANSUT AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES TELECOMMUNICATIONS-TIC | RAPPORT DE MISSION | Date : 09/10/ 2021 Version : 1.0 |
| | RECEPTION DES TRAVAUX DE BORNAGE DU SITE DE YAMOOUSSOUKRO | Classification Privée |

5. POINTS D'ATTENTION

- Risque d'ensevelissement des bornes dû au fait de la poussée des herbes

6. RECOMMANDATIONS

- Construire des murs en L (croisillon) autour de chaque borne

7. CONCLUSION

En sommes, les travaux sont achevés notamment la délimitation de la parcelle (pose de bornes) et le plan d'état des lieux. Cependant, le dossier technique de bornage est en cours de rédaction nous informe le prestataire CGE Solam, et sera mis à la disposition de l'ANSUT le 12/10/2021

8. PROCHAINES ETAPES

| ACTIONS | DATE DE DEBUT | DATE DE FIN |
|--|---------------|-------------|
| Construction de murs en L | | |
| Mission de vérification d'achèvement des travaux de construction des murs en L | | |

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)



Extrait topographique du site

Republique de Côte d'Ivoire

Ministère de l'Economie et des Finances T.F.No:

Direction du Cadastre

Bureau d'ABIDJAN

Section:

No du Plan:

Centre: **YAMOOUSSOUKRO**

Ilot: Lot:

Morcellement du TF: 3132

Fusion des TF.....:

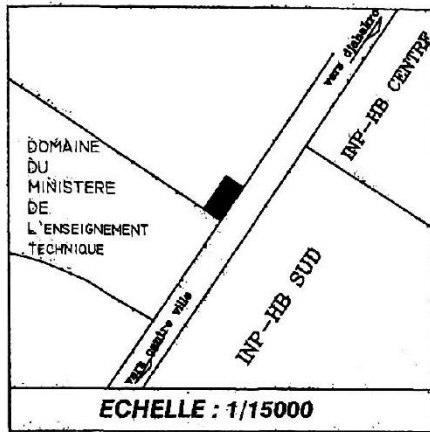
Requisition

Livre Foncier de : LACS

Cédant: ETAT-CI

Demandeur: **ANSUT**

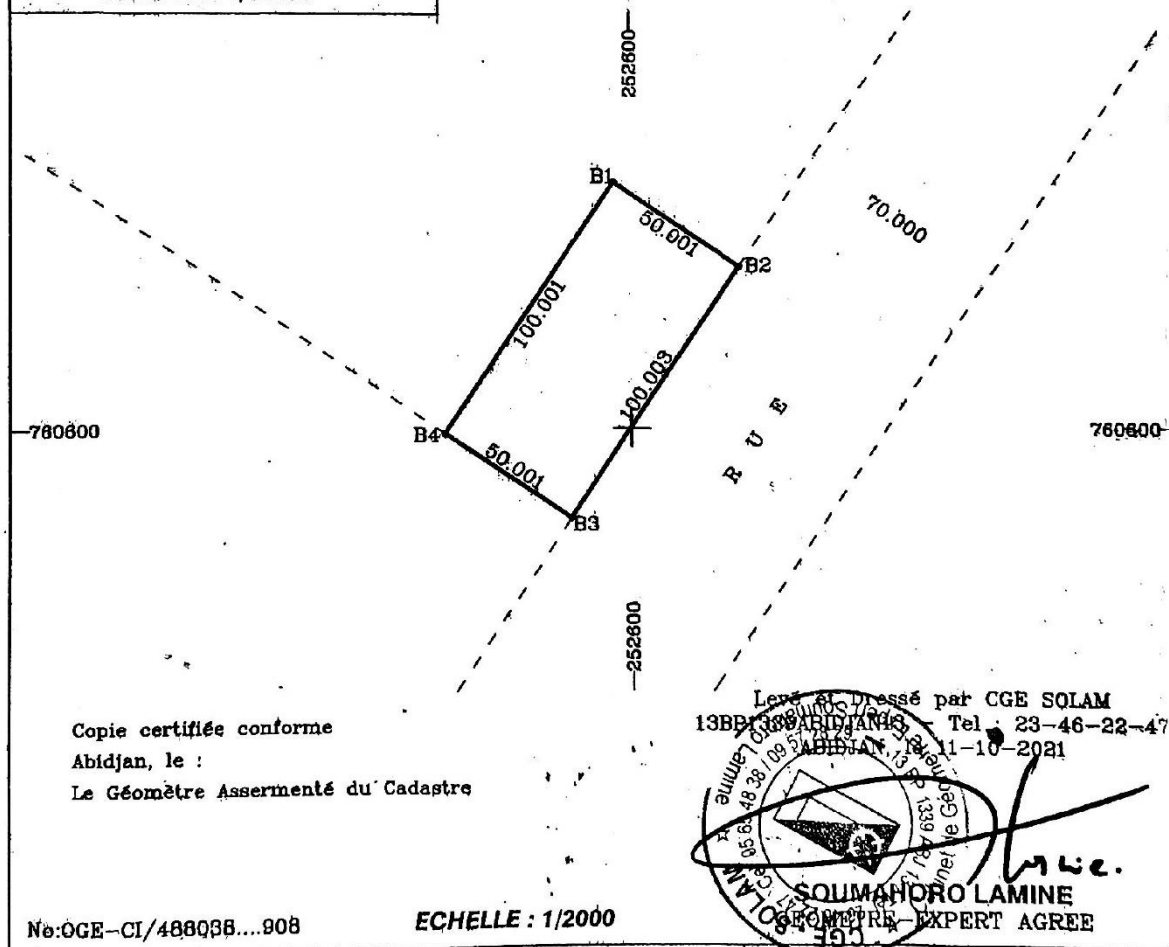
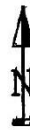
Parcelle:



