

# PROJET DE RÉHABILITATION DE LA ROUTE LOMÉ-COTONOU (PHASE 2) ET DE PROTECTION CÔTIÈRE



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MAÎTRE D'OUVRAGE</b>                      | Ministère du Cadre de Vie et des Transports en charge du Développement Durable (MCVT)<br>Placodji, 5 <sup>ème</sup> arrondissement Cotonou, Bénin<br>Email : <a href="mailto:mcvt.infos@gouv.bj">mcvt.infos@gouv.bj</a>                                                                              | <br>MINISTÈRE DU CADRE DE VIE<br>ET DES TRANSPORTS<br>EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE<br>REPUBLIQUE DU BÉNIN                                                                                                                                      |
| <b>MAÎTRE D'OUVRAGE<br/>DELEGUE</b>          | <b>SIRAT</b><br>Société des Infrastructures Routières et de l'Aménagement du Territoire (SIRAT-SA)<br>Immeuble SCI Trait d'Union, von Obama Beach, Quartier Ahwanleko Plage, Cotonou-Bénin<br>Tél : +229 01 21 60 45 45 ou le 7414<br>Email : <a href="mailto:contact@sirat.bj">contact@sirat.bj</a> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>MAÎTRE D'OEUVRE</b>                       | <b>CIRA SAS</b> : Bureau d'Études Conseil Ingénierie et Recherche Appliquée - Société par Actions Simplifiée<br>Quartier Hamdallaye ACI 2000 BP 5016 - Bamako MALI<br>Contact : +223 20 2 32 34/44 90 00 64<br>Email : <a href="mailto:cira@cira-sas.com">cira@cira-sas.com</a>                      | <br>ACI 2000<br>BP 5016<br>Bamako - Mali<br>Tél.: +223 20 24 32 34/44 90 00 64<br>Fax: +223 20 24 15 03/44 90 00 65<br>E-mail : <a href="mailto:cira@cira-sas.com">cira@cira-sas.com</a><br><a href="http://www.cira-sas.com">www.cira-sas.com</a> |
| <b>BUREAU D'ÉTUDES<br/>ENVIRONNEMENTALES</b> | <b>Kouagou Angelo NATTA M'PO/CIRA SAS</b><br>Agrément N° 0135/MCVT/DC/SGM/DG-ABE/SA 088SGG26 Tél. 01 97 31 97 01<br>Email : <a href="mailto:kouagou.nattampo@gmail.com">kouagou.nattampo@gmail.com</a>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## RAPPORT SUR LA BIODIVERSITÉ ET LA DIVERSITÉ D'USAGES DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX (PFNLs)

**Juillet 2026**

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES ET PHOTOS .....</b>                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS .....</b>                                                                                 | <b>8</b>  |
| <b>I. INTRODUCTION .....</b>                                                                                                  | <b>9</b>  |
| 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION .....                                                                                          | 9         |
| 1.2. OBJECTIFS D'ÉLABORATION DU PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ ET<br>CHAMP D'APPLICATION DU PAB .....                          | 9         |
| 1.3. PRÉSENTATION DES PARTIES PRENANTES .....                                                                                 | 10        |
| 1.4. RÉSUMÉ DE LA MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE .....                                                                                 | 10        |
| 1.5. VALEUR DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA ZONE DU PROJET .....                                                                   | 10        |
| 1.6. ENGAGEMENT DU BÉNIN POUR LA RÉPONSE GLOBALE EN FAVEUR DE<br>LA BIODIVERSITÉ (CDB, AICHI, KUNMING-MONTRÉAL, SPANB), ..... | 11        |
| <b>II. MÉTHODOLOGIE .....</b>                                                                                                 | <b>13</b> |
| 2.1. DÉMARCHE GÉNÉRALE .....                                                                                                  | 13        |
| 2.1.1. Recherche bibliographique .....                                                                                        | 13        |
| 2.1.2. Consultation des Personnes-ressources, Services techniques, Riverains et<br>Bénéficiaires .....                        | 13        |
| 2.1.3. Observations et investigations de terrain .....                                                                        | 14        |
| 2.1.4. Matériel de collecte des données biologiques .....                                                                     | 17        |
| 2.1.5. Collecte de données sur la flore et l'habitat .....                                                                    | 17        |
| 2.1.6. Méthode de collecte des données de faune .....                                                                         | 19        |
| 2.1.7. Méthode d'analyse des données sur les ressources biologiques .....                                                     | 20        |
| 2.1.8. Évaluation socio-économique .....                                                                                      | 23        |
| 2.2. MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE À L'ÉIES .....                                                                                   | 23        |
| 2.2.1. Identification des impacts .....                                                                                       | 23        |
| 2.2.2. Évaluation des impacts .....                                                                                           | 23        |
| 2.2.3. Nature .....                                                                                                           | 24        |
| 2.2.4. Valeur .....                                                                                                           | 24        |
| 2.2.5. Durée de l'impact .....                                                                                                | 24        |
| 2.2.6. Étendue de l'impact .....                                                                                              | 24        |
| 2.3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES .....                                                                                 | 26        |
| 2.3.1. Méthodologie d'analyse préliminaire des risques .....                                                                  | 26        |

|             |                                                                                                                         |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.2.      | Méthodologie d'analyse détaillée de scénarios d'accidents majeurs .....                                                 | 28        |
| 2.4.        | PARTICIPATION DU PUBLIC .....                                                                                           | 30        |
| 2.4.1.      | Objectifs des consultations du public .....                                                                             | 30        |
| <b>III.</b> | <b>CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL,.....</b>                                                               | <b>31</b> |
| 3.1.        | CADRE POLITIQUE.....                                                                                                    | 31        |
| 3.1.1.      | Stratégie et Plan d'Actions Nationaux sur la Biodiversité (2026-2030) .....                                             | 31        |
| 3.1.2.      | Politique Forestière Nationale .....                                                                                    | 32        |
| 3.1.3.      | Plan national de financement de la biodiversité .....                                                                   | 33        |
| 3.1.4.      | Plan d'Actions National sur la Gestion Durable des Terres (2018-2027) .....                                             | 33        |
| 3.2.        | CADRE JURIDIQUE .....                                                                                                   | 35        |
| 3.2.1.      | Cadre juridique international .....                                                                                     | 35        |
| 3.2.2.      | Cadre juridique national .....                                                                                          | 36        |
| 3.3.        | CADRE INSTITUTIONNEL .....                                                                                              | 41        |
| 3.3.1.      | Ministère du Cadre de Vie et des Transports chargé du Développement Durable (MCVT).....                                 | 41        |
| 3.3.2.      | Ministère de l'Énergie, de l'Eau et des Mines.....                                                                      | 46        |
| 3.3.3.      | Centre Nationale de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) .....                                                      | 47        |
| 3.3.4.      | Agence Béninoise de l'Environnement.....                                                                                | 48        |
| 3.3.5.      | Agence de Développement intégrée de la zone économique du lac Ahémé et ses chenaux .....                                | 48        |
| 3.3.6.      | Université Abomey Calavi .....                                                                                          | 49        |
| 3.3.7.      | Collectivités territoriales .....                                                                                       | 49        |
| 3.4.        | EXIGENCES DE LA BAD EN LIEN AVEC LE PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ .....                                                 | 49        |
| <b>IV.</b>  | <b>DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU PROJET .....</b>                      | <b>51</b> |
| 4.1.        | HABITATS ET FLORE RENCONTRÉS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET .....                                                     | 51        |
| 4.2.        | DESCRIPTION ET DIVERSITÉ FLORISTIQUE DES HABITATS RENCONTRÉS DANS L'EMPRISE DU PROJET .....                             | 56        |
| 4.3.        | QUANTIFICATION DU NOMBRE DE PIEDS D'ARBRES DANS L'EMPRISE DU PROJET .....                                               | 60        |
| 4.4.        | HABITATS CRITIQUES POUR LA CONSERVATION ET ESPÈCE NÉCESSITANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE DANS L'EMPRISE DU PROJET ..... | 63        |
| 4.4.1.      | Habitats critiques pour la conservation.....                                                                            | 63        |
| 4.4.2.      | Espèces végétales nécessitant une attention particulière .....                                                          | 64        |

|              |                                                                             |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4.3.       | Composition en faune de l'emprise du projet .....                           | 65         |
| 4.4.4.       | Enjeux biologiques du projet .....                                          | 70         |
| <b>V.</b>    | <b>DIVERSITÉ ET IMPORTANCE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX</b>          |            |
|              | <b>RECENSÉS DANS LES ZONES D'INFLUENCE DU PROJET .....</b>                  | <b>72</b>  |
| <b>VI.</b>   | <b>ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ ET PLAN</b> |            |
|              | <b>D'ACTION BIODIVERSITÉ .....</b>                                          | <b>77</b>  |
| 6.1.         | SOURCES D'IMPACTS .....                                                     | 77         |
| 6.2.         | RÉCEPTEURS D'IMPACTS.....                                                   | 79         |
| 6.3.         | ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS.....                                         | 80         |
| 6.3.1.       | Phase préparatoire .....                                                    | 80         |
| 6.3.2.       | Milieu socioéconomique.....                                                 | 85         |
| 6.3.3.       | Phase exploitation .....                                                    | 86         |
| 6.3.4.       | Impacts cumulatifs .....                                                    | 90         |
| <b>VII.</b>  | <b>PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITE.....</b>                                   | <b>94</b>  |
| 7.1.         | OBJECTIF DU PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITE .....                             | 94         |
| 7.2.         | HABITATS PRIORITAIRES POUR LA RESTAURATION .....                            | 94         |
| 7.3.         | STRATÉGIE DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE.....                                   | 94         |
| 7.3.1.       | Évitement et réduction des impacts .....                                    | 95         |
| 7.3.2.       | Restauration active des habitats .....                                      | 95         |
| 7.3.3.       | Compensation écologique.....                                                | 95         |
| 7.3.4.       | Participation communautaire.....                                            | 95         |
| 7.4.         | ACTIONS DE RESTAURATION PAR TYPE D'HABITAT .....                            | 95         |
| 7.4.1.       | Restauration des mangroves .....                                            | 95         |
| 7.4.2.       | Restauration des prairies marécageuses .....                                | 96         |
| 7.4.3.       | Restauration des forêts marécageuses dégradées .....                        | 96         |
| 7.4.4.       | Restauration des jachères et zones agricoles perturbées .....               | 97         |
| 7.5.         | PLAN DE FORMATION .....                                                     | 105        |
| 7.6.         | PLAN OPÉRATIONNEL DE MISE EN ŒUVRE .....                                    | 106        |
| 7.7.         | DISPOSITIF DE SUIVI ÉCOLOGIQUE .....                                        | 106        |
| 7.7.1.       | Fréquence .....                                                             | 106        |
| 7.8.         | BUDGET INDICATIF DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE.....                            | 106        |
| <b>VIII.</b> | <b>CONCLUSION .....</b>                                                     | <b>109</b> |
|              | <b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>                                     | <b>110</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

|                   |                                                                                                    |    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tableau 1</b>  | : Grille simplifiée de la qualité des eaux de rivières .....                                       | 16 |
| <b>Tableau 2</b>  | : Grille d'évaluation du potentiel écologique .....                                                | 17 |
| <b>Tableau 3</b>  | : Nombre de placettes installés par faciès floristique dans le site d'accueil du projet.....       | 18 |
| <b>Tableau 4</b>  | : Critères d'évaluation des habitats critiques ou à enjeu .....                                    | 21 |
| <b>Tableau 5</b>  | : Qualification des critères selon la grille de Fecteau .....                                      | 25 |
| <b>Tableau 6</b>  | : Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts.....                                    | 26 |
| <b>Tableau 7</b>  | : Probabilité de survenance des risques.....                                                       | 27 |
| <b>Tableau 8</b>  | : Fréquence d'exposition .....                                                                     | 27 |
| <b>Tableau 9</b>  | : Appréciation des effets produits .....                                                           | 28 |
| <b>Tableau 10</b> | : Évaluation chiffrée des scores du risque .....                                                   | 28 |
| <b>Tableau 11</b> | : Valeurs de référence de suppressions dues à une explosion.....                                   | 29 |
| <b>Tableau 12</b> | : Valeurs de référence des suppressions dues à une explosion .....                                 | 29 |
| <b>Tableau 13</b> | : Conventions et traités relatifs à la gestion de la biodiversité ratifiés par le Bénin....        | 35 |
| <b>Tableau 14</b> | : Niveau de bruit à respecter par tranche d'horaire.....                                           | 38 |
| <b>Tableau 15</b> | : Normes de qualité de l'air ambiant .....                                                         | 38 |
| <b>Tableau 16</b> | : Habitats spécifiques rencontrés dans le site d'accueil du projet .....                           | 52 |
| <b>Tableau 17</b> | : Diversité taxonomique et espèces fréquentes des écosystèmes de mangrove .....                    | 57 |
| <b>Tableau 18</b> | : Diversité taxonomique et espèces fréquentes des écosystèmes de prairie .....                     | 58 |
| <b>Tableau 19</b> | : Diversité taxonomique et espèces dominantes des jeunes jachères .....                            | 59 |
| <b>Tableau 20</b> | : Nombre de pieds d'arbustes ou d'arbres recensés dans l'emprise du tracé .....                    | 61 |
| <b>Tableau 21</b> | : Habitats critiques pour la conservation identifiés dans l'emprise du projet.....                 | 64 |
| <b>Tableau 22</b> | : Espèces végétales à statut particulier .....                                                     | 64 |
| <b>Tableau 23</b> | : Diversité des espèces animales de la zone d'emprise du projet.....                               | 65 |
| <b>Tableau 24</b> | : Diversité en insectes dans l'emprise du projet.....                                              | 66 |
| <b>Tableau 25</b> | : Diversité en mammifères dans l'emprise du projet .....                                           | 67 |
| <b>Tableau 26</b> | : Diversité en espèces d'oiseaux recensées dans l'emprise du projet .....                          | 67 |
| <b>Tableau 27</b> | : Diversité en reptiles dans l'emprise du projet .....                                             | 69 |
| <b>Tableau 28</b> | : Espèces de faune à statut particulier de conservation.....                                       | 70 |
| <b>Tableau 29</b> | : Distribution de la taille des enquêtés suivant leurs caractéristiques socio-démographiques ..... | 72 |

|                     |                                                                                                             |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tableau 30 :</b> | Différentes utilisations des PFNLs dans les zones d'influence du projet.....                                | 73  |
| <b>Tableau 31 :</b> | Sources d'impacts des activités de construction routières .....                                             | 77  |
| <b>Tableau 32 :</b> | Sources d'impacts des activités de construction du parking gros porteurs .....                              | 78  |
| <b>Tableau 33 :</b> | Sources d'impacts des activités de construction du Camp et des logements d'astreintes.....                  | 79  |
| <b>Tableau 34 :</b> | Espèces d'arbres impactées .....                                                                            | 82  |
| <b>Tableau 35 :</b> | Composantes environnementale et sociale .....                                                               | 91  |
| <b>Tableau 36 :</b> | Synthèse des impacts .....                                                                                  | 92  |
| <b>Tableau 37 :</b> | Habitats prioritaires, enjeux et menaces.....                                                               | 94  |
| <b>Tableau 38 :</b> | Plan d'action de Biodiversité .....                                                                         | 98  |
| <b>Tableau 39 :</b> | Besoins en formation des acteurs locaux .....                                                               | 105 |
| <b>Tableau 40 :</b> | Activités de renforcement des capacités des acteurs locaux.....                                             | 105 |
| <b>Tableau 41 :</b> | Informations nécessaires pour la détermination du nombre total de plants à reboiser .....                   | 107 |
| <b>Tableau 42 :</b> | Coût estimatif de la mise en œuvre et le suivi du reboisement compensatoire sur une durée de trois ans..... | 107 |

## LISTE DES FIGURES ET PHOTOS

### **FIGURES :**

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 1 :</b> Catégorie de conservation UICN des espèces .....                                      | 21 |
| <b>Figure 2 :</b> Catégories d'usages d'implication des PFNLs dans les zones d'influence du projet..... | 75 |
| <b>Figure 3 :</b> Fréquence relative d'utilisation des PFNLs dans les zones d'influence du projet.....  | 75 |