ECHELLE : 1/15000

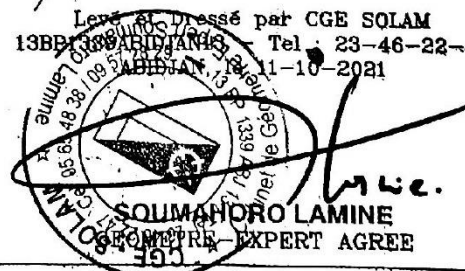
NOTA: Toute reproduction officielle doit obligatoirement comporter le timbre sec du Service du Cadastre

Contenance: **00 ha 50 a 00 ca**



Copie certifiée conforme
Abidjan, le :
Le Géomètre Assermenté du Cadastre

Levé et Dressé par CGE SOLAM
13BP 333 ABIDJAN 01 Tel : 23-46-22-47
1-10-2021



No:OGE-CI/488088....908

ECHELLE : 1/2000

No:146/10/KKJF/ABJ/SOLAM21

TABLEAU DES COORDONNEES

| BORNES | X | Y | ANGLES | DISTANCES |
|--------|------------|------------|---------|-----------|
| B1 | 252594.251 | 760681.590 | 100.001 | 50.001 |
| B2 | 252635.712 | 760653.643 | 99.999 | 100.003 |
| B3 | 252579.815 | 760570.721 | 99.999 | 50.001 |
| B4 | 252538.355 | 760598.670 | 100.001 | 100.001 |
| B1 | | | | |

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

**Rapport d'analyse du niveau sonore
et de la qualité de l'air**





ENVAL Laboratoire SA
Tel: 22 50 15 93 - 22 52 40 45 Fax: 22 50 46 70
E-mail: laboratoire@enval.ci / www.enval.ci
26 BP 577 ABIDJAN 26 - Cote d'Ivoire - Angre Béama tranche, CÔTE D'IVOIRE
Le laboratoire est spécialisé dans les analyses de **microbiologie** (eaux, produits alimentaires, emballage,...) ; de **physicochimie** (eaux, produits alimentaires, emballage,...) ; de **pédologie et foliaire** (sol, feuille, sédiments,...) ; de **métaux lourds** (eaux, produits alimentaires, emballage,...) ; de **pesticides** (eaux, produits alimentaires, emballage,...) ; de **textile** (tissu, fil, ...) ; de **fluide** (les lubrifiants neufs ou usagés, les carburants liquides, ...) ; de **mesures environnementales** (air et bruit).

ERG 163 EV

Version : 02

Créé le : 25/07/2016

Date de mise en application : 01/08/2016

RAPPORT D'ETUDE ETAT INITIAL

N°.

ANALYSES ENVIRONNEMENTALES : Qualité de l'air et Bruit

15

DATACENTER YAMOUSOUKRO

Novembre, Semaine 45, 2022

Ce document comporte 14 pages





1. Identité du client

Adresse : **TERRABO IC**
Interlocuteur : ZEAN Eric
Tél : 07 08 73 02 63
E-mail : eric.zean@terrabo.com

2. Description de l'objet d'essai

Nombre échantillon : Total 04

- Qualité de l'Air
- Poussière
- Niveau Sonore

Nature échantillon : Air et Bruit

Date d'échantillonnage : 16/11/2022

3. Méthode d'échantillonnage

- Au soin d'ENVAL Laboratoire
 - Echantillons prélevés par nos soins
 - Observation RAS

4. Réception au laboratoire

Date de réception de l'échantillon : 16/11/2022

5. Analyse

Date de début d'analyse : 17/11/2022

Date de fin d'analyse : 17/11/2022





TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCTION..... | 4 |
| 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE..... | 4 |
| 1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE..... | 4 |
| 1.3. CHAMP DE L'ÉTUDE..... | 4 |
| 2. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET RÉFÉRENCES NORMATIVES APPLICABLES ET GÉNÉRALITÉS..... | 5 |
| 2.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET RÉFÉRENCES NORMATIVES APPLICABLES..... | 5 |
| 2.2. GÉNÉRALITÉS SUR LES PARTICULES EN SUSPENSION ET GAZ POLLUANT DE L'AIR..... | 6 |
| 3. IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE..... | 8 |
| 3.1. IDENTIFICATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE..... | 8 |
| 3.2. IDENTIFICATION DES SOURCES DES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX..... | 8 |
| 4. MATÉRIELS ET MÉTHODOLOGIE D'ANALYSES..... | 9 |
| 4.1. MATÉRIELS DE MESURE..... | 9 |
| 4.2. PROTOCOLES DE MESURES DES PARAMÈTRES DE LA QUALITÉ DE L'AIR..... | 9 |
| 4.3. PROTOCOLES DE MESURES DU NIVEAU SONORE..... | 10 |
| 5. RÉSULTATS D'ANALYSE ET COMMENTAIRES..... | 12 |
| 5.1. RÉSULTATS ET COMMENTAIRE D'ANALYSE DES PARTICULES DE POUSSIÈRE DANS L'AIR AMBIANT..... | 12 |
| 5.2. RÉSULTATS ET COMMENTAIRE D'ANALYSE DES GAZ DE COMBUSTION DANS L'AIR AMBIANT..... | 12 |
| 5.3. RÉSULTATS ET COMMENTAIRE DES MESURES DE NIVEAU SONORE..... | 13 |
| 6. CONCLUSION..... | 14 |