### **PHOTOS :**

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Photo 1 :</b> Champs et jachères .....                                                                      | 54 |
| <b>Photo 2 :</b> Jeune jachère .....                                                                           | 54 |
| <b>Photo 3 :</b> Jachère secondaire.....                                                                       | 54 |
| <b>Photo 4 :</b> Site maraîcher.....                                                                           | 54 |
| <b>Photo 5 :</b> Champ d'arachide sous Cocoteraie .....                                                        | 54 |
| <b>Photo 6 :</b> Plantation de teck .....                                                                      | 54 |
| <b>Photo 7 :</b> Plantation d'Acacia.....                                                                      | 55 |
| <b>Photo 8 :</b> Forêt marécageuse dégradée .....                                                              | 55 |
| <b>Photo 9 :</b> Prairie marécageuse .....                                                                     | 55 |
| <b>Photo 10 :</b> Mangrove .....                                                                               | 55 |
| <b>Photo 11 :</b> Forêt dense humide à <i>Cynometra vogelii</i> (site du péage à Pahou) .....                  | 55 |
| <b>Photo 12 :</b> Forêt dense humide dégradée (Ahozon).....                                                    | 55 |
| <b>Photo 13 :</b> Jardin de case.....                                                                          | 56 |
| <b>Photo 14 :</b> <i>Rhizophora racemosa</i> (palétuvier rouge) .....                                          | 63 |
| <b>Photo 15 :</b> <i>Khaya senegalensis</i> (Caïlcédrat).....                                                  | 63 |
| <b>Photo 16 :</b> <i>Terminalia catappa</i> (Badamier) .....                                                   | 63 |
| <b>Photo 17 :</b> Habitats de crabe .....                                                                      | 70 |
| <b>Photo 18 :</b> Un crabe ( <i>Cardisoma armatum</i> ) en captivité .....                                     | 70 |
| <b>Photo 19 :</b> Un badamier ( <i>Terminalia catappa</i> ) abritant des nids d'oiseaux (Tisserin gendarme)... | 71 |
| <b>Photo 20 :</b> Un cocotier ( <i>Cocos nucifera</i> ) servant d'habitat pour les oiseaux .....               | 71 |
| <b>Photo 21 :</b> Avocat.....                                                                                  | 76 |
| <b>Photo 22 :</b> Petit fruit noir .....                                                                       | 76 |
| <b>Photo 23 :</b> Pomme étoile .....                                                                           | 76 |
| <b>Photo 24 :</b> Épice feuille.....                                                                           | 76 |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| <b>Photo 25</b> : Noix de palme .....                    | 76 |
| <b>Photo 26</b> : Kola à 2 tranches .....                | 76 |
| <b>Photo 27</b> : Noyau de coco .....                    | 76 |
| <b>Photo 28</b> : Feuille du pourpier .....              | 76 |
| <b>Photo 29</b> : Amas des fibres du noix de palme ..... | 76 |
| <b>Photo 30</b> : Panier, éventail, etc.....             | 76 |
| <b>Photo 31</b> : Nattes .....                           | 76 |

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

|                             |                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>%</b>                    | : Pourcentage                                                              |
| <b>&lt;</b>                 | : Inférieur                                                                |
| <b>≤</b>                    | : Inférieur ou Egal                                                        |
| <b>≥</b>                    | : Supérieur ou Egal                                                        |
| <b>CIRA SAS</b>             | : Conseil Ingénierie Et Recherche Appliquée Société Par Actions Simplifiée |
| <b>Crc</b>                  | : Coût du Reboisement Compensatoire                                        |
| <b>Ctos</b>                 | : Coût Total des Opérations Sylvicoles                                     |
| <b>Cup</b>                  | : Coût Unitaire d'Un Plant                                                 |
| <b>DGEFC</b>                | : Direction Générale des Eaux Forêts Et Chasses                            |
| <b>dl</b>                   | : Distance Entre Ligne                                                     |
| <b>dp</b>                   | : Distance Entre Plants                                                    |
| <b>EIES</b>                 | : Étude D'Impacts Environnemental Et Social                                |
| <b>EN</b>                   | : En Danger                                                                |
| <b>EPS</b>                  | : Échantillonnage Stratifié de Type Ponctuel Simple                        |
| <b>FCFA</b>                 | : Franc de la Communauté Financière Africaine                              |
| <b>FF</b>                   | : Forfaitaire                                                              |
| <b>GPS</b>                  | : Global Positionning System                                               |
| <b>ha</b>                   | : Hectare                                                                  |
| <b>IV<sub>habitat</sub></b> | : La Valeur de L'Indice de Vulnérabilité de Chaque Habitat                 |
| <b>kg</b>                   | : Kilogramme                                                               |
| <b>km</b>                   | : Kilomètre                                                                |
| <b>LC</b>                   | : Préoccupation Mineure                                                    |
| <b>m</b>                    | : Mètre                                                                    |
| <b>NE</b>                   | : Non Evalué                                                               |
| <b>NSarb</b>                | : Nombre Strate Arborescente                                               |
| <b>NShersb</b>              | : Nombre Strate Herbacée /Sous-Bois                                        |
| <b>Nt</b>                   | : Nombre Total                                                             |
| <b>NT</b>                   | : Presque Menacée                                                          |
| <b>Ntp</b>                  | : Nombre Total de Plants À Reboiser                                        |
| <b>PFNLs</b>                | : Produits Forestiers Non Ligneux                                          |
| <b>Rec.</b>                 | : Recouvrement                                                             |
| <b>Stn</b>                  | : Superficie Totale Nécessaire                                             |
| <b>UICN</b>                 | : Union Internationale pour la Conservation de La Nature                   |
| <b>VU</b>                   | : Vulnérable                                                               |

## I. INTRODUCTION

### 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le présent projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de l'intégration régionale dans l'espace CEDEAO et une meilleure circulation des personnes et de leurs biens. Il est initié par le gouvernement de la République du Bénin avec l'appui technique et financier de la Banque Africaine de Développement (BAD).

Le projet concerne les communes d'Abomey-Calavi, Ouidah, Kpomassè, Comè et Grand Popo. Il traverse les arrondissements de Godomey, Pahou, Ouidah Centre, Agonkanmey, Sègbohoulè, Agbanto, Agatogbo, Comé centre, Adjaha, Grand Popo et Agoué.

L'élaboration du Plan d'Action de Biodiversité (PAB) se justifie par Les exigences de la Sauvegarde opérationnelle environnementale et sociale 6 : Conservation des habitats et de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes. Cette SO exige la description de la stratégie d'atténuation des impacts du projet sur la biodiversité dans un plan de gestion de la Biodiversité.

Par ailleurs, la présence d'enjeux environnementaux importants que sont la forêt classée de Pahou et le site RAMSAR Basse vallée du Couffo, lagune côtière et lac Ahémé exigent l'élaboration du PAB en vue de la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

Le site RAMSAR Basse vallée du Couffo, lagune côtière et lac Ahémé couvre une superficie de 47500 ha à l'origine. Il offre un habitat aux tortues et aux oiseaux migrateurs et un lieu de frai aux poissons, crustacés et mollusques. Ses marécages à mangroves, ses prairies inondées et sa savane boisée accueillent environ 233 espèces d'oiseaux et plus de 90 espèces de poissons. La faune très diverse comprend plusieurs espèces menacées comme la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*), *Brycinus carolinæ* (un poisson à nageoires rayonnées) et le hocheur à ventre roux (*Cercopithecus erythrogaster*). L'on a dénombré 364 espèces de plantes appartenant à 100 familles notamment les *Poaceae* et *Rubiaceae*. Parmi les activités il y a le tourisme, la pêche qui emploie environ 10 000 pêcheurs et la production de sel, de vin de palme et de maïs. Le caractère sacré de certaines mangroves, par exemple, ajoute une valeur sociale et culturelle au site. Les principales menaces sont la surexploitation des mangroves, l'érosion des sols due à l'exploitation illégale du bois et l'érosion côtière. Le Site Ramsar coïncide avec la Réserve de biosphère de Mono inscrite par l'UNESCO, à laquelle s'applique un plan de gestion, avec la participation des communautés locales.

### 1.2. OBJECTIFS D'ÉLABORATION DU PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ ET CHAMP D'APPLICATION DU PAB

Le Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) a pour objectif d'identifier et d'évaluer les risques et les impacts et de proposer les mesures requises afin de protéger et préserver la biodiversité et les habitats des zones potentiellement affectées par le projet.

### 1.3. PRÉSENTATION DES PARTIES PRENANTES

Les parties prenantes dans le cadre de la réalisation de la présente étude sont présentées ci-dessous :

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maître d'Ouvrage</b>           | : Société des Infrastructures Routières et de l'Aménagement du Territoire (SIRAT-SA)                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unité de Gestion du Projet</b> | : CESPR-BAD                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nom du premier responsable</b> | : Ifeshegun Ranti Akindes                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Adresse</b>                    | : 01BP 351 Cotonou (Bénin)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tél.</b>                       | : +229 01 21 31 69 48 / 01 21 31 74 62                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Fax</b>                        | : +229 01 21 31 69 48                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Financement</b>                | : Banque Africaine de Développement                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Adresse complète</b>           | : BP 5016 Bamako-Mali                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Téléphone/Fax</b>              | : 00 223 24 32 34 / 44 90 00 64                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Chef de file</b>               | : <b>Seydou Mamadou COULIBALY</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Equipe technique</b>           | : <b>Hamidou SIABANA</b> , Environnementaliste ;<br><b>Dr Hurges HOUENON</b> , Botaniste écologue ;<br><b>Dr Kouagou NATTA MPO</b> , Biogéographe ;<br><b>Mamadou KEÏTA</b> , Environnementaliste spécialiste en gestion des risques ;<br><b>Mohamed Oudé DIALLO</b> , Géographe. |

### 1.4. RÉSUMÉ DE LA MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

La démarche générale adoptée dans la conduite de cette étude consiste en l'exploitation de la documentation existante, la consultation des structures, personnes-ressources et bénéficiaires, les observations et investigations de terrain et enfin l'analyse des données recueillies.

### 1.5. VALEUR DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA ZONE DU PROJET

La biodiversité joue un rôle prépondérant pour la stabilité économique, sociale et environnementale dans la zone du projet. L'exploitation de la biodiversité participe pour une grande partie aux revenus monétaires des familles et occupent une grande partie des ménages.

La zone se caractérise par la présence de sites importants tels que la Forêt Classée de Pahou, Basse vallée du Couffo, lagune côtière et lac Ahémé mais aussi la Réserve de biosphère de Mono inscrite par l'UNESCO.

La biodiversité est très diverse dans la zone d'étude et se compose d'oiseaux, de poissons, de petits mammifères, de reptiles et d'insectes.

Le site RAMSAR Basse vallée du Couffo, lagune côtière et lac Ahémé couvre une superficie de 47500 ha à l'origine et dans lequel se situe certaines agglomérations tels que Agonkanmey, Sègbohoulé, Agbanto, Agatogbo, Comè, Adjaha, Grand Popo et Agoué.

Il offre un habitat aux tortues et aux oiseaux migrateurs et un lieu de frai aux poissons, crustacés et mollusques. Ses marécages à mangroves, ses prairies inondées et sa savane boisée accueillent environ 233 espèces d'oiseaux et plus de 90 espèces de poissons. La faune très diverse comprend plusieurs espèces menacées comme la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*), *Brycinus carolinae* (un poisson à nageoires rayonnées) et le hocheur à ventre roux (*Cercopithecus erythrogaster*). L'on a dénombré 364 espèces de plantes appartenant à 100 familles notamment les *Poaceae* et *Rubiaceae*. Parmi les activités il y a le tourisme, la pêche qui emploie environ 10 000 pêcheurs et la production de sel, de vin de palme et de maïs. Le caractère sacré de certaines mangroves, par exemple, ajoute une valeur sociale et culturelle au site. Les principales menaces sont la surexploitation des mangroves, l'érosion des sols due à l'exploitation illégale du bois et l'érosion côtière. Le Site Ramsar coïncide avec la Réserve de biosphère de Mono inscrite par l'UNESCO, à laquelle s'applique un plan de gestion, avec la participation des communautés locales.

Dans la forêt classée de Pahou, l'évaluation des communautés végétales a été menée suivant une approche de phytosociologie synusiale intégrée. Les sols ont été caractérisés d'après leurs profils pédologiques et leurs propriétés physico-chimiques. Les paramètres sylvicoles ont été collectés au sein de placettes temporaires, chacune de 300 m<sup>2</sup> de surface, installées au sein de sites représentatifs de la forêt. Cette étude a permis d'identifier et de décrire cinq phytocénoses (communautés végétales). Deux cent quarante-sept (247) espèces de plantes ont été inventoriées dans le sous-bois des plantations d'*Acacia auriculiformis* de la forêt de Pahou ; elles appartiennent à deux cent neuf (209) genres et soixante et onze (71) familles. Les accroissements moyens annuels en diamètre et en hauteur variaient respectivement de 1,2 à 3,1 cm/an et 1,4 à 4,2 m/an. Ces résultats ont montré que les plantations d'acacias de Pahou sont parmi les plus productives d'Afrique de l'Ouest. Les relations entre les facteurs écologiques et la productivité des différentes communautés végétales, ont permis d'identifier et de cartographier quatre types de forêts dont la plus productive est représentée par la communauté végétale *Barteria nigritana* et *Rauvolfia vomitoria* et la moins productive par la communauté à *Axonopus compressus* et *Scleria depressa*.

#### **1.6. ENGAGEMENT DU BÉNIN POUR LA RÉPONSE GLOBALE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ (CDB, AICHI, KUNMING-MONTRÉAL, SPANB),**

La vision du gouvernement de la République du Bénin en faveur de la biodiversité d'ici à 2020 est l'implication des collectivités territoriales décentralisées, l'État et la Société civile dans les actions concrètes et concertées de connaissance, de valorisation, de conservation et de restauration de la

diversité biologique pour le développement socio-économique et le bien-être des populations du Bénin.

L'objectif de la vision est de contribuer au développement durable du Bénin et à la réduction de la pauvreté à travers une gestion rationnelle et équitable de la Diversité Biologique d'ici à 2020.

Les engagements de la république du Bénin à cet effet se présentent comme suit :

- ◆ Susciter et développer chez tous les citoyens, les Organisations de la Société Civile et les gouvernants, une prise de conscience plus aigüe du danger de la perte continue de la Biodiversité et une motivation réelle à agir pour sa conservation, sa valorisation et son utilisation durable ;
- ◆ Réduire considérablement les incitations à impacts défavorables sur la Biodiversité et assurer l'application des incitations ayant des répercussions positives sur sa conservation et son utilisation durable ;
- ◆ Assurer la production et la consommation durables en maintenant l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres ;
- ◆ Inverser de façon significative la tendance à l'appauvrissement et à la dégradation des habitats naturels, y compris les forêts ;
- ◆ Assurer l'exploitation du potentiel halieutique sur des bases durable et légale et selon l'approche éco systémique permettant d'éviter la surpêche ;
- ◆ Garantir la conservation de la diversité biologique dans les zones consacrées à l'agriculture, l'élevage, pêche, l'aquaculture et la sylviculture ;
- ◆ Mettre en place des mesures pour empêcher l'introduction et l'établissement des espèces exotiques envahissantes ;
- ◆ Réduire au minimum, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l'acidification des océans.

Le présent document est le rapport du Plan d'Action de Biodiversité, il s'articule autour des principaux points suivants :

- ◆ Introduction
- ◆ Description synthétique de l'environnement biologique et socioéconomique
- ◆ Cadre politique, juridique et institutionnel
- ◆ Analyse des impacts
- ◆ Plan d'action de biodiversité
- ◆ Conclusion

## II. MÉTHODOLOGIE

Dans ce qui suit, le Consultant présente la méthodologie actualisée d'exécution des études ainsi que les programmes des enquêtes et des travaux de terrain.

### 2.1. DÉMARCHE GÉNÉRALE

La démarche générale adoptée dans la conduite de cette étude consiste en l'exploitation de la documentation existante, la consultation des structures, personnes-ressources et bénéficiaires, les observations et investigations de terrain et enfin l'analyse des données recueillies. Les différentes activités réalisées sont :

#### 2.1.1. Recherche bibliographique

Dans le cadre de la présente étude, la collecte et l'exploitation de la documentation existante constitue la première phase du travail de préparation. Cette phase va permettre de collecter et de synthétiser les données recueillies :

- ◆ les textes légaux, réglementaires et normatifs en matière environnementale, sociale, santé et sécurité au travail et droit du travail au Bénin ;
- ◆ les données sur le milieu biophysique dans les zones d'influence du projet ;
- ◆ Les instruments de gestion environnementale et sociale élaborés dans le cadre du projet (Plan d'Engagement Environnemental et Social, Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, Cadre de Politique de Réinstallation, Plan de Management des Parties Prenantes, Plan de Gestion de la Main d'œuvre) ;
- ◆ les caractéristiques des aménagements.

#### 2.1.2. Consultation des Personnes-ressources, Services techniques, Riverains et Bénéficiaires

Dans le cadre des activités de l'étude, nous avons organisé entretiens individuels avec les parties intéressées par le projet et des consultations publiques. Ces entretiens ont complété et/ou confirmé les données bibliographiques.

L'objet des différentes rencontres sont les suivants :

- ◆ information générale sur le projet ;
- ◆ identification des sensibilités environnementale et sociale ;
- ◆ Identification des craintes, attentes et doléances par rapport au projet ;
- ◆ identification des opportunités ;
- ◆ recensement des initiatives complémentaires susceptibles d'améliorer les performances environnementales du projet.

### 2.1.3. Observations et investigations de terrain

Le Consultant a effectué des visites de reconnaissances sur les sites du projet. Ces différentes visites auront pour objet d'observer et de/d' :

- ◆ Décrire l'état actuel de l'environnement dans la zone du projet ;
- ◆ Caractériser les relations sociales dans la zone du projet ;
- ◆ Identifier les sensibilités environnementale et sociale ;
- ◆ Analyser les grands enjeux environnementaux (vulnérabilité climatique, équité du genre, accès à l'emploi, accès au patrimoine foncier, inclusion sociale, pauvreté) du projet.

Différents outils tirés de la Méthode Accéléré de Recherche Participative (MARP) seront utilisés. Il s'agit entre autres : du transect, du diagramme de Venn, de l'arbre à problème, du guide d'entretien.

#### 2.1.3.1. Climat/changement climatique dans la zone du projet

La collecte des données a porté sur les paramètres climatiques que sont : les précipitations, les températures, l'humidité, le vent et l'insolation.

Un focus group a été animé afin de ressortir l'historique des aléas climatiques survenus sur les différents sites. Les incidences desdits aléas sur les secteurs socioéconomiques ont été analysées.

##### ❖ Cartographie des aléas

Cette cartographie a permis de/d' :

- ◆ Se familiariser avec la communauté et savoir comment le lieu est perçu par les différents groupes de la communauté
- ◆ Identifier les ressources importantes au sein et autour de la communauté
- ◆ Commencer à identifier les aléas (climatiques ou non) qui nuisent à la communauté

##### ❖ Tableau chronologique

L'application de cet outil a permis d'/de :

- ◆ Obtenir des informations concernant la nature, l'intensité et l'évolution des aléas et changements observés ou subis ;
- ◆ Sensibiliser les personnes à ces tendances et changements dans le temps ;
- ◆ Documenter les observations de la communauté sur les changements de tendance en matière d'aléas et de ressources

##### ❖ Calendrier saisonnier

L'application de cet outil a permis d'/de :

- ◆ Analyser la nature des activités en fonction des saisons et repérer les périodes de crises, stress ou pénuries ;
- ◆ Identifier les activités de subsistance importantes pour la communauté ;

- ◆ Recueillir les perceptions des membres de la communauté sur les changements de tendances.

- ❖ Journée type

La présentation de la journée type a permis d'/de :

- ◆ Illustrer les inégalités en matière de charge de travail au sein du foyer et leurs conséquences négatives sur la résilience et la capacité à mettre en œuvre des options d'adaptation
- ◆ Mettre en avant la valeur du travail des femmes
- ◆ Comprendre comment les tâches quotidiennes et la répartition des responsabilités évoluent en cas de choc climatique

- ❖ Chaîne d'impacts

La chaîne d'impacts est un outil qui vise à analyser les impacts directs et indirects des changements climatiques sur la communauté cible. L'application de l'outil chaîne d'impacts a permis d'identifier avec les usagers des sites regorgeant la Biodiversité les impacts générés par les changements climatiques sur l'emprise du projet.

- ❖ Matrice de vulnérabilité

Cet outil a permis d'analyser les impacts directs et indirects des changements climatiques sur la communauté cible.

- ❖ Diagramme de Venn

Ce Diagramme a permis d'/de :

- ◆ Identifier les institutions les plus importantes pour les communautés afin de faciliter leur résilience ;
- ◆ Évaluer l'accès aux services et la disponibilité de filets de sécurité.

- ❖ Options d'adaptation

Les options d'adaptations ont été identifiées de commun accord avec les communautés vulnérables. Ces options ont porté sur des aménagements d'ouvrages d'assainissement, d'espaces de vente, des séances de sensibilisation). Cette analyse a permis de définir les options d'adaptation aux effets des changements climatiques identifiés.

### **2.1.3.2. Qualité de l'air**

La qualité de l'air joue un rôle important dans l'acceptation des activités d'aménagement par la population riveraine. À cet effet, plusieurs points de mesurage de la qualité de l'air dans les différentes agglomérations traversées ont été considérés. Les paramètres de pollution particulaire suivis sont : PM10, PM2.5.

### **2.1.3.3. Paramètres d'appréciation de la qualité de l'eau**

Les différents paramètres de description des cours d'eau ont été : le régime d'écoulement, la qualité de l'eau, son potentiel écologique et les pressions actuelles sur les ressources en eau.

### ❖ Régime d'écoulement

L'observation des écoulements à la traversée des exploitations a permis de ressortir une classification des cours d'eau selon :

- 1 : Régime uniforme fluvial ;
- 2 : Régime graduellement décéléré ;
- 3 : Régime rapidement accéléré ;
- 4 : Régime uniforme fluvial ;
- 5 : Régime rapidement accéléré ;
- 6 : Régime torrentiel.

### ❖ Qualité de l'eau

Cette analyse a porté sur les paramètres suivants :

Oxygène dissous, azote ammoniacal, coliformes fécaux, phosphore total, DBO<sub>5</sub> et DCO. Ces paramètres servent à apprécier la qualité des eaux de surface utilisée de façon usuelle. Sur la base des données recueillies et de la grille synthétisée de la qualité des eaux de surface, cinq classes seront considérées :

Les différentes classes sont illustrées par une couleur particulière :

- ◆ Classe de qualité excellente : bleue ;
- ◆ Classe de qualité bonne : verte ;
- ◆ Classe de qualité moyenne : orange ;
- ◆ Classe de qualité mauvaise : violette ;
- ◆ Classe de qualité très mauvaise : rouge.

Le tableau ci-dessous présente la grille simplifiée de caractérisation de la qualité des eaux de rivières

**Tableau 1** : Grille simplifiée de la qualité des eaux de rivières

| Oxygène dissous | DBO <sub>5</sub> | DCO   | NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> | Phosphore total | Coliformes fécaux |
|-----------------|------------------|-------|------------------------------|-----------------|-------------------|
| Mg/l            | Mg/l             | Mg/l  | Mg/l                         | Mg/l            | Par 100 ml        |
| >7              | <3               | <20   | <0,1                         | <0,1            | <20               |
| 7-5             | 3-5              | 20-25 | 0,1-0,5                      | 0,1-0,3         | 20-2000           |
| 5-3             | 5-10             | 25-40 | 0,5-2                        | 0,3-0,5         | 2000-20           |
| 3-1             | 10-25            | 40-80 | 2-8                          | 0,5-3           | >20000            |
| <3              | >25              | >80   | >8                           | >3              |                   |

**Source** : Grille de l'Addour Garonne

Pour rappel, les eaux de mauvaises qualités sont susceptibles d'occasionner des maladies hydriques (infections, dermatoses, etc.), l'obstruction des réservoirs et la dépréciation de la qualité des matériaux (fil de fers).

### ❖ Potentiel écologique

L'évaluation a reposé sur la flore aquatique, la faune benthique invertébrée et l'ichtyofaune. Les paramètres sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 2** : Grille d'évaluation du potentiel écologique

| Méthode                       | Chimique | Physique         | Visuelle                                                        | Enquête       |
|-------------------------------|----------|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|
| Cible                         |          |                  |                                                                 |               |
| Paramètres physiques de l'eau | Dosage   | Électrochimique  | Colorimétrique                                                  |               |
| Ichtyofaune                   |          | Comptage directe | Observation<br>Identification<br>Macroscopique                  | Questionnaire |
| Flore aquatique               |          |                  | Observation<br>Identification<br>Macroscopique<br>Microscopique |               |
| Faune benthique invertébrée   |          |                  | Observation<br>Identification<br>Macroscopique<br>Microscopique |               |

Les conditions de qualité hydromorphologique ont été appréciées selon les points suivants :

|                          |                     |            |                                                            |                 |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------|
| Nom local du cours d'eau | Régime hydrologique | Continuité | Condition morphologique (largeur x profondeur ; sédiments) | État qualitatif |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------|

#### 2.1.3.4. Méthode de collecte des données sur les ressources biologiques

#### 2.1.4. Matériel de collecte des données biologiques

Dans le cadre de la réalisation de cette étude, différents matériels et outils ont été utilisés. Il s'agit de :

- ◆ Récepteur GPS (Global Positionning System) pour la prise des coordonnées des sites d'inventaire ;
- ◆ Fiche d'inventaire floristique pour l'inventaire de la flore ;
- ◆ Papiers journaux pour la confection des herbiers ;
- ◆ Flore analytique du Bénin de Akoègninou et al. (2006).

#### 2.1.5. Collecte de données sur la flore et l'habitat

### ❖ Échantillonnage

Pour les relevés phytosociologiques, le critère d'homogénéité floristique des différents faciès de végétation a été retenu pour déterminer le nombre de points échantillons au sein des différents types de formation végétale dans l'emprise du projet. Après prospection de terrain sur l'ensemble

du tracé, des relevés phytosociologiques ont été effectués au sein des différents types d'habitat en place et les faciès de végétation floristiquement homogènes. Le tableau 3 présente le nombre de points échantillonnés par type d'habitats au niveau de l'emprise du projet. Au total, pour les relevés phytosociologiques, 21 placettes ont été échantillonnées et inventoriées.

**Tableau 3** : Nombre de placettes installés par faciès floristique dans le site d'accueil du projet

| Types de faciès                                             | Nombre de placettes installés |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Mangrove                                                    | 2                             |
| Prairie marécageuse                                         | 3                             |
| Frange d'eau libre (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono) | 3                             |
| Plantation (Cocoteraie, Acacia, teck)                       | 3                             |
| Parcelle maraîchère                                         | 2                             |
| Jachère                                                     | 4                             |
| Forêt marécageuse dégradée                                  | 1                             |
| Forêt dense humide                                          | 2                             |
| Jardin de case                                              | 1                             |
| <b>Total</b>                                                | <b>21</b>                     |

#### ❖ *Méthode de relevés et d'inventaire floristique*

Pour les relevés, la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet a été utilisée. Des placettes rectangulaires de 0,1 ha (100 m x 10 m et 50 m x 20 m) ont été installés dans les différents habitats. Les inventaires floristiques ont été réalisés sur la base d'une fiche phytosociologique classique avec les informations suivantes :

- ◆ identifiant, référence station et placette ; date de relevé, localité ;
- ◆ coordonnées GPS, type de levé (surfacique) ; aire du relevé ;
- ◆ variables du milieu physique : type de sol, caractéristiques hydriques, activités anthropiques ;
- ◆ caractéristiques de la végétation : type de végétation, recouvrement global, recouvrement des strates, arborées, arbustives et herbacées ;
- ◆ liste des taxons (ligneux et herbacé). Pour chaque taxon, il a été défini l'espèce, la famille, le genre. La détermination des espèces végétales a été directement faite sur le terrain en utilisant la flore analytique du Bénin (Akoègninou et al., 2006) et sur la base des connaissances antérieures. Les espèces non directement identifiées sur le terrain ont été herborisées et identifiées à l'Herbier National du Bénin ;
- ◆ indice d'abondance/dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet (1932).

Le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet (1932) utilisé se présente comme suit :

- ◆ + = Espèce rare et sporadique, recouvrement inférieur à 1 % ;
- ◆ 1 = Espèce assez abondante, recouvrement compris entre 1 à 5 % de la surface ;

- ◆ 2 = Espèce abondante, recouvrement compris entre 5 à 25 % de la surface ;
- ◆ 3 = Espèce très abondante, recouvrement compris entre 25 et 50 % de la surface ;
- ◆ 4 = Espèce majoritaire, recouvrement compris entre 50 et 75 % de la surface ;
- ◆ 5 = Espèce dominante, recouvrement compris entre 75 % et 100 % de la surface.

#### 2.1.6. Méthode de collecte des données de faune

La collecte des données de faune a été faite sur l'ensemble de l'emprise du projet en particulier dans les différents habitats en place. Ainsi, pour la collecte des données des différents groupes zoologiques de faune, des stations et points échantillons ont été définis et recherchés sur le terrain, à partir de l'application locus map. Les inventaires diurnes commencent les matins à 7 heures se prolongent toute la journée pour prendre fin les soirs à 19 heures. Les inventaires ont été complétés de quelques prospections nocturnes pour les oiseaux de mœurs nocturnes et les chiroptères (chauve-souris). Ces prospections nocturnes ont duré de 20 à 24 heures.

- ◆ Pour l'avifaune, la méthode d'inventaire utilisée est l'échantillonnage stratifié de type ponctuel simple (EPS). Cette méthode est axée sur des points d'écoute de 20 minutes au sein de stations prospectées dans un large rayon de 150 m (Loubégnon, 2021). Elle a consisté à recenser les oiseaux à l'intérieur des points d'écoute, dans les différentes strates de végétation et d'habitats prédéfinis du site du projet que sont : champs et jachères et forêt marécageuses dégradées.
- ◆ Dans ces points d'écoute, les oiseaux sont inventoriés à partir des chants, des cris ou des vols au-dessus de l'habitat. A chaque point d'écoute, l'observateur reste immobile pendant 5 minutes afin d'atténuer l'effet de sa présence sur les oiseaux. La détermination des espèces d'oiseaux a été faite au moyen du guide d'identification des oiseaux (Borrow et Demey, 2001).
- ◆ Pour l'herpétofaune, les prospections de terrain ont été effectuées dans les stations définies dans l'emprise du projet. La collecte des données a concerné d'une part les contacts directs avec les espèces, mais aussi la recherche d'indices de présence comme le reste d'organes, les sites de pontes, les terriers, les cris et chants des amphibiens.
- ◆ Les inventaires de l'ichtyofaune ont concerné prioritairement les zones de mangrove, où il y a de la frange d'eau libre et accessoirement de la prairie marécageuse. Ces inventaires ont été effectués à partir des prises de filet, de nasse, d'épuisette, d'hameçon appâté et non appâté. Les spécimens de poissons ainsi collectés ont été identifiés sur place, lorsque cela est possible, à l'aide des clés d'identification disponibles (Murai et al. 2003, Paugy et al. 2003a, 2003b, Lévêque & Paugy 2006), puis photographiés et déterminés ultérieurement en cas de non identification directe sur le terrain. Ces prospections directes ont été aussi couplées avec des enquêtes (entretiens semi-structurés), qui se sont déroulées auprès des riverains ;
- ◆ Pour ce qui est des mollusques, les spécimens rencontrés dans les habitats du site ont été dénombrés et identifiés à l'aide de clés de détermination (Diomande et al., 2000; Leclercq & Solito de Solis, 2010; Moisan, 2010; Tachet et al., 2010, Vrignaud, 2011; Forcellini et al., 2015).

Des enquêtes ethnozoologiques auprès des populations riveraines ont été complétées à ces inventaires directs, afin d'affiner les données collectées lors des observations. Les informations

recueillies auprès de ces populations locales ont permis d'établir une liste en langue locale, des espèces de faune considérées actuellement présentes. Lorsque les enquêtés ont établi la liste des espèces qui leur sont connues, une planche de photos des espèces citées, potentiellement présentes (selon la bibliographie relative au secteur d'étude), leur est montrée, afin de leur faire reconnaître ces espèces et de les identifier sous leur nom scientifique.

### 2.1.7. Méthode d'analyse des données sur les ressources biologiques

#### ❖ *Analyse des données d'inventaires floristiques*

Les données floristiques collectées ont été analysées en déterminant :

- ◆ la richesse spécifique par habitat (R) : C'est le nombre d'espèces total relevé au sein de chaque habitat ;
- ◆ le nombre de famille par habitat : c'est le nombre de famille botanique des espèces inventoriées au sein de chaque habitat ;
- ◆ le recouvrement des espèces : c'est l'abondance et dominance moyenne de chaque espèce rencontrée au sein de l'habitat. Il est estimé en faisant la moyenne des coefficients d'abondance de chaque espèce déterminée sur l'échelle de Braun-Blanquet pour chaque espèce. Il est exprimé en pourcentage (%);
- ◆ la composition floristique des espèces : c'est la liste des espèces nominatives appartenant à chaque habitat;
- ◆ la liste des espèces de flore à enjeu : espèces de flore présentes sur la liste rouge de l'UICN, espèces protégées par la législation forestière<sup>1</sup>, espèces rares ou sacrées, espèces d'intérêt patrimonial, au niveau des différents sous projets.