1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification de l'étude

La Côte d'Ivoire a entamé depuis quelques années son développement numérique. Cette nouvelle orientation s'appuie essentiellement sur des actifs assez divers. Le Projet d'Appui au Renforcement de l'Administration Electronique (PARAE) initié par le MENU TI à travers l'ANSUT-TIC avec le financement de la BAD, constitue un jalon précurseur pour cet essor numérique tant voulu par l'Etat de Côte d'Ivoire.

Ainsi **TERRABO IC** choisis pour la réalisation des études environnementales relatives au projet, a sollicité le **LABORATOIRE ENVAL** pour la mesure des paramètres environnementaux afin de lui fournir une base de données relative à l'état initial des niveaux sonores et de la qualité de l'air de la zone du projet.

En effet, la réalisation des mesures environnementales est une exigence réglementaire faisant partie du cahier de charge de **TERRABO IC**. Cette étude va permettre de connaître le climat sonore et la qualité de l'air ambiant dans la zone du projet pour mieux évaluer les impacts probables que ce projet pourrait engendrer lors de sa mise à exécution.

1.2. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est d'évaluer l'état initial de la qualité de l'air et le climat sonore qui permettront par la suite d'apprécier l'impact des activités du projet sur l'environnement de la zone. Cette étude consiste en une évaluation systématique, documentée et objective permettant d'envisager des actions si éventuellement les activités relatives au projet sont susceptibles d'impacter négativement l'environnement. Les mesures réalisées donnent également la preuve de la prise en compte du volet environnement dans l'exécution des travaux du projet.

1.3. Champ de l'étude

Le champ de l'étude couvre le site de travaux situé dans la ville de YAMOOUSSOUKRO

 Yamoussoukro

Tableau 1 : zones d'échantillonnage

| Points | Zones | Coordonnées GPS |
|--------|------------------------------|-----------------------------------|
| P1 | Site du projet | 30 N X = 252455.27 / Y= 760783.35 |
| P2 | Site du projet | 30N X = 252646.09 / Y= 760647.06 |
| P3 | Point au village de Djahakro | 30N X = 252861.29 / Y = 761052.44 |
| P4 | INPHB Sud | 30N X = 252636.48 / Y = 760169.92 |



2. Cadre réglementaire et références normatives applicables et généralités

2.1. Cadre réglementaire et références normatives applicables

Pour la présente étude portant sur l'évaluation de l'état initial dans les différentes zones, les textes réglementaires applicables sont :

- ✦ Le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air.
- ✦ l'arrêté 1164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant sur la réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement
- ✦ Les Directives de l'OMS sur la santé et sécurité au travail.

Ces différentes prescriptions ont pour but de fixer des seuils de sorte qu'une activité donnée ne constitue pas de gêne pour l'environnement ni de menace pour la santé et la sécurité des personnes.

SDIIC : Sous- Direction de l'Inspection des installations classées

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

Les différentes valeurs limites se présentent comme suit :

Tableau 2: Valeurs limites relatives à la qualité de l'air (décret 2017)

| Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 | |
|--|--|
| PM2,5 | Valeur limite : 25 µg/m³ |
| PM10 | Valeur limite : 50 µg/m³ |

Tableau 3 : Valeur limite d'émission sonore dans l'environnement fixée par la SDIIC

| Zones | MOMENT OU PERIODE DE LA JOURNEE | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| | Jour (en décibel) | Période intermédiaire (en décibel) | Nuit (en décibel) |
| Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien | 45 | 40 | 35 |
| Zone résidentielle urbaine avec quelques ateliers ou centre d'affaire ou dans des communes rurales | 60 | 55 | 45 |
| Zones à prédominance d'activités commerciales | 70 | 65 | 50 |
| Zone à prédominance industrielle | 75 | 70 | 65 |

Tableau 4 : Valeurs guides de l'OMS d'exposition aux gaz (qualité de l'air)

| Paramètres | NO2 | H ₂ S | SO ₂ | CO | CO2 | COV |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|-----|
| Unités en ppm | 0,021(VEM) 0,10(VECD) | 10 (VEM) 15 (VECD) | 2 (VEM) 5 (VECD) | 8,73 (VEM) 187,32(VECD) | 5000(VEM) 50000(VECD) | - |
| Unités en mg/m³ | 0,04(VEM) 0,2 (VECD) | 14 (VEM) 21 (VECD) | 5,3 (VEM) 13 (VECD) | 10 (VEM) 100 (VECD) | 9000(VEM) 90000(VECD) | - |

VEM : Valeur d'Exposition Moyenne ; **VECD** : Valeur d'Exposition Courte Durée



2.2. Généralités sur les particules en suspension et gaz polluant de l'air

Généralités sur les particules en suspension

Les particules en suspension (notées « PM » en anglais pour « Particulate Matter ») sont d'une manière générale les fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air. Les particules sont d'origines anthropiques et naturelles.

- ✚ Les particules d'origine naturelle proviennent principalement d'éruptions volcaniques et de l'érosion éolienne naturelle ou issue de l'avancée des déserts (parfois d'origine anthropique), les incendies et feux de végétation.
- ✚ Les activités humaines, telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion de combustibles fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels en génèrent également d'importantes quantités. Elles sont en augmentation nette depuis deux siècles.

✓ Risques pour la santé humaine

Les fines particules pénètrent dans les poumons en profondeur et les personnes passant le plus de temps à respirer la poussière sont particulièrement exposées.

De façon générale, les matières particulaires fines provoquent l'inflammation des voies respiratoires et des poumons, ce qui détériore la réponse immunitaire et réduit le pouvoir oxyphorique du sang.

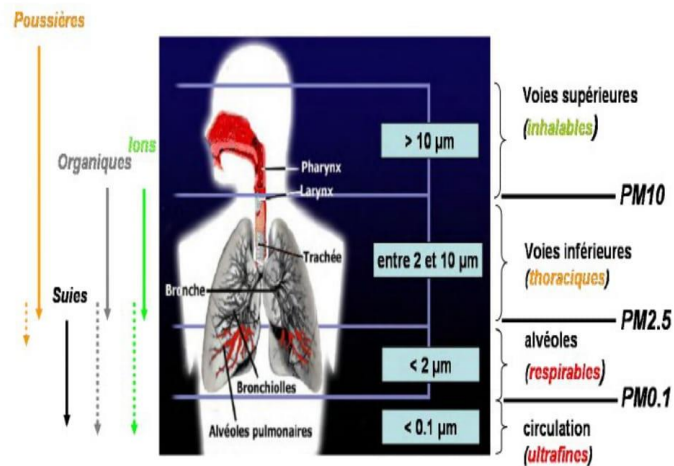


Illustration de l'impact des particules en suspension dans l'air sur la santé humaine

✓ Effets sur l'environnement

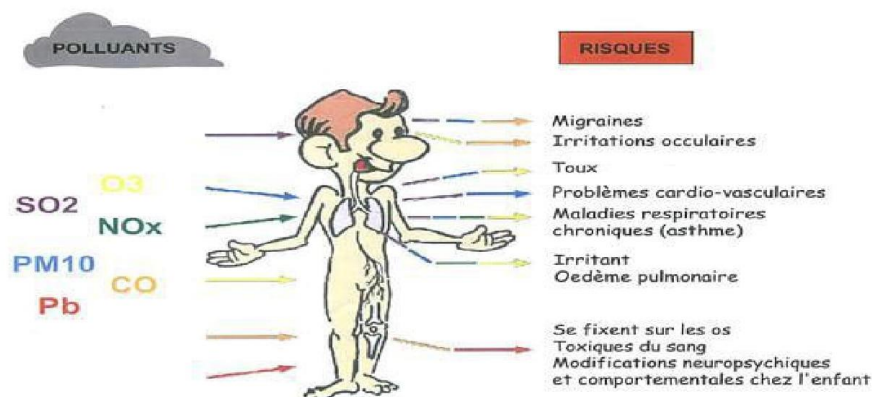
Du point de vue environnemental, les particules en suspension peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant ou en diffusant la lumière. En se déposant, elles salissent et contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux. Les particules riches en nitrate et sulfates d'ammonium participent quant à elles à l'eutrophisation et à l'acidification des milieux.

Généralités sur les polluants de l'air : gaz toxiques

La pollution de l'air est un type de pollution caractérisé par une altération des niveaux de qualité et de pureté de l'air. Elle est définie comme étant l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens.

✓ **Risques pour la santé humaine**

Lorsque nous respirons des gaz de pollution, voici les risques que nous courons:



✓ **Effets sur l'environnement**

Les gaz de pollution de l'air ambiant nuisent aux ressources biologiques et aux écosystèmes (l'acidification des milieux). Ils influent les changements climatiques et détériorent les biens.

2.3. Généralités sur le Bruit

Le bruit est un son (vibration de l'air) continu ou non, particulièrement désagréable et gênant à entendre. Le bruit, caractérisé par son intensité et sa fréquence, induit deux types d'effets sur la santé :

- ✚ les effets physiologiques (les lésions auditives, les pathologies cardiovasculaires et la perturbation du sommeil)
- ✚ les effets psychologiques (effets de gêne avec impacts sanitaires, tels l'apparition de pathologies comme l'anxiété ou la dépression, et effets en termes de modification des comportements, comme le besoin de déménager pour se soustraire au bruit). Le bruit et la gêne qu'il entraîne peuvent ainsi affecter la santé des personnes les plus exposées en déclenchant chez elles des stress répétitifs. Ces effets diffèrent selon les caractéristiques acoustiques du bruit, la durée d'exposition et les facteurs de sensibilité individuelle.