Les données sur le statut UICN des espèces végétales ont été obtenues en utilisant la liste rouge des espèces menacées du Bénin qui définit à l'échelle nationale, les catégories de menace des différentes espèces, basée sur l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (<https://www.iucnredlist.org/>). La nomenclature de l'UICN définit le statut des espèces comme indiquée à la figure 1. Le statut UICN des espèces au Bénin est donné en particulier à partir de la liste rouge des espèces du Bénin (Neuenschwander *et al.*, 2011).

---

<sup>1</sup> La loi n°93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en son annexe dresse la liste des espèces de faune et flore protégées et interdit d'abattage au regard de la loi

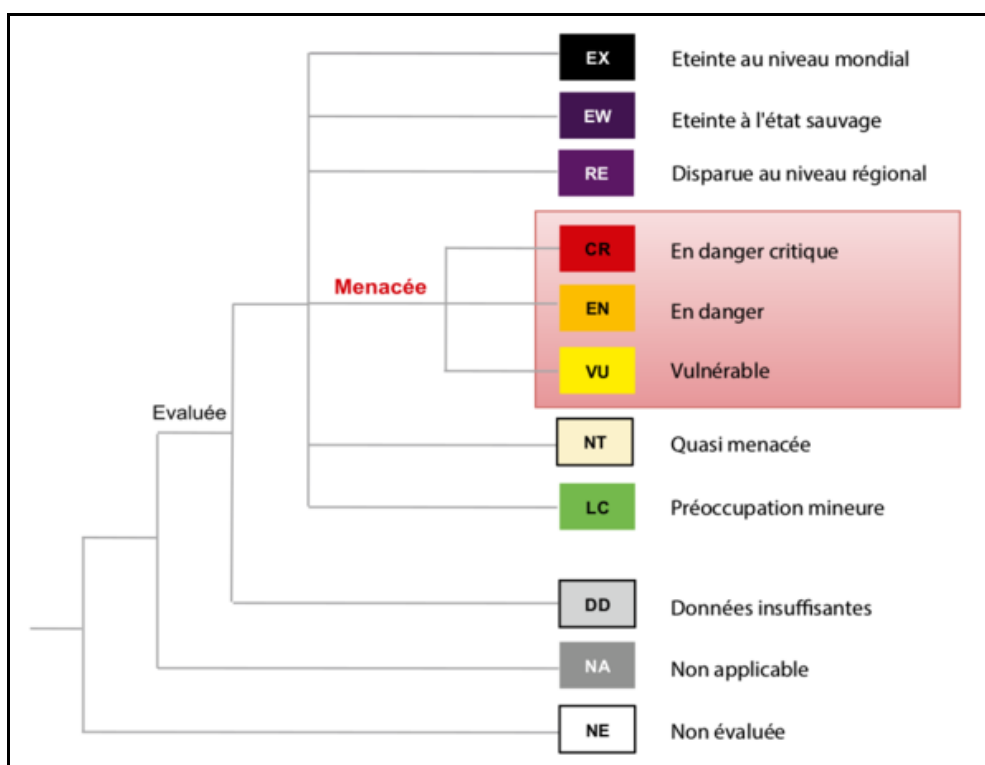


Figure 1 : Catégorie de conservation UICN des espèces

Source : UICN, 2001

### ❖ Évaluation des habitats critiques

Les habitats critiques situés au niveau de chacun des sites d'accueil du projet ont été évalués sur la base de la combinaison des critères de perturbation de l'habitat, de diversité en espèce menacées/rares/sacrées, de la distribution géographique de l'habitat, du degré de protection de l'habitat et du niveau d'humidité de l'habitat. Le tableau 4 résume les valeurs prises par les critères, selon différentes modalités, pour l'évaluation des habitats critiques ou habitat à enjeu.

Tableau 4 : Critères d'évaluation des habitats critiques ou à enjeu

| Critère                   | Modalité     | Description                                                                                                                                                                                                                                                                   | Valeur |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Perturbation de l'habitat | Naturel      | Habitat dans lequel l'activité humaine n'a pas modifié les principales fonctions écologiques et la composition des espèces.                                                                                                                                                   | 3      |
|                           | Modifié      | Habitat dans lequel l'activité humaine a entamé les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces, sans toutefois remettre la reconstitution de l'habitat vers l'habitat originel, en l'absence des facteurs de perturbation, en un temps relativement court. | 2      |
|                           | Très modifié | Habitat dans lequel l'activité humaine a complètement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition, sans retour possible vers l'habitat origine.                                                                                                             | 1      |

**Tableau 4 : Critères d'évaluation des habitats critiques ou à enjeu (suite et fin)**

| Critère                                                                 | Modalité                   | Description                                                                                       | Valeur |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Richesse de l'habitat en espèces menacées/rare, endémiques et protégées | Élevée                     | L'habitat abrite plus de 75% des espèces menacées/rare, endémiques et protégées inventoriées.     | 3      |
|                                                                         | Moyenne                    | L'habitat abrite entre 25 et 75% des espèces menacées/rare, endémiques et protégées inventoriées. | 2      |
|                                                                         | Faible                     | L'habitat abrite moins de 25% des espèces menacées/rare, endémiques et protégées inventoriées.    | 1      |
| Protection de l'habitat                                                 | Classée/Site Ramsar        | Aire de conservation dotée d'un arrêté de classement ou d'un statut juridique international.      | 3      |
|                                                                         | Protection communautaire   | Aire de conservation protégée par les collectivités locales/communauté locales.                   | 2      |
|                                                                         | Non protégée               | Terre libre                                                                                       | 1      |
| Distribution géographique de l'habitat                                  | Distribution restreinte    | Habitat rencontré dans moins de 25% des régions écologiques.                                      | 3      |
|                                                                         | Distribution assez étendue | Habitat rencontré dans 25% à 75% des régions écologiques.                                         | 2      |
|                                                                         | Large distribution         | Habitat rencontré dans plus de 75% des régions écologiques.                                       | 1      |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

La valeur de l'indice de vulnérabilité de chaque habitat ( $IV_{\text{habitat}}$ ) a été utilisée pour déterminer les habitats critiques, ou à enjeu.

$$IV_{\text{habitat}} = \sum_{i=1}^4 S_{ij}$$

Où Si varie de 1 à 3 et est le score pris par l'habitat pour un critère j donnée.  $IV_{\text{habitat}}$  varie de 12 à 4 et,

Lorsque  $IV_{\text{habitat}}$  varie de 10 à 12 l'habitat est dit très critique, si  $IV_{\text{habitat}}$  varie de 7 à 9, l'habitat est critique et  $IV_{\text{habitat}}$  4 à 6 : l'habitat est non critique.

#### ❖ **Analyse des données collectées sur la faune**

Pour ce qui est de l'analyse des données collectées sur la faune, elles ont été compilées dans un tableur Excel, et les principaux paramètres suivants ont été calculés :

##### o **Composition et richesse en espèce de faune**

La composition des espèces de faune a été déterminée en regroupant par classes zoologiques les espèces de faune inventoriées et regroupée par familles, genres et espèces. Le nombre d'espèce par classes zoologiques a été déterminé.

##### o **Degré de menace et statut des espèces**

L'analyse du degré de menace sur les espèces de faune a été faite sur la base de leur statut de conservation sur les listes UICN à l'international et au Bénin. Le nombre total d'espèces menacées, le nom des espèces menacées et leur catégorie de menace ont été présentés.

### 2.1.8. Évaluation socio-économique

Des enquêtes individuelles semi-structurées ont été réalisées dans quelques marchés situés dans les localités traversées par le projet. Ces enquêtes ont permis de recenser les produits forestiers non ligneux (PFNLs) commercialisés par les populations locales. Les données ont été collectées à l'aide des fiches composées de deux parties. La première partie porte sur les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés et la deuxième partie sur la liste et les différents usages faits des PFNLs.

Les données recueillies ont été encodées et traitées dans le Tableur Excel 2013.

## 2.2. MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE À L'ÉIES

Les informations collectées seront organisées dans une base de données qui servira de support à l'étude d'impact environnemental et social. La base de données comprend plusieurs volets : l'étude de la situation initiale, l'identification des impacts, la consultation publique, le cadre de gestion environnementale et sociale qui englobe les mesures d'atténuation, les besoins en formation et le suivi-évaluation.

Les outils d'analyse sont la grille de Martin Fecteau et la matrice de Léopold.

### 2.2.1. Identification des impacts

L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations possibles entre le milieu récepteur et les équipements à implanter ou les activités à réaliser. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées au projet et les composantes de l'environnement (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées.

L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement sera utilisée pour identifier les impacts. Elle présente sous forme résumé les caractéristiques essentielles des impacts sur l'environnement des activités planifiées dans le cadre du projet.

### 2.2.2. Évaluation des impacts

L'impact est la transposition subjective de l'effet, sur une échelle de valeurs ; il est le résultat d'une comparaison entre deux états : un état qui résulte de l'action et un état de référence.

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé. Cette importance repose sur l'utilisation des cinq critères ci-dessous :

- ◆ nature de l'impact ;
- ◆ valeur de la composante touchée ;
- ◆ intensité de la perturbation ;
- ◆ étendue de l'impact ;
- ◆ durée de l'impact.

Telle que mentionnée précédemment, l'importance des impacts est évaluée à partir de critères prédéterminés et, ceux retenus dans le cadre de cette étude sont définis ci-après.

### **2.2.3. Nature**

La nature d'un impact peut être positive, négative ou indéterminée. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet. Un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif ou encore qui présente à la fois des aspects positifs et négatifs.

### **2.2.4. Valeur**

Chaque composante du milieu récepteur possède une valeur qui lui est propre résultant d'une valeur intrinsèque et d'une valeur extrinsèque qui contribuent à la valeur globale ou intégrée.

La valeur intrinsèque s'établit à partir des caractéristiques inhérentes de la composante du milieu, en faisant référence à sa rareté, son unicité, de même qu'à sa sensibilité. La valeur extrinsèque d'une composante du milieu est plutôt évaluée à partir de la perception ou de la valorisation attribuée par la population ou la société en général. L'appréciation de chacun des critères.

Ci-dessus tient compte de la valeur de l'élément affecté. Sur la base des investigations de terrain, la valeur de chaque composante affectée sera qualifiée de forte, moyenne ou faible.

### **2.2.5. Durée de l'impact**

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme.

### **2.2.6. Étendue de l'impact**

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. Pour ce projet, il sera distingué trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

L'étendue est régionale, si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire (l'ensemble d'une commune par exemple) ou affecte une grande portion de sa population.

L'étendue est locale, si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population.

L'étendue est ponctuelle, si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou affecte seulement quelques individus.

#### **2.2.6.1. Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.

Ainsi, une forte intensité est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.

Enfin, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

#### 2.2.6.2. Importance de l'impact

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les trois catégories suivantes :

- ◆ impact majeur : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées ;
- ◆ impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques ;
- ◆ impact mineur : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation.

Le tableau ci-après récapitule la qualification retenue pour ces critères.

**Tableau 5** : Qualification des critères selon la grille de Fecteau

| 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            |

**Tableau 5 : Qualification des critères selon la grille de Fecteau (suite et fin)**

| Intensité | Étendue    | Durée   | Importance absolue |
|-----------|------------|---------|--------------------|
| Faible    | Régionale  | Longue  | Majeure            |
|           |            | Moyenne | Moyenne            |
|           |            | Courte  | Mineure            |
|           | Locale     | Longue  | Moyenne            |
|           |            | Moyenne | Moyenne            |
|           |            | Courte  | Mineure            |
|           | Ponctuelle | Longue  | Mineure            |
|           |            | Moyenne | Mineure            |
|           |            | Courte  | Mineure            |

**Source :** Grille de Martin Fecteau

La somme de l'importance absolue avec celle de la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact.

#### ❖ Importance relative de l'impact ou gravité de l'impact

L'importance relative des impacts s'obtient par le croisement de l'importance absolue de l'impact avec la valeur que la population attache aux ressources affectées. Elle s'évalue également selon une échelle à 3 niveaux : Faible, Moyenne et Forte.

**Tableau 6 : Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts**

| Importance absolue de l'impact | Valeur du récepteur | Importance relative de l'impact |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Majeure                        | Forte               | Forte                           |
|                                | Moyenne             | Forte                           |
|                                | Faible              | Moyenne                         |
| Moyenne                        | Forte               | Forte                           |
|                                | Moyenne             | Moyenne                         |
|                                | Faible              | Moyenne                         |
| Mineure                        | Forte               | Moyenne                         |
|                                | Moyenne             | Moyenne                         |
|                                | Faible              | Faible                          |

## 2.3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES

### 2.3.1. Méthodologie d'analyse préliminaire des risques

Un risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages se matérialisent effectivement. En d'autres termes, un risque est la probabilité qu'une personne soit atteinte par un

danger en cas d'exposition. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des atteintes à l'environnement.

L'analyse des risques dans le cadre du projet a consisté à l'identification des différents risques que présenteront les différentes activités du projet. Les risques ont été regroupés en trois catégories selon leur nature environnementale, sociale, sécuritaire ou sanitaire.

L'évaluation des risques a été faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E) :  $R = P \times F \times E$ . La Probabilité de survenance est cotée sur une échelle à 7 degrés :

La cotation des probabilités de survenance est présentée ci-dessous :

**Tableau 7 : Probabilité de survenance des risques**

| Probabilité P | Signification de la cote                        |
|---------------|-------------------------------------------------|
| 0,1           | À peine concevable                              |
| 0,2           | Pratiquement impossible                         |
| 0,5           | Concevable mais peu probable                    |
| 1             | Peu probable mais possible dans des cas limites |
| 3             | Peu courant                                     |
| 6             | Tout à fait possible                            |
| 10            | Prévisible                                      |

La fréquence d'exposition est évaluée sur une échelle de 6 degrés qui va de "très rare" à "continu"

La cotation des fréquences d'exposition est présentée ci-dessous :

**Tableau 8 : Fréquence d'exposition**

| Fréquence d'exposition (F) | Signification de la cote            |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 0,5                        | Très rare (moins d'une fois par an) |
| 1                          | Rare (annuel)                       |
| 2                          | Parfois (mensuel)                   |
| 3                          | Occasionnel (hebdomadaire)          |
| 6                          | Régulier (journalier)               |
| 10                         | Continu                             |

Effet produit ou conséquence s'échelonne entre "blessure sans incapacité de travail" et "plusieurs morts".

La cotation des appréciations des effets produits est présentée ci-dessous :

**Tableau 9 : Appréciation des effets produits**

| Effet produit (E) | Signification de la cote                             |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| 1                 | Petites blessures sans perte de temps de travail     |
| 3                 | Importantes blessures avec perte de temps de travail |
| 7                 | Sérieuses blessures irréversibles                    |
| 15                | Très sérieuses blessures avec mort d'hommes (1 mort) |
| 40                | Catastrophe avec plusieurs morts                     |

Cette méthode a permis d'obtenir une évaluation chiffrée du risque permettant de dégager aisément les priorités dans les interventions relatives à la maîtrise des risques.

La cotation des évaluations chiffrées des scores du risque est présentée ci-dessous :

**Tableau 10 : Évaluation chiffrée des scores du risque**

| Score du risque (R) | Valeur limite du risque | Caractérisation du risque         |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1                   | $R \leq 20$             | Risque très limité - "acceptable" |
| 2                   | $20 < R \leq 70$        | Attention requise                 |
| 3                   | $70 < R \leq 200$       | Mesures requises                  |
| 4                   | $200 < R \leq 400$      | Amélioration immédiate requise    |
| 5                   | $R > 400$               | Cessation des activités           |

L'intervention du Consultant s'est faite conformément aux standards internationaux de maîtrise d'œuvre déléguée et dans le respect des réglementations et Normes pertinentes.

L'évaluation chiffrée des scores du risque a mis en évidence les événements dangereux redoutés dont le niveau de risque varie de « acceptable » à « élever ». Ceux dont le niveau de risque est élevé ont nécessité une étude détaillée de scénarios d'accidents majeurs.

### 2.3.2. Méthodologie d'analyse détaillée de scénarios d'accidents majeurs

Cette analyse a pour objet :

- La caractérisation de l'intensité des effets associés aux phénomènes dangereux considérés pour chaque scénario retenu. Cette partie nécessite des modélisations à l'aide de modèles déterministes ou logiciels de calcul adaptés ;
- Une étude de réduction des risques d'accidents majeurs dont la finalité est de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur, c'est-à-dire, ceux dont les effets peuvent atteindre des enjeux à l'extérieur de l'établissement et de vérifier la maîtrise des risques associés.