3. Identification et Localisation des points d'échantillonnage

3.1. Identification des points d'échantillonnage

Les points choisis pour la réalisation des mesures environnementales sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour chacun des points identifiés, les paramètres environnementaux mesurés sont indiqués.

Tableau 5 : Les points d'échantillons et les paramètres d'analyse associés

| Points | Zones | Coordonnées GPS |
|--------|------------------------------|-----------------------------------|
| P1 | Site du projet | 30 N X = 252455.27 / Y= 760783.35 |
| P2 | Site du projet | 30N X = 252646.09 / Y= 760647.06 |
| P3 | Point au village de Djahakro | 30N X = 252861.29 / Y = 761052.44 |
| P4 | INPHB Sud | 30N X = 252636.48 / Y = 760169.92 |

3.2. Identification des sources des aspects environnementaux

Les différents aspects environnementaux soumis à notre analyse sont: les émissions de poussières, les gaz de combustion dans l'air ambiant et les niveaux sonores. Ces aspects environnementaux suivant cités sont issus des activités humaines dans les environs des différentes zones du projet et surtout du trafic routier.



4. Matériels et Méthodologie d'analyses

Les mesures ont été réalisées aux emplacements indiqués par **NATRA CONSULTING**. Les méthodes de mesure utilisées sont normalisées (AFNOR, ISO). Le matériel utilisé ainsi que les protocoles d'échantillonnage sont décrits comme suit :

4.1. Matériels de mesure

Le matériel utilisé pour la réalisation des mesures est constitué d'équipements adéquats, performants avec des certificats d'étalonnage à jour pour garantir la fiabilité des résultats. Le tableau ci-dessous donne une description succincte des différents équipements de mesure utilisés.

Tableau 6: Equipements et Principes de mesure

| Paramètres Recherchés | Référence des Méthodes | Equipements de Mesure et Eléments du Principe | |
|---|--|---|---|
| Poussière (PM2,5 ; PM10 et poussière totale) | NF EN 12341 : Méthode normalisée pour la mesure des matières particulaires en suspension |  | Analyseur de Poussière(DUSTMATE) Mesure directe des concentrations de poussière en µg/m ³ |
| gaz (CO, CO ₂ , H ₂ S, NO ₂ et SO ₂) | NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant) |  | Détecteur de gaz(Gas Alert Micro 5 et Micro 5 IR) Détection des gaz de combustion dans l'air Ambiant |
| Niveaux Sonores en dB(A) | ISO 1996-1 : 2003 Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement |  | Sonomètre Intégrateur Moyenneur (KIMO DB200) Mesure du niveau d'exposition au bruit : L_{A,eq} en dB(A) : niveau acoustique continue équivalent du bruit L_{A90} : niveau de pression acoustique dépassé pendant 90% du temps |

4.2. Protocoles de mesures des paramètres de la qualité de l'air

✚ Mesure directe des gaz de combustion dans l'air ambiant

Le prélèvement se fait à l'aide des détecteurs de gaz. Les détecteurs de gaz dotés de capteurs caractéristiques des polluants recherchés sont installés dans la zone choisie. Les détecteurs en marche indiquent les valeurs de concentration des différents gaz CO, CO₂, SO₂, H₂S, NO₂ et COV dans la zone de mesure par lecture directe. Les taux de concentration des différents gaz sont enregistrés et stockés en mémoire.





Figure 1 : Image illustrant l'étape de mesures des gaz de combustion dans l'air ambiant à l'aide des détecteurs GASALERT

✚ Mesure directe des Particules de poussières dans l'air ambiant

Le prélèvement se fait à l'aide du Dumat. L'appareil de mesure muni d'un filtre est placé dans la zone de mesure, sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol. L'axe du filtre orienté vers la source probable de provenance de poussière puis on lance la mesure. Les valeurs de concentration par taille de particules en suspension sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire.



Figure 2 Image illustrant l'étape de mesure des particules de poussière à l'aide du Dumat

4.3. Protocoles de mesures du niveau sonore

✚ Mesure du niveau sonore

L'évaluation des niveaux sonores a été réalisée selon la méthodologie de l'**ISO 1996-1 : 2003**. L'appareil de mesure muni d'un microphone couvert d'une bonnette anti-vent est placé





dans la zone de mesure sur un trépied à une hauteur supérieur à un mètre du sol. L'axe du microphone orienté vers la source de provenance de bruit en évitant les obstacles entre la source de bruit et le sonomètre.

- On observe les évènements ou situations entrainant une variation du niveau de bruit qui s'écarte de la situation normale habituelle.
- L'échantillonnage est effectué à des points où le niveau sonore perçu reflète la situation habituelle.



Figure 3 : Mesures des niveaux sonores à l'aide du sonomètre KIMO DB200



5. Résultats d'analyse et commentaires

5.1. Résultats et commentaire d'analyse des particules de poussière dans l'air ambiant

Les concentrations des particules dans l'air ambiant enregistrées dans la zone sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 7: taux de poussière mesurés

| Références d'échantillon | | Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
|---|------------------------------|---|------------------|
| Points | Point d'échantillonnage | PM _{2,5} | PM ₁₀ |
| P1 | Site du projet | 23.3 | 44.1 |
| P2 | Site du projet | 20.7 | 39.2 |
| P3 | Point au village de Djahakro | 23.8 | 47.4 |
| P4 | INPHB Sud | 24.2 | 48.8 |
| Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 | | 25 | 50 |

Les valeurs moyennes mesurées de particules en suspension dans les zones d'étude varient entre : **20,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** et **24,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** pour les **PM_{2,5}** et entre **39,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** et **48,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** pour les **PM₁₀**.