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier les principaux risques dont le niveau est élevé ou critique.

L'évaluation détaillée des scénarios d'accidents sélectionnés a permis de déterminer des différents phénomènes physiques tels que : les effets thermiques, les effets de surpression, les effets toxiques, les effets projectiles.

Les cibles potentielles des dommages engendrés par ces événements sont les êtres humains, les biens et l'environnement naturel.

#### ☐ Seuils d'effets thermiques

Les zones d'effets des scénarios d'incendie sont définies par rapport à des valeurs seuils de référence exprimées pour les hommes et les structures, sous forme d'effets thermiques. Ces valeurs de référence sont issues des guides méthodologiques internationales d'étude de dangers (voir tableaux ci-dessous).

**Tableau 11** : Valeurs de référence de surpressions dues à une explosion

| Valeur de référence                                         |                                                                                     | Effets sur l'homme                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Phénomène $\geq 2$ mn<br>Flux thermique ( $\text{kW/m}^2$ ) | Phénomène $\leq 2$ mn<br>Doses thermiques<br>$[\text{kW/m}^2]^{4/3} \cdot \text{s}$ |                                                                                                                                                    |
| 3                                                           | 600                                                                                 | Seuil des effets irréversibles, cloques en 30 s pour les personnes non protégées                                                                   |
| 5                                                           | 1 000                                                                               | Seuil des premiers effets létaux                                                                                                                   |
| 10                                                          | 2 600                                                                               | Seuil des effets létaux très significatifs<br>Brûlures au troisième degré                                                                          |
| Valeur de référence ( $\text{kW/m}^2$ )                     |                                                                                     | Effets sur les structures                                                                                                                          |
| 5                                                           |                                                                                     | Seuil de destruction des vitres par effet thermique                                                                                                |
| 10                                                          |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effets domino</li> <li>▪ Risque d'inflammation pour les matériaux combustibles</li> </ul>                 |
| 20                                                          |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destruction ou rupture des éléments de structures</li> <li>▪ Tenue du béton pendant des heures</li> </ul> |

#### ☐ Seuils d'effets de surpression

Pour apprécier les effets des ondes de surpression d'un scénario d'explosion, il a calculé pour chaque intensité de l'onde, la distance correspondant aux seuils d'effets définis par les guides méthodologiques internationales d'étude de dangers (voir tableau suivant).

**Tableau 12** : Valeurs de référence des surpressions dues à une explosion

| Surpression<br>(hPa ou mbar) | Effets sur les personnes                                                                       | Effets sur les structures                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20                           | Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des effets indirects sur l'homme.       | Seuil de destruction des vitres supérieure à 10 %                                                     |
| 50                           | Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour l'homme. | Seuil des dégâts légers sur les structures, destruction de 75 % des vitres                            |
| 140                          | Seuil des premiers effets létaux                                                               | Seuil des effets domino<br>Effondrement partiel des murs et toits des maisons                         |
| 350                          | Seuil des effets létaux très significatifs                                                     | Seuil des dégâts très graves sur les structures<br>Destruction de bâtiments, rupture de canalisations |

## 2.4. PARTICIPATION DU PUBLIC

Elle présente en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.).

Des entretiens individuels ont été organisés avec les Autorités administratives et coutumières, les Services techniques intéressées, les agences (ANDF, ADELAC, ...) et ONGs intervenant dans la zone du projet, les populations Bénéficiaires.

Les différentes rencontres sont :

- ◆ Entretien avec les personnes ressources ;
- ◆ Consultations publiques.

**Entretien individuelle :** Elle a concerné les personnes ressources (Elus locaux, Services techniques, Chefs coutumiers et religieux, Leaders de la société civile, Chefs de services technique communaux, populations riveraines, etc.). Il a consisté à identifier les sensibilités environnementale et sociale.

**Consultation publique :** elle a été réalisée avec les populations locales notamment les leaders d'opinion, les responsables communaux, les hommes, femmes et jeunes des localités concernées. Ces rencontres avaient pour objet d'informer les acteurs sur le contenu du projet et de procéder à la collecte d'informations et des opinions des populations concernées sur les enjeux du projet dans leur milieu de vie.

**Audience publique :** elle avait pour but de procéder à une restitution des informations reçues, des opinions recueillies au niveau des acteurs et de s'assurer de l'acceptabilité du projet par les populations.

Les rencontres de consultation publique et d'audience publique ont été sanctionnées par des procès-verbaux.

### 2.4.1. Objectifs des consultations du public

Les consultations du public avaient pour objectifs d/de :

- ◆ entrer en contact avec les parties prenantes du projet ;
- ◆ présenter et d'expliquer aux populations et acteurs concernés le cadre juridique et institutionnel du projet et des consultations publiques ;
- ◆ recueillir les points de vue des populations, leurs préoccupations et évaluations sur le projet ;
- ◆ présenter ou de décrire les activités du projet aux différentes parties prenantes ;
- ◆ faire participer les citoyens aux projets qui les concernent, par l'information la plus complète, l'écoute de leurs attentes ou de leurs craintes, l'échange et le débat.

### III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL,

#### 3.1. CADRE POLITIQUE

Le cadre politique régissant la biodiversité en république du Bénin se présente comme suit :

##### 3.1.1. Stratégie et Plan d'Actions Nationaux sur la Biodiversité (2026-2030)

Elle a été publiée en février 2026 et s'appuie sur la vision « À l'horizon 2050, la biodiversité des écosystèmes terrestres et aquatiques du Bénin est valorisée, conservée, restaurée et gérée durablement, pour la préservation des services écosystémiques, le bien-être, la résilience climatique et socio-économique et la sécurité alimentaire des générations actuelles et futures ». La mission du SPAND À l'horizon 2030, est de mettre en œuvre des actions urgentes visant à faire cesser et inverser la dégradation de la biodiversité au Bénin en mettant en œuvre, de manière coordonnée et cohérente, avec toutes les parties prenantes, des mesures de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité, des programmes de restauration à grande échelle et de réduction des pressions directes sur les écosystèmes, une gouvernance et une planification intégrées et inclusives, un partage juste et équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources génétiques et un mécanisme innovant de financement, de suivi-évaluation et de redevabilité.

Les objectifs nationaux sont déclinés comme suit :

- ◆ Utiliser tous types de nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la conservation et la protection de la biodiversité,
- ◆ Réduire l'introduction des espèces exotiques envahissantes dans toutes les frontières et minimiser leur impact sur la biodiversité,
- ◆ Réduire tous types de pollution (air, terre, eau, écosystèmes etc.) afin de minimiser leur impact sur la biodiversité,
- ◆ Créer des aires de conservation terrestres (Forêts sacrées, sites d'intérêts pour la biodiversité, jardins botaniques de conservation in situ, ex situ, forêts urbaines, forêts communautaires), d'écosystèmes marins, aquatiques et côtiers,
- ◆ Réduire les menaces sur la biodiversité provenant des sources ou d'acteurs autres que les pressions anthropiques et les changements climatiques,
- ◆ Gérer durablement la biodiversité,
- ◆ Rétablir les services éco systémiques en déclin,
- ◆ Valoriser des services écosystémiques,
- ◆ Assurer le partage juste et équitable des ressources culturelles et des connaissances traditionnelles,
- ◆ Poursuivre la prise de mesures juridiques, administratives ou de politique générale,
- ◆ Encourager les divers types d'acteurs privés à l'adoption des incitations positives en vue de la restauration de la biodiversité,
- ◆ Réduire les menaces sur la biodiversité provenant de l'insécurité dues aux groupes armés,

- ◆ Partage juste et équitable des ressources génétiques,
- ◆ Préserver la diversité génétique au sein des populations d'espèces sauvages et domestiquées,
- ◆ Mettre fin à l'extinction d'origine anthropique des espèces menacées connues en réduisant par dix le taux et le risque d'extinction de toutes les espèces,
- ◆ Préserver et améliorer l'intégrité, la connectivité et la résilience de tous les écosystèmes naturels,
- ◆ Conserver/protéger les écosystèmes sensibles et les corridors écologiques, hotspots de la biodiversité,
- ◆ Promouvoir la mobilisation annuelle des moyens au profit des incitations positives,
- ◆ Mobiliser des moyens de toutes les sources afin de mettre pleinement en œuvre le cadre mondial de la biodiversité,
- ◆ Gérer les feux de végétation de manière durable et réduire leur impact sur la biodiversité,
- ◆ Renforcer les capacités et promouvoir l'innovation ainsi que la coopération technique et scientifique pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité,
- ◆ Réduire les conflits entre l'homme et la faune tout en protégeant les écosystèmes et les communautés locales,
- ◆ Conserver et promouvoir la biodiversité des champignons, en assurant leur rôle écologique, leur utilisation durable et la préservation de leurs habitats,
- ◆ Mettre en valeur et préserver la biodiversité marine et insulaire,
- ◆ Réduire les conflits entre l'homme et la faune tout en protégeant les écosystèmes et les communautés locales,
- ◆ Mettre en valeur et préserver la biodiversité marine et insulaire,
- ◆ Promouvoir l'égalité de genre et renforcer l'inclusion des femmes et des groupes marginalisés dans la gestion et la conservation de la biodiversité.

Le présent plan d'action de la biodiversité s'accorde avec les différents objectifs du SPAND.

### **3.1.2. Politique Forestière Nationale**

La république du Bénin s'est dotée d'une politique forestière nationale pour la période 2023-2032. Elle vise à restaurer et gérer durablement les espaces forestiers d'ici 2040.

La politique forestière nationale s'appuie sur les axes suivants :

#### **3.1.2.1. Amélioration de la gouvernance forestière**

Elle consiste à impliquer davantage les collectivités territoriales dans la maîtrise d'ouvrage et la gestion du domaine forestier national. Cela inclut une lutte rigoureuse contre la déforestation et l'amélioration de l'administration du secteur.

### **3.1.2.2. Restauration et gestion durable des écosystèmes forestiers**

Cet axe se concentre sur l'intégrité des écosystèmes naturels et la protection de la biodiversité. Il prévoit notamment la poursuite des vastes programmes de reboisement et la réhabilitation des forêts classées dégradées.

### **3.1.2.3. Promotion de l'économie forestière et de filières**

Il s'agit de diversifier l'approvisionnement du marché en bois d'œuvre grâce à l'intensification des plantations privées. Elle soutient également l'écotourisme et l'intégration des filières de produits forestiers non ligneux.

### **3.1.2.4. Recherche, renforcement institutionnel et promotion du genre**

Elle vise à moderniser les outils de gestion et de recherche. De même, elle promeut l'équité et l'égalité du genre pour réduire la vulnérabilité des femmes dans le secteur forestier.

Le présent PAB s'inscrit en droite ligne des axes stratégiques liés à la restauration et la gestion des écosystèmes susceptibles d'être impactés par les travaux et des atteintes sur l'économie forestière.

### **3.1.3. Plan national de financement de la biodiversité**

Il s'inscrit dans le cadre du projet BIOFIN. Le plan de financement de la biodiversité vise à évaluer les besoins d'investissements, évaluer les dépenses publiques et privées et mobiliser les ressources innovantes pour préserver les écosystèmes.

Spécifiquement, il s'agira de/d' :

- ◆ Évaluer le contexte politique, institutionnel et économique du financement de la biodiversité et cartographier les solutions de financement existantes ;
- ◆ Mesurer et analyser les dépenses actuelles en faveur de la biodiversité provenant des secteurs public et privé, des donateurs et des organisations non gouvernementales (ONG) ;
- ◆ Faire une estimation fiable du financement nécessaire pour atteindre les objectifs de biodiversité du Bénin, et la comparer aux dépenses actuelles en biodiversité et autres ressources disponibles ;
- ◆ Élaborer un plan de financement de la biodiversité qui identifie et mobilise les ressources et les politiques nécessaires à la mise en œuvre des solutions de financement les plus adaptées

Les mesures identifiées dans le cadre du présent PAB sont éligibles au présent plan de financement.

### **3.1.4. Plan d'Actions National sur la Gestion Durable des Terres (2018-2027)**

a été élaboré pour donner une orientation vers une gestion planifiée de la ressource permettant d'assurer son utilisation durable. Ce plan se fixe comme ambition d'atteindre la neutralité en matière de dégradation des terres d'ici 2030 à travers la restauration d'au moins 50% des terres

dégradées, dont celles agricoles. Cependant, certaines actions prévues dans le plan, telles que l'amélioration du cadre réglementaire et législatif existant en le mettant en conformité avec le paradigme de la Gestion Durable des Terres, ne sont pas encore mises en application.

Promouvoir le bambou comme ressource alternative pour réduire les pressions anthropiques en vue d'une meilleure conservation des écosystèmes forestiers.

#### **3.1.4.1. Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)**

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), répond à la satisfaction d'une exigence de l'Assemblée Générale des Nations Unies, invitant tous les pays à élaborer et mettre en œuvre à l'horizon 2002 leur Stratégie de Développement Durable. Adopté en 2006, il constitue le cadre de référence pour le développement d'une dynamique entre tous les acteurs de mise en œuvre de l'Agenda 21 et l'intégration de la dimension de développement durable dans toute action. Une série d'indicateurs de suivi et d'évaluation est intégré dans ce document. Il s'agit des indicateurs sociaux, institutionnels, économiques et environnementaux.

Le projet prend en compte les orientations stratégiques relatives à la préservation de la Biodiversité et la transition verte et climat.

#### **Stratégie Nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)**

Réalisé depuis 2003 avec l'appui technique et financier du PNUD et de l'UNITAR, ce document présente :

- ◆ les opportunités et les défis du Bénin pour la mise en œuvre de la convention et du protocole de Kyoto ;
- ◆ les changements climatiques et le développement économique, social et environnemental au Bénin ;
- ◆ le Programme National du Bénin pour mettre en œuvre la CCNUCC.

Le projet est en droite ligne avec les mesures techniques prévues dans le cadre de la mise en œuvre des mesures techniques adoptées par le Bénin. En effet, le projet prendra en compte au niveau des zones côtières les questions relatives aux inondations et de protection des écosystèmes aquatiques.

#### **3.1.4.2. Politique Nationale de l'Environnement (PNE)**

La Politique Nationale de l'Environnement (PNE) définit le cadre stratégique large dans lequel les activités sont initiées et réalisées pour la préservation du cadre de vie. La vision retenue pour la politique environnementale est de « faire du Bénin en 2025 un cadre de vie sain, réglementé et bien suivi qui consolide les bases d'un développement durable ». La question environnementale est traitée à travers plusieurs domaines stratégiques tels que l'environnement, la gestion des ressources naturelles, de l'agriculture, de la santé, du tourisme, et autres. Pour promouvoir une gestion saine de l'environnement et des ressources naturelles, stimuler la viabilité économique, écologique et sociale des actions de développement, les orientations de la politique du Gouvernement sont, entre autres, axées sur :

- ◆ la prise en compte des préoccupations environnementales dans le plan de développement national ;
- ◆ la suppression et/ou la réduction des impacts négatifs sur l'environnement des programmes et projets de développement publics ou privés ;
- ◆ l'amélioration des conditions et du cadre de vie des populations ;
- ◆ Dans cette optique, la politique vise :
  - l'évaluation environnementale des projets de développement ;
  - la promotion de technologies industrielles respectueuses de l'environnement et la gestion rationnelle des déchets industriels ;
  - la surveillance et le contrôle de rejets de matières polluantes dans l'atmosphère, dans les eaux et dans les sols ;
  - l'inclusion des coûts environnementaux dans les paramètres décisionnels.

Le projet est en droite ligne des objectifs du PNE. À cet effet, il est soumis à une EIES approfondie.