- **Pour les PM_{2,5}** : sur l'ensemble des points de mesure, les valeurs mesurées sont inférieures à la limite fixée à **25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , et sont donc conformes.
- **Pour les PM₁₀** : sur l'ensemble des points de mesure, les valeurs mesurées sont également inférieures à la limite fixée à **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , et sont donc conformes.

Les envols de poussière enregistrés dans les différentes zones sont dus principalement aux activités humaines (village de Djahakro), aux passages de véhicules et motos.

5.2. Résultats et commentaire d'analyse des gaz de combustion dans l'air ambiant

Les concentrations de polluants de l'air ambiant enregistrées dans la zone du projet sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 8: Résultat de mesure des gaz de combustion dans l'air ambiant

| Points d'échantillonnage | | Paramètres et valeurs mesurées en ppm | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|-----|
| Villes | Points de mesure | CO ₂ | CO | NO ₂ | SO ₂ | H ₂ S | COV |
| YAMOUS SOUKRO | Site du projet | 160.9 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| | | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| | Site du projet | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| | | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| | Point au village de Djahakro | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| | | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD |
| Point au village de Djahakro | 200 | <LD | <LD | <LD | <LD | <LD | |
| Valeurs limites selon l'OMS en ppm | | 5000(VEM) 50000 (VECD) | 8,73 (VEM) 187,32 (VECD) | 0,021 (VEM) 0,10 (VECD) | 2 (VEM) 5 (VECD) | 10 (VEM) 15 (VEC) | - |

LD = Limite de détection (COV, H2S) =1 ppm; Limite de détection (NO2,) =0,1 ppm

Commentaires

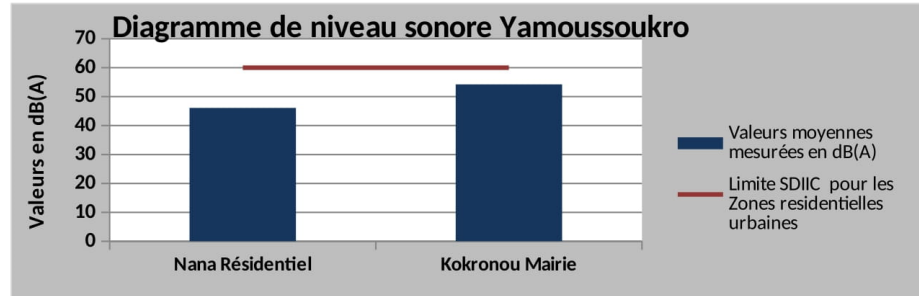
Les concentrations des gaz CO, NO2, SO2, H2S et COV sont inférieurs aux limites de détection des analyseurs et sont donc largement inférieures aux valeurs limites réglementaires. Les taux de CO2 moyen de 200 ppm enregistrés restent également largement en dessous de la limite de 5000 ppm et sont donc conformes.

5.3. Résultats et commentaire des mesures de niveau sonore

Les résultats de l'évaluation du niveau sonore sont consignés dans le tableau suivant.

Tableau 9: Résultats de mesure du niveau sonore dans les zones

| Ville | Points de mesures | Coordonnées GPS | Léq dB(A) |
|--|------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| YAMOOUSSOUKRO | Site du projet | 30 N X = 252455.27 / Y= 760783.35 | 52 |
| | Site du projet | 30N X = 252646.09 / Y= 760647.06 | 47.4 |
| | Point au village de Djahakro | 30N X = 252861.29 / Y = 761052.44 | 51.7 |
| | INPHB Sud | 30N X = 252636.48 / Y = 760169.92 | 57.3 |
| Limite SDIIC pour les zones résidentielles urbaines | | | 60 |



Commentaire

Les mesures de niveaux sonores dans les zones indiquent que le niveau de bruit enregistré varie entre **47,4 et 57,3 dB(A)**. Ces valeurs sont en dessous de la valeur seuil d'exposition fixée à **60 dB(A) par la SDIIC** pour les zones résidentielles urbaines.



6. Conclusion

A l'issu de cette étude de l'état initial qui a porté sur les mesures de paramètres environnementaux que sont : la qualité de l'air et le climat sonore, il ressort des points majeurs suivants :

Au niveau des particules en suspension, les taux de **PM_{2,5}** et de **PM₁₀** dans les différentes villes sont inférieurs aux limites respectives de **25 µg/m³** et **50 µg/m³** fixées par le Décret N°2017-125 du 22 février 2017 relative à la qualité de l'air.

En ce qui concerne la qualité de l'air ambiant, les résultats indiquent que les taux de polluants CO, CO₂, H₂S, NO₂, SO₂ et COV dans l'air sont en dessous des seuils fixés par l'OMS pour la qualité de l'air.

L'étude acoustique réalisée sur le site du projet dans la ville de Yamoussoukro indique un climat sonore moyen. Les sources de bruit sont pour la quasi-totalité liées aux trafics routiers et activités humaines des riverains.

Nous notons que les résultats obtenus à l'issu de la présente étude sont des données assez représentatives de l'état initial de la zone du projet. Ainsi ces résultats fournis à **TERRABO IC** lui permettront de constituer sa base de données Environnementales pour une meilleure prise en compte des aspects environnementaux pendant les différentes phases du projet.

Abidjan, le 17 novembre 2022

RESPONSABLE ANALYSE Air et Bruit



M. KOUADIO REMI

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

**PV de la séance d'examen technique du
comité interministérielle du 14 novembre 2022**

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

Agence Nationale De l'Environnement



08 BP 09 Abidjan 08
Tél : 27 22 46 75 90
27 22 54 83 30

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail



ANDE

**PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE A
YAMOOUSSOUKRO**

**PROMOTEUR : AGENCE NATIONALE DU SERVICE UNIVERSEL DES
TELECOMMUNICATIONS-TIC (ANSUT)**

BUREAU D'ETUDE ENVIRONNEMENTALE AGREE : TERRABO

**SÉANCE D'EXAMEN TECHNIQUE DU RAPPORT
DU CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (CIES)**

Date : Lundi 14 novembre 2022

Lieu : Salle de conférence de l'ANDE

PROCES-VERBAL

L'an deux mil vingt-deux et le lundi quatorze novembre s'est tenue, de neuf heures cinquante minutes à douze heures cinq minutes à la salle de conférence de l'ANDE, sous la Présidence de Madame ASSEMIAN LATTE Karen, Inspecteur Technique Chargé de l'Environnement et du Climat à l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable, représentant Monsieur Camus ATTAH, Directeur de l'ANDE, la séance d'Examen Technique en commission interministérielle du rapport du CIES du projet d'appui au renforcement de l'administration électronique à Yamoussoukro, présenté par l'ANSUT.

Dr BAMBA-KONE Tintcho Assetou, Chef de service du Suivi et Évaluation des Objectifs du Développement Durable à la Direction Générale du Développement Durable du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, assurait le secrétariat de séance.

Commandant KABRAN René et Monsieur KOFFI Henri Konan, tous deux Chargés d'Études à l'ANDE en étaient les rapporteurs.

Il s'est agi de recueillir les avis et observations des membres de la commission interministérielle sur la qualité du rapport et juger de la viabilité environnementale et sociale du projet afin de permettre au Ministre chargé de l'Environnement de prendre une décision appropriée.

Ont pris part à cette séance, les personnes dont les noms figurent sur la liste de présence émergée, ci-annexée.

1/3

Agence Nationale de l'Environnement (ANDE)
ABIDJAN COCODY ANGRÉ – 8^{ème} Tranche, Carrefour Prière
08 BP 09 Abidjan 08 Tél.: 27 22 46 75 90 / 27 22 54 83 30

**PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE A
YAMOOUSSOUKRO**

Handwritten signatures and initials in blue ink, including names like SKTA, SPS, KAB, and others.

Après examen du rapport, la commission l'a jugé recevable. Toutefois, dans un souci d'amélioration dudit rapport, elle a fait les observations suivantes :

1. Corriger le rapport (la mise en forme, les coquilles, les fautes d'orthographe) et reformuler certains paragraphes pour une bonne compréhension ;
2. Actualiser, hiérarchiser et renforcer le cadre institutionnel et juridique ;
3. Matérialiser la rose des vents sur la carte de localisation du site, l'analyser et l'interpréter ;
4. Annexer les résultats d'analyse de la qualité de l'air et du bruit à l'état initial.

Toutes ces observations doivent être prises en compte, dans le rapport final qui sera transmis à l'ANDE, pour vérification, afin de lui permettre d'instruire le projet d'arrêté d'approbation de cette étude.

Fait à Abidjan, les jour, mois et an que-dessus.

Ont signé, les membres de la Commission listés dans le tableau ci-dessous :

| N° | Nom et Prénoms | Structures | Contacts | Signature |
|----|-------------------------------|--------------------------------|--|-----------|
| 1 | Christophe Claude ACHI | Rep.Préfecture de Yamoussoukro | Tel/Cel: 07 07 05 81 69 E-mail : achichristopheclaude@gmail.com | |
| 2 | KOUASSI Brou N'Gbin | ANDE / S/D EIES-CP | Tel/Cel : 05 05 64 63 93 E-mail : kouassi_ngbin@yahoo.fr | |
| 3 | SORO Pagagnigui S. | DGE | Tel/Cel : 05 05 82 14 59 E-mail : pagagniguisoro@gmail.com | |
| 4 | N'DA Aimée Patricia epse ABBE | CIAPOL | Tel/Cel : 07 47 03 34 86 E-mail : patricianda75@gmail.com | |
| 5 | DIAGONE Jean Hervé | MINEDD / DAJC | Tel/Cel : 07 08 59 00 49 E-mail : ojeanherve@gmail.com | |
| 6 | BROU Kouacou Eric Olivier | MSPC /ONPC | Tel/Cel : 01 43 45 35 70 E-mail : nathan2013_bko@yahoo.fr | |
| 7 | ADJE Gnoan Aimé | DHPSE | Tel/Cel : 05 05 37 61 31 E-mail : adjgnoanaim@yahoo.fr | |
| 8 | Lt KONATE Dotihe | GSPM | Tel/Cel : 07 49 20 96 60 E-mail : kdotich01@gmail.com | |
| 9 | N'GORAN Konan Guillaume | DQEPR | Tel/Cel : 07 07 74 64 60 E-mail : ngorankonan@yahoo.fr | |
| 10 | TAPE Zézé Fulgence | Rep. DR Envi. Yamoussoukro | Tel/Cel: 07 07 25 58 73 E-mail : zezfulg@gmail.com | |
| 11 | KONKOUAGNE A. Suzanne | ANDE/Service Juridique | Tel/Cel : 07 07 81 94 95 E-mail : kanidejesus@gmail.com | |