## 3.2. CADRE JURIDIQUE

### 3.2.1. Cadre juridique international

Les traités et conventions signés ou ratifiés par le gouvernement de la République du Bénin sont consignés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 13** : Conventions et traités relatifs à la gestion de la biodiversité ratifiés par le Bénin

| Désignation                                                                                                       | Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pertinence par rapport au projet                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Convention sur la Diversité Biologique (CDB - Rio, 1992) : Ratifiée en 1994                                       | la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques                                                                                                                      | Il s'agit de l'élaboration d'un Plan d'Action de Biodiversité.                                                                                                         |
| Convention de Ramsar (1971) adoptée dans la ville iranienne de Ramsar, en 1971, et est entrée en vigueur en 1975. | la conservation et le développement durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative sous la désignation de site Ramsar. | Le site RAMSAR site RAMSAR Basse vallée du Couffo, lagune côtière et lac Ahémé est concerné par le projet.                                                             |
| CITES (Convention de Washington, 1973) :                                                                          | Protège les espèces de faune et de flore menacée d'extinction contre l'exploitation excessive due au commerce international                                                                                                                                                                         | La zone du projet dispose d'une biodiversité marine et lacustre importants. Les voies en construction pourraient servir à l'exportation des Lamantins, dauphins, etc.. |
| Convention de Bonn (CMS, 1979) :                                                                                  | Vise la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage                                                                                                                                                                                                                         | Le Héron garde-bœuf, le crabier chevelu et le Cormoran africain sont observés dans les écosystèmes du lac Ahémé.                                                       |
| Convention sur le Patrimoine Mondial (UNESCO, 1972)                                                               | Préservation des sites naturels d'une valeur exceptionnelle                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
| Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Alger, 1968 / Maputo, 2003) : | Encourage l'harmonisation des politiques de gestion des ressources naturelles et la conservation in situ.                                                                                                                                                                                           | Le PAB vise une meilleure conservation des espèces fauniques et floristiques et leurs habitats dans la zone du projet.                                                 |
| Protocole de Cartagena (2000)                                                                                     | Prévention des risques biotechnologiques liés aux organismes génétiquement modifiés (OGM).                                                                                                                                                                                                          | Les espèces élevées en pisciculture et les semences agricoles peuvent être à l'origine de risques par suite de croisement pour la faune existante.                     |
| Protocole de Nagoya (2010)                                                                                        | Accès aux ressources génétiques et au partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation.                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |

### 3.2.2. Cadre juridique national

#### 3.2.2.1. *La gestion de la biodiversité est régie par des lois, ordonnances, décrets, arrêtés et circulaires au Bénin.*

Les dispositions en lien avec le Plan d'Action de Biodiversité sont :

##### ☐ **Code de la faune et des forêts**

Il définit le cadre de gestion durable des ressources naturelles renouvelables et de la biodiversité floristique, faunique et mycologique en République du Bénin.

Les dispositions du présent Code s'appliquent aux espaces continentaux et marins de l'Etat et des collectivités territoriales bénéficiant des mesures spéciales de gestion et de protection y compris les forêts classées, les plantations forestières, les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux, les aires marines intégrées, les réserves de faune, les réserves spéciales ou sanctuaires de faune et des zones cynégétique ainsi que les domaines forestiers appartenant aux personnes physiques et morales de droit privé

Les différentes prescriptions du présent code s'appliqueront au Plan d'Action de Biodiversité élaboré.

##### ☐ **Loi-Cadre N° 98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'Environnement en République du Bénin**

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

**Art 3-c** « la protection et la mise en valeur de l'environnement doivent faire partie intégrante du plan de développement économique et social et de la stratégie de sa mise en œuvre.

Ce principe oblige la prise en compte des enjeux environnementaux dans la mise en œuvre des activités de développement ».

**Art 3-d.** : « les différents groupes sociaux doivent intervenir à tous les niveaux dans la formulation et l'exécution de la politique nationale en matière d'environnement ; ce principe est capital dans la lutte contre la pauvreté et favorise le développement du pays ».

**Art 3-f.** « tout acte préjudiciable à la protection de l'environnement engage la responsabilité directe ou indirecte de son auteur qui doit en assurer la réparation ».

Ces trois principes font respectivement référence (i) à la prise en compte des préoccupations environnementales lors de la mise en œuvre des projets à travers les outils d'évaluation environnementale, (ii) à la participation du public pendant le processus d'évaluation environnementale et (iii) au principe du Pollueur-Payeur « **visant la prise en charge des frais/coûts qui résultent des mesures de prévention, de réduction et de lutte contre les pollutions par le pollueur** ». C'est un principe découlant de l'éthique de responsabilité, qui consiste à faire prendre en compte par chaque acteur économique les externalités négatives de son activité.

L'article 88 de la présente loi stipule que « nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des plans, des programmes, des projets ou la construction d'ouvrages sans suivre la procédure d'étude d'impacts environnemental et social lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements.... Agence ».

Dans le cadre du présent projet conformément aux termes de référence et à l'exigence de Sauvegarde opérationnelle environnementale et sociale 1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux, le projet doit faire l'objet d'une étude d'impacts environnemental et social.

De même, en article 61, en ce qui concerne les établissements humains elle stipule que le permis de construire est délivré en tenant compte des lois et règlements. La demande d'un permis de construire d'un établissement classé doit être accompagnée d'une étude d'impact environnemental. La construction de la caserne/logements d'astreintes, la construction des péages et du parking gros porteurs seront soumis aux dites dispositions relatives à la réalisation du Plan d'Action de Biodiversité.

**□ Loi n°2021-04 du 08 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction en République du Bénin**

Cette loi fixe les règles de protection et de commerce international des spécimens d'espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

L'article 10 de la présente loi stipule que la production, la détention, l'utilisation à des fins commerciales, la vente et la vérification d'objet provenant de tout ou partie de spécimen d'espèces soumises aux dispositions de la loi sont subordonnées à l'obtention préalable d'autorisations délivrées par l'administration des Eaux, Forêts et Chasse après avis consultatif de l'autorité scientifique. De même, l'article 11 détermine que tout acquéreur à titre personnel d'un spécimen vivant d'espèce protégée par la présente loi se fait préalablement délivrer un certificat de propriété par l'administration des Eaux, Forêts et Chasse.

De même en ce qui concerne le transport, la circulation, le transit et le transbordement des spécimens d'espèces de faune et de flore sauvages l'article 16 de la présente loi détermine que tout spécimen vivant, transporté, en transit ou transbordé est conditionné de façon à éviter tout mauvais traitement, tout risque de blessures et de maladies conformément aux lignes directrices de la CITES y compris en cas de transport aérien.

Le plan d'action de biodiversité s'inscrit en droite ligne des dispositions de la présente loi.

**□ Décret n° 2001-294 du 05 août 2001 portant Réglementation du bruit**

Le contrôle des pollutions sonores est régi par le décret n° 2001-294 du 05 août 2001 portant Réglementation du bruit. Le présent décret régit notamment les niveaux de bruit admissibles. Ce décret vise à assurer le contrôle de l'intensité des niveaux sonores à l'exception de bruit provenant des trafics aérien et ferroviaire qui sont régis par des dispositions spécifiques relatives à ces secteurs. Les valeurs limites autorisées par le décret varient selon le type de zone et selon les heures de la journée. Tel que spécifié à l'article 7 du décret, ces niveaux de bruit doivent être mesurés à l'extérieur des enceintes abritant les sources d'émission.

**Tableau 14 : Niveau de bruit à respecter par tranche d'horaire**

| Types de zone<br>Tranche horaire | Classe 1<br>Zone habitation | Classe 2<br>Zone commerciale | Classe 3<br>Zones industrielle |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 6 heures à 13 heures             | 50                          | 55                           | 70                             |
| 13 heures à 15 heures            | 45                          | 50                           | 70                             |
| 15 heures à 22 heures            | 50                          | 55                           | 70                             |
| 22 heures à 6 heures             | 45                          | 50                           | 70                             |

**Source :** Décret n° 2001-294 du 05 août 2001

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, le contrôle du niveau des émissions sonores sera appliqué sur le chantier. Celle-ci devra être conforme aux dites exigences.

☐ **Décret n°2001-094 du 20 janvier 2001 portant sur les Normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin**

Les dispositions du présent décret sont applicables au projet. Il définit aux articles 11 et 17 les Normes de qualité microbiologique et qualité physico chimique.

Le présent Plan d'Action de Biodiversité s'inscrit en droite ligne des objectifs de préservation de la la qualité de l'eau dans le périmètre du projet.

☐ **Décret N° 2001-110 du 04 avril 2001 portant Normes de qualité de l'air en République du Bénin.**

La qualité de l'air au Bénin est régie par le décret n°2001-110 du 4 avril 2001 portant fixation des Normes de qualité de l'air. Le décret inclut notamment des Normes sur la qualité de l'air ambiant applicables à l'ensemble du territoire national (art. 3). Il fixe également les Normes pour les émissions des véhicules légers et des camions neufs ou usagés (art. 7), des véhicules lourds neufs ou usagés (art. 8), des motocyclettes neuves ou usagées (art. 9) et des établissements (sources fixes) (art. 17).

Ces normes sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 15 : Normes de qualité de l'air ambiant**

| Polluants                               | Durée de la période de Mesure                                     | Valeur moyenne                                                         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ozone (O3)                              | Moyenne sur 8 heures                                              | 0,08 ppm                                                               |
| Monoxyde de carbone (CO)                | Moyenne sur 1 heure<br>Moyenne sur 8 heures                       | 40 mg/m <sup>3</sup><br>10 mg/m <sup>3</sup>                           |
| Dioxyde de soufre (SO2)                 | Moyenne sur 8 heures<br>Moyenne sur 24 heures<br>Moyenne annuelle | 100 µg/m <sup>3</sup><br>200 µg/m <sup>3</sup><br>80 µg/m <sup>3</sup> |
| Particules en suspension (< 10 microns) | Moyenne sur 24 heures<br>Moyenne annuelle                         | 230 µg/m <sup>3</sup><br>50 µg/m <sup>3</sup>                          |
| Dioxyde d'azote (NO2)                   | Moyenne sur 24 heures<br>Moyenne annuelle                         | 150 µg/m <sup>3</sup><br>100 µg/m <sup>3</sup>                         |
| Plomb (Pb)                              | Moyenne annuelle                                                  | 2 µg/m <sup>3</sup>                                                    |

**Source :** Décret n° 2001-110 d'avril 2001

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les normes de qualité de l'air seront appliquées sur la qualité de l'air sur le chantier. Celle-ci devra être conforme aux dites exigences.

❖ **Décret n°2003-330 du 27 août 2003 portant Gestion des huiles usagées en République du Bénin**

Le présent décret fixe les modalités de collecte, de transport, de regroupement, de pré-traitement, d'élimination ou de valorisation des huiles usagées en application des dispositions de la loi N° 098-030 du 12 février 1999 portant loi- cadre sur l'environnement en République du Bénin.

Article 11 : Quiconque détient une quantité minimale de cinq cents (500) litres d'huiles usagées soit parce qu'il les a produites, soit parce qu'elles lui ont été remises, est tenu d'en faire la déclaration au Ministre chargé de l'environnement selon le modèle des données figurant dans le registre visé à l'article 34.

Le modèle de déclaration est retiré à l'Agence Béninoise pour l'environnement.

L'article stipule toute personne qui produit, collecte, traite ou élimine une quantité annuelle minimale de deux cent (200) litres d'huiles usagées tient un registre conformément aux dispositions de l'article 35.

Ce registre peut être consulté à tout moment par un agent mandaté du ministre.

Les détails relatifs au contenu du registre sont déclinés en article 35.

Les différentes exigences du présent décret sont applicables au Plan d'Action de Biodiversité.

❑ **Décret n°96-271 du 02 juillet 1996 portant modalité d'application du régime des forêts en République du Bénin**

Ce décret régleme la gestion, la protection, l'exploitation des forêts, le commerce et l'industrie des produits forestiers et connexes.

Dans la zone du projet, la Forêt Classée (FC) de Pahou est longée par l'aménagement des contre allées. Toutefois, les risques d'atteintes sur le patrimoine de la FC sont très faibles.

❑ **Arrêté N° 007/MCVDD/DC/SGM/DGEFC/SA du 17 janvier 2022, qui définit le cadre réglementaire de mise en œuvre des actions de reboisement et de restauration des paysages du domaine forestier de l'État**

Cet arrêté définit les règles générales relatives à la mise en œuvre, le suivi et la coordination des actions de reboisement et de restauration des paysages en République du Bénin.

Elle détermine en article 3 que toute action de reboisement dans le domaine forestier de l'État par une personne physique ou morale d'une superficie supérieure ou égale à 20 ha ou équivalent en mètre linéaire est soumise à l'élaboration d'un plan d'actions de reboisement élaboré conformément aux directives nationales des actions de reboisement du territoire national.

Le projet dans le cadre de ses actions de reboisements est soumis à l'élaboration d'un Plan d'actions de reboisement.

□ **Arrêté interministériel n°6/MISAT/MEHU/MS/DE/DC/ATC/TH/AB du 26 juin 1995 portant Réglementation des activités de collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des déchets solides en République du Bénin**

Le présent Arrêté définit les conditions dans lesquelles s'exercent les activités de collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des déchets solides.

Plusieurs dispositions sont applicables au projet. Il s'agit :

**Article 14** : Les opérations de collecte et d'évacuation des déchets solides débouchent sur leur traitement et leur élimination.

**Article 29** : Les travailleurs sont soumis aux règles en vigueur en République du Bénin en ce qui concerne le code du travail et la rémunération.

**Article 30** : Une tenue de travail est obligatoire pour chaque agent et doit comprendre :

- ◆ une combinaison ou blouse ;
- ◆ une paire de bottes ;
- ◆ une paire de gants ;
- ◆ un masque anti-poussière.

**Article 31** : Une visite médicale systématique a lieu une fois par an pour constater l'état de santé des travailleurs. Cette visite se fera par des cabinets agréés et les rapports transmis au Ministre de la Santé, charge pour ce dernier de saisir la Commission prévue à l'article 8 du présent arrêté de ses observations pour proposition de décisions.

Les textes susceptibles d'influencer la gestion de la biodiversité sont :

- ◆ la loi n° 96-012 du 1er juillet 1996 portant autorisation de ratification de la Convention Internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique ;
- ◆ la loi n° 93-021 du 02 Décembre 1992 portant autorisation de ratification de la Convention sur la Diversité Biologique, signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro ;
- ◆ la loi n° 93-020 du 02 Décembre 1992 portant autorisation de ratification de la Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques, signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro ;
- ◆ le décret n° 93-305 du 13 Décembre 1993 portant ratification de la Convention sur la Diversité Biologique, signé le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro ;
- ◆ le décret n°83-205 du 31 mai 1983 portant adhésion de la République Populaire du Bénin à la Convention de Washington sur le commerce international des espèce sauvages de flore et de faune menacées d'extinction signé le 03 mars 1973 (CITES) ;
- ◆ le décret n° 90-366 du 04 décembre 1990 portant modalités d'application de la loi n°87-014 du 21 septembre 1987 sur la réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République du Bénin ;
- ◆ l'arrêté n° 023/MEHU/DC/SG/DE/SCONSE/SA du 18 Septembre 1997 portant création, composition, attribution et fonctionnement du Comité National chargé de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique et son secrétariat permanent ;

- ◆ L'arrêté interministériel n°035/MDR/MCAT/MF/DC/SA portant fixation des redevances et taxes en application des règlements de l'exercice de la chasse et tourisme de vision en République du Bénin ;
- ◆ Le décret n° 2001-096 du 20 Février 2001 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Police environnementale.

### **3.3. CADRE INSTITUTIONNEL**

La mise en œuvre du PAB impliquera les parties suivantes :

#### **3.3.1. Ministère du Cadre de Vie et des Transports chargé du Développement Durable (MCVT)**

Le Ministère du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable a pour mission la définition, le suivi-évaluation de la mise en œuvre et l'évaluation de la politique de l'État en matière d'habitat, de développement urbain et villes durables, de géomatique, d'aménagement du territoire, d'assainissement, d'environnement et de climat, de préservation des écosystèmes, des eaux, forêts et chasse, de transports terrestre, maritime, fluvio-lagunaire et aérien ainsi qu'en matière d'autres infrastructures, conformément aux conventions internationales, aux lois et règlements en vigueur en République du Bénin. Il participe également à la définition et au suivi de la politique de l'État en matière de foncier et de cadastre.

Il a aussi pour prérogatives, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage en matière de construction des édifices publics.

Plusieurs directions centrales du Ministère sont concernées par les activités du projet. Il s'agit de :

##### **3.3.1.1. Direction Générale de l'Environnement et du Climat**

Elle a pour attributions de définir, d'élaborer, de suivre et d'évaluer la politique, les stratégies de l'État et de la réglementation nationale en matière d'environnement, de gestion des effets des changements climatiques, de protection des berges et de lutte contre l'érosion côtière et de promotion de l'économie verte, en collaboration avec les autres structures concernées.

À ce titre, elle est chargée de:

- ◆ élaborer les politiques et stratégies de l'État ainsi que les textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement et de gestion des effets des changements climatiques et en assurer le suivi-évaluation de la mise en œuvre ;
- ◆ proposer au Gouvernement des mesures préventives de réduction de la pollution environnementale, d'émissions de gaz à effet de serre et appuyer le Conseil national du développement durable ;
- ◆ suivre l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'environnement et aux changements climatiques en collaboration avec les structures concernées ;
- ◆ promouvoir la recherche en vue de la préservation de l'environnement et du climat mondial
- ◆ faire intégrer les considérations liées à l'environnement et aux changements climatiques dans les politiques, programmes et projets nationaux, sectoriels et communaux de développement ;

- ◆ promouvoir l'économie verte ;
- ◆ assurer le rôle du Point focal national des accords multilatéraux en matière d'environnement et des changements climatiques: participer aux négociations internationales et à la mise en œuvre des accords multilatéraux relatifs à l'environnement et aux changements climatiques, en collaboration avec les structures concernées ;
- ◆ assurer la coordination des programmes, projets ou actions initiés par l'État dans le domaine de l'environnement et des changements climatiques ;
- ◆ coordonner les activités de la préservation du littoral y compris la lutte contre l'érosion côtière, en collaboration avec toutes autres structures concernées ;
- ◆ appuyer les directions départementales du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable dans la mise en œuvre de leurs activités relatives aux domaines de compétence du ministère.

La DGEC comprend le :

- ◆ Département de la gestion des Changements climatiques et de la Protection des Côtes; Département de la gestion des Pollutions et des nuisances;
- ◆ Département de la promotion de l'Écocitoyenneté.

La zone du projet concerne une large bande côtière et les travaux sont susceptibles de produire des pollutions et nuisances. Cette situation appelle l'implication de la DGEC et ses différents départements.

### **3.3.1.2. Direction Générale du Développement Urbain**

La Direction générale du Développement urbain a pour attributions de définir, d'élaborer, de suivre et d'évaluer les politiques, stratégies, programmes et projets de l'État dans les domaines de l'urbanisme, de l'assainissement et de la voirie urbaine, de la cartographie et de la géomatique.

À ce titre, elle est chargée de :

- ◆ élaborer les politiques et stratégies de l'État ainsi que les textes législatifs et réglementaires en matière d'urbanisme, d'assainissement et de voirie urbaine, de cartographie et de géomatique et assurer le suivi-évaluation de la mise en œuvre ;
- ◆ définir, élaborer, suivre et évaluer la politique nationale et les stratégies préventives de développement urbain ;
- ◆ assurer la maîtrise d'ouvrage, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, la conduite d'opération, la maîtrise d'œuvre pour les programmes et projets initiés par l'État en matière d'urbanisme, d'assainissement, de voirie urbaine, de cartographie et de géomatique ;
- ◆ participer à la définition et au suivi de la mise en œuvre de la politique et stratégie de l'État en matière de foncier et de cadastre ;
- ◆ participer d'une part, à l'élaboration et au suivi de la politique de l'État dans le domaine de l'aménagement du territoire et d'autre part, à la définition des stratégies de mise en œuvre ;
- ◆ contribuer au renforcement des capacités des autorités locales notamment dans les villes secondaires pour une meilleure gouvernance urbaine ;

- ◆ développer des outils et des instruments fiables et efficaces pour une amélioration des quartiers sous-intégrés;
- ◆ participer à l'organisation et à la promotion des métiers et professions liés à ses domaines de compétence ;
- ◆ promouvoir le renforcement des capacités au profit des acteurs, à travers des programmes de formation appropriés, en vue de favoriser l'amélioration de la qualité de leurs prestations;
- ◆ appuyer les directions départementales du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable dans la mise en œuvre de leurs activités relatives aux domaines de compétence du ministère.

La Direction Générale du Développement Urbain est composée du :

- ◆ Département de l'Urbanisme et la Cartographie ;
- ◆ Département de l'Assainissement et de la Voirie urbaine.

Les différents départements de la Direction Générale du Développement Urbain sont concernés par le projet sur les questions relatives à leurs compétences (Assainissement, Cartographie des Collectivités traversées). Le projet concerne plusieurs grandes agglomérations du pays que sont Ouidah, Calavi, Comè, Grand popo et des agglomérations moyennes que sont les villages traversés. La DGDU va assurer la maîtrise d'ouvrage, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, la conduite d'opération, la maîtrise d'œuvre pour les programmes et projets initiés par l'État en matière d'urbanisme, d'assainissement, de voirie urbaine, de cartographie et de géomatique au profit des communes traversées.

### **3.3.1.3. Direction Générale de la Construction et de l'Habitat**

La Direction générale de la Construction et de l'Habitat a pour attributions de définir, d'élaborer, de suivre et d'évaluer les politiques et stratégies de l'État dans les domaines de la construction, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, de l'habitat, de la réhabilitation du patrimoine architectural national, de la promotion immobilière, de la promotion des matériaux locaux et de la promotion des métiers.

La Direction générale de la Construction et de l'Habitat est chargée de :

- ◆ élaborer les politiques et stratégies de l'État ainsi que les textes législatifs et réglementaires en matière de construction, d'habitat, de réhabilitation du patrimoine architectural national, de promotion immobilière, de promotion des matériaux locaux et de la promotion des métiers et en assurer la mise en œuvre ;
- ◆ définir, élaborer, suivre et évaluer les politiques et les programmes et projets y relatifs ;
- ◆ promouvoir les matériaux locaux de construction en collaboration avec toutes les structures concernées ;
- ◆ promouvoir la recherche en matière de construction et d'habitat ;
- ◆ participer aux travaux de la Commission nationale du permis de construire; participer à l'organisation et à la promotion des métiers et professions liés à ses domaines de compétences ;

- ◆ définir et publier des index de prix et des coûts de construction;
- ◆ établir les programmes nationaux d'habitat et de logement, suivre leur exécution et évaluer leurs résultats ;
- ◆ fournir un appui technique aux coopératives d'habitat et les assister dans l'autopromotion ;
- ◆ assurer la fonction de Point focal de ONU-Habitat au Bénin ;
- ◆ élaborer la politique et la stratégie de promotion et de développement des métiers relevant des domaines d'intervention du ministère ;
- ◆ animer et tenir le secrétariat du comité technique d'agrément des promoteurs immobiliers ;
- ◆ organiser et assurer le suivi de l'exercice des professions liées aux domaines d'intervention du ministère ;
- ◆ animer et assurer le secrétariat permanent de la Commission nationale de Catégorisation des Entreprises ;
- ◆ appuyer les directions départementales du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable dans la mise en œuvre de leurs activités relatives à ses domaines de compétence.

La Direction générale de la Construction et de l'Habitat est composée de : Département de l'Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage et de la Construction; Département de l'Habitat et de la Promotion des Métiers.

La direction contribuera aux constats des atteintes sur les bâtis grâce à la définition et la publication des index de prix et des coûts de construction.

#### **3.3.1.4. Direction des Transports Terrestres et Aériens**

Elle a pour attributions de définir, d'élaborer, de suivre et d'évaluer les politiques et stratégies de l'État dans les domaines des infrastructures de transport, des transports routier, aérien, ainsi que le suivi de leur mise en œuvre.

À ce titre, elle est chargée de :

- ◆ élaborer et veiller à la mise en œuvre et au suivi de la politique nationale en matière de transports terrestres et aériens ;
- ◆ élaborer la réglementation nationale dans le domaine des transports terrestres et de la sécurité routière et assurer le respect des normes techniques ;
- ◆ élaborer la réglementation nationale dans le domaine des transports aériens et de la navigation aérienne et assurer le respect des normes techniques ;
- ◆ assurer la planification, l'organisation, le suivi et le contrôle des actions visant une mobilité durable en zones urbaines et périurbaines ;
- ◆ suivre et évaluer la mise en œuvre des conventions et accords internationaux et régionaux relatifs aux transports et à la navigation aériens ;
- ◆ réglementer la tarification des transports aériens ;
- ◆ concevoir et dynamiser un cadre de concertation public-privé pour la mise en œuvre de la

politique nationale de mobilité urbaine.

Cette direction sera impliquée dans le cadre des questions relatives à la planification, l'organisation, le suivi et contrôle des actions visant la mobilité durant les travaux et en phase exploitation. Elle appuiera le projet dans l'identification des voies de déviation.

### **3.3.1.5. Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC)**

Selon le Décret n°2025-654 du 22 Octobre 2025, portant attributions, organisation et fonctionnement de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC), elle a pour mission de participer à l'élaboration, de contribuer à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation de la politique et des stratégies de l'État en matière de gestion des ressources floristiques et fauniques. Elle est chargée du suivi et de la capitalisation des actions du secteur forestier et assure le développement et la gestion rationnelle des ressources sus évoquées sur toute l'étendue du territoire.

Les attributions la DGEFC pertinentes pour le projet sont :

Participer à l'élaboration des politiques, stratégies, programmes et projets, ainsi que des textes législatifs et réglementaires relatifs au reboisement, à la gestion durable des ressources naturelles et à l'occupation des domaines forestiers et en assurer leur contrôle, leur suivi et évaluation lors de leur mise en œuvre ;

Assurer et coordonner les actions de préservation de toutes les aires protégées du Bénin, la constitution et la préservation de l'intégrité du domaine forestier de l'Etat, y compris les aires marines protégées, les écosystèmes fragiles, les mangroves, les plans d'eau et les espèces protégées en collaboration avec toutes les autres structures concernées ;

Promouvoir le reboisement, la restauration et autres mesures de gestion durable des terres, la lutte contre la désertification et les effets néfastes des changements climatiques ;

Assurer la fonction de point focal national pour les conventions, accords et protocoles multilatéraux dans ses domaines de compétences, notamment ceux relatifs à la gestion des ressources naturelles et forestières ;

Assurer la surveillance continue et la protection de tous les écosystèmes forestiers nationaux ainsi que la gestion des feux de végétation ;

Favoriser et participer à la recherche scientifique, technologique et socioéconomique, au suivi des dynamiques des écosystèmes ainsi qu'à la cartographie thématique, afin d'assurer une gestion durable des ressources naturelles en collaboration avec les structures spécialisées ;

Collaborer avec les autres ministères sectoriels et directions techniques dans la mise en œuvre des activités relevant du domaine de compétence du ministère en charge des Eaux, Forêts et Chasse.

La DGEFC conformément à son champ de compétence accompagnera le projet dans la réalisation des activités de reboisement, de préservation de la flore, la faune et des zones humides. Elle participera à la validation de l'ÉIES approfondie et assurera le suivi de la mise en œuvre du PGESC auprès de l'ABE.

Les Directions Départementales des Eaux, Forêts et Chasse des départements de l'Atlantique et du Mono vont émettre les autorisations de coupe d'arbres et appuieront l'entreprise en charge des travaux dans le processus des reboisements compensatoires.

### 3.3.2. Ministère de l'Énergie, de l'Eau et des Mines

Le ministère a pour attribution d'élaborer et d'assurer le suivi évaluation de la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans les domaines de l'énergie, de l'eau, des mines et des hydrocarbures conformément aux conventions internationales, aux lois et règlements en vigueur en république du Bénin.

Les attributions du ministère en lien avec les activités du projet sont :

*Dans le domaine des mines :*

- ◆ De définir, de veiller à la mise en œuvre et d'assurer le suivi évaluation de la politique et de la réglementation en matière de recherche, d'exploitation et d'utilisation rationnelle des ressources minières et des ressources minérales ;
- ◆ De participer à toute initiative environnementale concernant le domaine des mines entreprises par l'État ou ses institutions partenaires ;
- ◆ De participer au contrôle de l'application de la réglementation en vigueur par les entreprises et structures publiques et privées intervenant dans les domaines des mines ;
- ◆ De participer à la mobilisation des ressources pour la mise en œuvre des plans, programmes, projets et budgets du secteur des mines ;
- ◆ D'appuyer le développement de la coopération régionale et internationale et d'assurer dans le domaine des mines la représentation du Bénin dans les organismes et instances internationaux ainsi que la mise en œuvre des accords internationaux auxquels le Bénin est partie ;
- ◆ D'initier ou de participer à toute action concourant à la protection de l'environnement dans les domaines des mines.

*Dans le domaine de l'eau :*

- ◆ de définir, de veiller à la mise en œuvre et d'assurer le suivi-évaluation de la politique, des stratégies et de la réglementation relatives à la gestion de l'eau ;
- ◆ de promouvoir la gestion intégrée des ressources en eau et de mettre en place les structures et organes y afférents ;
- ◆ d'assurer la planification des ressources en eau et de promouvoir la mise en place des infrastructures pour leur mobilisation ;
- ◆ de mettre en place et d'assurer le fonctionnement d'un système d'information sur l'eau incluant la connaissance et le suivi des ressources des usages et la prévention des risques liés à l'eau ;
- ◆ de veiller au respect de la réglementation en vigueur par tous les acteurs du domaine de l'eau et les usagers de l'eau ;
- ◆ d'appuyer le développement de la coopération régionale et internationale et d'assurer dans le

domaine de l'eau, la représentation du Bénin dans les organismes internationaux ainsi que la mise en œuvre des accords internationaux auxquels le Bénin est partie ;

- ◆ D'initier ou de participer à toute action concourant à la protection de l'environnement dans les domaines de l'eau.

Les directions centrales du ministère ayant un lien avec le projet sont :

#### **3.3.2.1. Direction Générale de l'Eau**

Elle définit les orientations stratégiques relatives à l'eau et de veiller à leurs mises en œuvre en collaboration avec les autres structures compétentes.

Dans le cadre du présent projet les attributions pertinentes sont :

- ◆ Élaborer les lois, normes et règlements relatifs à l'eau et veiller à leur application ;
- ◆ Contribuer à la prévention et à la gestion des risques et catastrophes liées à l'eau et à la élaboration des mesures d'adaptation aux changements climatiques ;
- ◆ Organiser le suivi des usages de l'eau et des infrastructures hydrauliques en concertation avec les autres acteurs.
- ◆ Plusieurs cours d'eau dont les plus importants sont le Mono, le Sazué et le lac Ahémé font l'objet de suivi par la DGE.

#### **3.3.2.2. Direction Générale des Mines**

Elle élabore en liaison avec toutes les structures nationales compétentes la politique du gouvernement dans le secteur des mines et veille à sa mise en œuvre.

Les attributions pertinentes pour le projet en cours d'études sont :

Contribuer à l'élaboration, la vulgarisation et l'application de la réglementation relative au secteur des mines, notamment les domaines suivants :

- ◆ Mines et carrières ;
- ◆ Établissements classés dangereux, incommodes et insalubres ;
- ◆ Épreuves des appareils à pression de gaz et de vapeur, explosifs autres que ceux destinés aux forces armées ;
- ◆ Contrôle et poinçonnage des objets d'art et bijoux en métaux et pierres.

Dans le cadre du présent projet, les entreprises adjudicatrices devront se conformer aux exigences d'obtention d'une autorisation d'ouverture et d'exploitation de carrière auprès de la DGM.

#### **3.3.3. Centre Nationale de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF)**

Le centre est un établissement public doté d'une personnalité morale et d'une autonomie financière.

Le CENAGREF a pour mission la gestion rationnelle des réserves de faune définies comme l'ensemble des parcs nationaux, zones cynégétiques et leurs zones tampons en liaison avec les populations riveraines et la société civile.

Il est notamment chargé d'/de :

- ◆ gérer les réserves de faune au mieux des intérêts de la communauté nationale ;
- ◆ soutenir la conservation de la nature dans les réserves de faune ;
- ◆ valoriser les ressources naturelles, notamment la faune et la flore dans les aires protégées et promouvoir leur utilisation durable.

### **3.3.4. Agence Béninoise de l'Environnement**

L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) est créée depuis 1995 et assure la mise en œuvre de la politique nationale d'environnement du gouvernement dans le cadre de son plan de développement (art. 12). Elle est sous la tutelle du ministre du cadre de vie et du développement durable. À ce titre, elle travaille en collaboration avec les autres ministères sectoriels, les collectivités locales, les structures non gouvernementales, la société civile et le secteur privé. La gestion de toutes les procédures d'évaluations environnementales lui incombe. L'Agence met en œuvre la procédure administrative des EIE.

L'ABE veille à la réalisation de l'étude envisagée dont la finalité est de produire un document d'étude d'analyse et d'évaluation des impacts potentiels du sous-projet sur l'environnement afin de prévoir des mesures pour leur atténuation en vue de garantir la durabilité du sous-projet.

L'ABE est représenté par les cellules environnementales qui sont d'unités fonctionnelles à l'intérieur de tous les ministères sectoriels et les communes. Dans le cadre du présent projet, l'ABE assurera la procédure de validation du rapport d'ÉIES en commission qu'elle coordonnera et la délivrance du Certificat de Conformité Environnementale et Sociale (CCES) qu'elle soumettra à la signature du Ministère du Cadre de Vie et des Transports en charge du Développement Durable.