2/3

Agence Nationale de l'Environnement (ANDE)
ABIDJAN COCODY ANGRÉ – 8^{ème} Tranche, Carrefour Prière
08 BP 09 Abidjan 08 Tél.: 27 22 46 75 90 / 27 22 54 83 30

PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE A YAMOOUSSOUKRO

BUREAU DE SEANCE

| | Nom et Prénoms | Structures | Contacts | Signature |
|-------------------|--------------------------------------|------------|--|-----------|
| Président | ASSEMIAN LATTE Karen | IGEDD | Tel/Cel : 07 07 94 86 35 E-mail : karen_animme@yahoo.fr | |
| Secrétaire | Dr KONE- BAMBA Tintcho Assetou | DGDD | Tel /Cel : 07 57 49 74 11 E-mail : ka_tintcho@yahoo.fr | |
| Rapporteur | Cdt KABRAN René | ANDE | Tel /Cel : 07 47 55 37 40 E-mail : renekabran@yahoo.fr | |
| | KOFFI Henri Konan | | Tel : 07 77 08 61 78 E-mail : koffihenri90@gmail.com | |

3/3

Agence Nationale de l'Environnement (ANDE)
ABIDJAN COCODY ANGRÉ – 8^{ème} Tranche, Carrefour Prière
08 BP 09 Abidjan 08 Tél.: 27 22 46 75 90 / 27 22 54 83 30

PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DE L'ADMINISTRATION ELECTRONIQUE A
YAMOOUSSOUKRO

AR BKTA *G.* *[Signature]* *SRS* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Agence Nationale du Service Universel
des Télécommunications (ANSUT)

Matrice de prise en compte des observations de la commission interministérielle de l'ANDE

**Prise en compte des observations du comité interministérielle du
lundi 14 Novembre 2022**

| Observations | Réponses de TERRABO-Ingénieur Conseil |
|--|---|
| <p>1. Corriger le rapport (la mise en forme, les coquilles, les fautes d'orthographe) et reformuler certains paragraphes pour une bonne compréhension</p> | <p>Quelques corrections apportées :</p> <p>Résumé exécutif (page 13 numérique) : Le site du projet (s'étant s'étend) sur une superficie de 0,5 hectares et est couvert par une végétation herbacée avec quelques pieds de bananiers, de papayers et de manguiers.</p> <p>Acronymes et Abréviations (page 12 numérique) :</p> <p>ANSUT : Agence Nationale du Service Universel des Télécommunications</p> <p>VITIB : Village des Technologies de l'Information et de la Biotechnologie</p> |
| <p>2. Actualiser, hiérarchiser et renforcer le cadre institutionnel et juridique</p> | <p>3.2 Cadre législatif et réglementaire Page 118 à 130 (Actualiser et hiérarchiser)</p> <p>Points :</p> <p>3.2.1.15 Ordonnance n°2012-293 du 21 mars 2012 relative aux télécommunications, aux technologies de l'information et de la communication</p> <p>3.2.1.16 Décret 2012-949 du 26 septembre 2012 portant fonctionnement.... Et dirigée par une Direction Générale organisée en Directions, Départements et Services.</p> <p>3.2.1.17 Ordonnance 2017-500 du 2 Août 2017 relative aux échanges électroniques entre les usagers et les autorités administratives et entre les autorités administratives.</p> <p>3.2.1.18 Décret 71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières</p> <p>3.2.1.19 Décret 81-388 du 10 juin 1981 relatif à la conformité des installations électriques.</p> <p>3.2.1.28 Décret 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principes pollueur-payeur</p> <p>3.2.1.30 Décret 2013-300 du 2 mai 2013 relatif à l'interconnexion des réseaux et services de télécommunications et au découpage de la boucle locale.</p> <p>3.2.1.31 Décret 2017-125 du 22 février relatif à la qualité de l'air</p> <p>3.2.1.33 Décret 2021-914 du 22 septembre 2021 fixant les règles pour la conception, la réalisation et la.... Services numériques</p> |
| <p>3. Matérialiser la rose des vents sur la carte de localisation du site,</p> | <p>La rose des vents a été matérialisé sur la carte de localisation du site du projet à la figure 2 à la Page 156</p> |



| | |
|---|---|
| l'analyser et l'interpréter | (version numérique) et ensuite analysée et interprétée à la page 157 (version numérique). |
| 4. Annexer les résultats d'analyse de la qualité de l'air et du bruit à l'état initial | Le rapport d'analyse de la qualité de l'air et du niveau sonore est en annexe 10. |