### **3.3.5. Agence de Développement intégrée de la zone économique du lac Ahémé et ses chenaux**

L'Agence pour le Développement intégré de la zone économique du Lac Ahémé (ADELAC) et ses chenaux a pour mission de réhabiliter le complexe fluvio-lacustre du lac Ahémé et de ses chenaux et d'y réaliser par l'intercommunalité une zone de développement économique et touristique, de promouvoir l'économie locale afin d'améliorer les conditions de vie des communautés concernées.

À ce titre, elle est chargée d'/de

- ◆ assurer la coordination globale, intersectorielle et intercommunale du Programme intercommunal de Réhabilitation du lac Ahémé et ses chenaux et de mise en place d'une zone de développement économique ;
- ◆ organiser la planification, la programmation, le suivi et le contrôle de l'exécution du programme en veillant à la mise en cohérence et à la synergie des interventions et initiatives étatiques ou locales entrant dans le champ du programme dans la zone ;

- ◆ impulser, de promouvoir et de coordonner, dans l'esprit du programme, les activités de gestion intégrée en vue de l'amélioration des conditions de vie des populations vivant dans les communes concernées et dans la zone d'influence du programme ;
- ◆ initier des études et des actions de plaidoyer en faveur de la valorisation des potentialités naturelles et géographiques, économiques et touristiques de l'ensemble de la zone ;
- ◆ mobiliser des ressources pour accroître l'offre de sécurisation et l'offre de services sociaux et marchands dans la zone du programme ;
- ◆ élaborer et de diffuser, chaque année, un rapport sur l'état d'avancement du programme en relation avec le plan de travail et le budget annuels ;
- ◆ fournir aux autorités compétentes, dans un souci de transparence et de cohérence, des avis relatifs à la situation d'ensemble du programme et pour chacun des projets en vue de leur permettre de prendre des décisions appropriées, ainsi que toutes mesures de précaution et de prévention des risques et difficultés liés à l'exécution du programme ;
- ◆ veiller à l'administration des contrats et conventions relatifs à la mise en œuvre du programme conformément aux textes et dispositions en vigueur en la matière ;
- ◆ assurer la gestion financière et comptable du programme au moyen d'outils appropriés ;
- ◆ élaborer les états financiers annuels ainsi que les comptes spéciaux et le budget de l'Agence ;
- ◆ assurer le suivi-évaluation du programme à travers la réalisation d'une étude de référence, des enquêtes d'impact du programme sur la zone en ce qui concerne les objectifs en matière de développement et de l'évolution des indicateurs de pauvreté.

L'ADELAC intervient dans la zone du projet, précisément entre Comè et Ouidah.

### **3.3.6. Université Abomey Calavi**

L'université est située dans la Commune d'Abomey Calavi qui est l'une des cinq (05) communes concernées par le Projet. Le laboratoire d'Écologie Appliquée et le Jardin Botanique et zoologique Édouard ADJANOHOUN mènent des projets de conservation.

### **3.3.7. Collectivités territoriales**

Elles appuient la mise en œuvre des plans d'aménagement et de gestion (2024-2034) de l'aire communautaire de la biodiversité. Les Communes travaillent avec les associations villageoises pour une plus grande implication des populations dans la mise en œuvre des plans.

Aussi, les communes ont l'initiative d'intégrer la protection des zones humides dans les plans de développement communaux à travers des initiatives de lutte contre l'occupation des berges et la pêche illégale.

## **3.4. EXIGENCES DE LA BAD EN LIEN AVEC LE PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ**

L'élaboration du Plan d'Action de Biodiversité (PAB) s'inscrit en droite ligne de la sauvegarde opérationnelle environnementale et sociale n°6 intitulée Conservation des habitats et de la

biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes. Cette sauvegarde a pour objectifs :

- ◆ Protéger et conserver la biodiversité et les différents types d'habitats ;
- ◆ Appliquer la hiérarchie des mesures d'atténuation et l'approche de précaution dans la conception et la mise en œuvre des projets qui pourraient avoir un impact sur la biodiversité ;
- ◆ S'efforcer de rétablir ou de restaurer la biodiversité en s'appuyant sur la hiérarchie des mesures d'atténuation ;
- ◆ Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes ;
- ◆ Soutenir les moyens de subsistance des communautés locales ;
- ◆ Maintenir la disponibilité et la productivité des services écosystémiques afin de préserver les avantages pour les communautés concernées et de maintenir les performances du projet ;
- ◆ Intégrer efficacement les ressources naturelles dans le développement durable de l'économie et protéger les services environnementaux locaux et mondiaux vitaux ainsi que les bénéfices des ressources naturelles.

## **IV. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DU PROJET**

### **4.1. HABITATS ET FLORE RENCONTRÉS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET**

La zone d'emprise directe du projet d'aménagement de la voie Godomey-Hillacondji est constituée aussi bien des habitats terrestres que humides (tableau 16, planche 1). Au nombre des habitats terrestres, on distingue les jachères, les plantations de cocotiers. Quant aux habitats humides, ils sont faits de mangrove, de prairie marécageuse et frange d'eau libre.

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

Le tableau 16 présente quelques caractéristiques des habitats rencontrés dans l'emprise du site d'accueil du projet.

**Tableau 16** : Habitats spécifiques rencontrés dans le site d'accueil du projet

| Type habitat                                                       | Espèces fréquentes                                                                                                                                                                                                                                          | Caractère naturel de l'habitat | Recouvrement (%)                                                                                                   | Espèces à statut particulier de conservation (Bénin)                                                                                                                          | Espèces à statut particulier de conservation (UICN) | Espèces protégées par la Loi n°93 - 009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts au Bénin                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jachère herbeuse (jeune jachère)</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Aristida adscensionis</i></li> <li>♦ <i>Tephrosia purpurea</i></li> <li>♦ <i>Passiflora foetida</i></li> <li>♦ <i>Schrankia leptocarpa</i></li> <li>♦ <i>Balanites aegyptiaca</i></li> </ul>                    | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 1</li> <li>♦ Strate herbacée : 80 à 90</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Kigelia africana</i> (VU)</li> <li>♦ <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (VU)</li> </ul>                                            | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                                               |
| <b>Jachère arbustive (Vieille jachère)</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Annona senegalensis</i></li> <li>♦ <i>Chromolaena odorata</i></li> <li>♦ <i>Lonchocarpus cyanescens</i></li> </ul>                                                                                              | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 40-50</li> <li>♦ Strate herbacée : 20-30</li> </ul> | ♦ <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (VU)                                                                                                                                      | ♦ Néant                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Vitex doniana</i></li> <li>♦ <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i></li> </ul> |
| <b>Parcelle maraichère</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Citrullus lanatus</i></li> <li>♦ <i>Cucumis melo</i></li> <li>♦ <i>Beta vulgaris</i></li> <li>♦ <i>Solanum melongena</i></li> <li>♦ <i>Capsicum frutescens</i></li> <li>♦ <i>Vernonia amygdalina</i></li> </ul> | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 1</li> <li>♦ Strate herbacée : 80-90</li> </ul>     | ♦ Néant                                                                                                                                                                       | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                                               |
| <b>Mangrove</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Rhizophora racemosa</i></li> <li>♦ <i>Avicennia germinans</i></li> </ul>                                                                                                                                        | Naturel                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 80-90</li> <li>♦ Strate herbacée : 5-10</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Avicennia germinans</i> (VU)</li> <li>♦ <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (VU)</li> <li>♦ <i>Rhizophora racemosa</i> (VU)</li> </ul> | ♦ Néant                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Avicennia germinans</i></li> <li>♦ <i>Rhizophora racemosa</i></li> </ul>  |
| <b>Frange d'eau libre (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono)</b> | ♦ <i>Nymphaea lotus</i>                                                                                                                                                                                                                                     | Très Modifié                   | ♦ Strate arborée : < 1                                                                                             | ♦ Néant                                                                                                                                                                       | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                                               |
| <b>Prairie marécageuse</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Typha domingensis</i></li> <li>♦ <i>Paspalum vaginatum</i></li> <li>♦ <i>Leersia hexandra</i></li> </ul>                                                                                                        | Modifié                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 0</li> <li>♦ Strate herbacée : 80-90</li> </ul>     | ♦ Néant                                                                                                                                                                       | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                                               |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Tableau 16 :** Habitats spécifiques rencontrés dans le site d'accueil du projet (suite et fin)

| Type habitat                                       | Espèces fréquentes                                                                                                                                                                             | Caractère naturel de l'habitat | Recouvrement (%)                                                                                                   | Espèces à statut particulier de conservation (Bénin) | Espèces à statut particulier de conservation (UICN) | Espèces protégées par la Loi n°93 - 009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts au Bénin |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forêt marécageuse dégradée</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Mitragyna inermis</i></li> <li>♦ <i>Lonchocarpus sericeus</i></li> </ul>                                                                           | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 40-50</li> <li>♦ Strate herbacée : 20-30</li> </ul> | ♦ Néant                                              | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                       |
| <b>Plantation de cocotier, d'Acacia ou de teck</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Cocos nucifera</i></li> <li>♦ <i>Acacia auriculiformis</i></li> <li>♦ <i>Tectona grandis</i></li> </ul>                                            | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 1</li> <li>♦ Strate herbacée : 80-90</li> </ul>     | ♦ Néant                                              | ♦ Néant                                             | ♦ <i>Elaeis guineensis</i>                                                                    |
| <b>Forêt dense humide</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Cynometra vogelii</i></li> <li>♦ <i>Barteria nigritana</i></li> <li>♦ <i>Cleistopholis patens</i></li> <li>♦ <i>Chromolaena odorata</i></li> </ul> | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 40-50</li> <li>♦ Strate herbacée : 20-30</li> </ul> | ♦ Néant                                              | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                       |
| <b>Jardin de case</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>Newbouldia laevis</i></li> <li>♦ <i>Mangifera indica</i></li> <li>♦ <i>Carica papaya</i></li> </ul>                                                | Très Modifié                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Strate arborée : &lt; 40-50</li> <li>♦ Strate herbacée : 20-30</li> </ul> | ♦ Néant                                              | ♦ Néant                                             | ♦ Néant                                                                                       |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 54**



**Photo 1 : Champs et jachères**



**Photo 2 : Jeune jachère**



**Photo 3 : Jachère secondaire**



**Photo 4 : Site maraîcher**



**Photo 5 : Champ d'arachide sous Cocoteraie**



**Photo 6 : Plantation de teck**

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 55**



**Photo 7 :** Plantation d'Acacia



**Photo 8 :** Forêt marécageuse dégradée



**Photo 9 :** Prairie marécageuse



**Photo 10 :** Mangrove



**Photo 11 :** Forêt dense humide à *Cynometra vogelii* (site du péage à Pahou)



**Photo 12 :** Forêt dense humide dégradée (Ahozon)



Photo 13 : Jardin de case

**Planche 1** : Illustrations des habitats recensés le long de l'emprise du projet

**Prise de vues** : Travaux de terrain, CIRA SAS - janvier 2026

#### 4.2. DESCRIPTION ET DIVERSITÉ FLORISTIQUE DES HABITATS RENCONTRÉS DANS L'EMPRISE DU PROJET

Les principaux habitats rencontrés sur le site d'accueil du projet sont les suivants.

- ◆ **Mangroves** : C'est une formation végétale typique bordant le lac Ahémé, le long de l'emprise du projet. Cette formation est composée des espèces de palétuviers rouge et blanc, particulièrement adaptées à ce type de milieu d'eau saumâtre. Elle joue un rôle capital en tant qu'habitat de plusieurs espèces de faune et zone de frayère des ressources halieutiques qui font la migration entre l'océan et la lagune. C'est un écosystème qualifié de vulnérable au Bénin, du fait de sa distribution géographique restreinte au milieu côtier et de la pression qui pèse sur lui.

Le tableau 17 présente la diversité végétale de la mangrove de la zone d'emprise du projet. Sur la base des relevés effectués, 10 espèces appartenant à 8 familles botaniques ont été identifiées dans cette formation végétale. Les espèces les plus dominantes dans cet écosystème sont *Rhizophora racemosa*, *Avicennia germinans*, *Acrostichum aureum*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Paspalum vaginatum* et *Typha domingensis*. Les familles les abondantes sont les Fabaceae (4 espèces), Arecaceae (2 espèces), Poaceae (2 espèces) et Rubiaceae (2 espèces).

**Tableau 17 : Diversité taxonomique et espèces fréquentes des écosystèmes de mangrove**

|                               | <b>Nt</b> | <b>NSarb</b> | <b>NShersb</b> |                                                  |                              |                         |
|-------------------------------|-----------|--------------|----------------|--------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>Richesse spécifique</b>    | <b>10</b> | <b>3</b>     | <b>7</b>       | <b>Noms scientifiques des espèces abondantes</b> | <b>Noms communs</b>          | <b>Rec. (%)</b>         |
|                               |           |              |                | <i>Rhizophora racemosa</i> G.Mey                 | Palétuvier rouge             | 100                     |
|                               |           |              |                | <i>Avicennia germinans</i> (L.) L.               | Palétuvier blanc             | 100                     |
|                               |           |              |                | <i>Acrostichum aureum</i> L.                     | Fougère des mangroves        | 50                      |
|                               |           |              |                | <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.        | Liane à barrique bord de mer | 15                      |
|                               |           |              |                | <i>Paspalum vaginatum</i> Sw                     | Chiendent des marais         | 35                      |
|                               |           |              |                | <i>Typha domingensis</i> Pers.                   | Massette australe            | 25                      |
| <b>Diversité des familles</b> | <b>8</b>  | <b>4</b>     | <b>4</b>       | <b>Famille abondante</b>                         |                              | <b>Nombre d'espèces</b> |
|                               |           |              |                | <i>Fabaceae</i>                                  |                              | 4                       |
|                               |           |              |                | <i>Arecaceae</i>                                 |                              | 2                       |
|                               |           |              |                | <i>Poaceae</i>                                   |                              | 2                       |
|                               |           |              |                | <i>Rubiaceae</i>                                 |                              | 2                       |

**Nt** = Nombre total, **NSarb** = Nombre Strate arborescente, **NShersb** = Nombre Strate herbacée /Sous-bois, **Rec.** = Recouvrement

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

- Prairies marécageuses** : Ce sont des formations végétales, presque sans arbres, situées dans les plaines d'inondation du lac Ahémé, de la rivière Sazoué et du fleuve Mono. Ce sont des milieux écologiquement sensibles, car assurant des fonctions hydrologique et écologique majeures dans le système côtier en tant que réceptacle d'eau et habitats prioritaires (aire de pitance, habitat refuge) pour de nombreuses espèces animales inféodées à ce milieu. Il faut particulièrement éviter l'occupation de ces prairies à des fins d'installation d'infrastructures. À défaut, toutes actions visant leur comblement ou occupation doit s'accompagner de mesures compensatoires pour éviter les problèmes d'inondation dans les zones et des pertes d'une importante biodiversité. Sur la base des relevés effectués, 12 espèces réparties dans 10 familles ont été identifiées (tableau 18). Les espèces les plus dominantes sont *Paspalum vaginatum*, *Typha domingensis*, *Phyllanthus reticulatus* et *Leersia hexandra*. Les familles les plus représentées sont *Fabaceae* (4 espèces) *Arecaceae* (2 espèces), *Poaceae* (4 espèces) et *Rubiaceae* (2 espèces).

**Tableau 18** : Diversité taxonomique et espèces fréquentes des écosystèmes de prairie

|                     | Nt | NSarb | NShersb |                                           |                        |                  |
|---------------------|----|-------|---------|-------------------------------------------|------------------------|------------------|
| Richesse spécifique | 12 | 1     | 11      | Noms scientifiques des espèces abondantes | Noms communs           | Rec. (%)         |
|                     |    |       |         | <i>Paspalum vaginatum</i> Sw.             | Chiendent des marais   | 32               |
|                     |    |       |         | <i>Typha domingensis</i> Pers.            | Massette australe      | 25               |
|                     |    |       |         | <i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir       | Arbrisseau à miel noir | 5                |
|                     |    |       |         | <i>Leersia hexandra</i> Sw.               | Herbe rasoir           | 2                |
| Diversité familles  | 10 | 2     | 8       | Famille abondante                         |                        | Nombre d'espèces |
|                     |    |       |         | Fabaceae                                  |                        | 4                |
|                     |    |       |         | Arecaceae                                 |                        | 2                |
|                     |    |       |         | Poaceae                                   |                        | 4                |
|                     |    |       |         | Rubiaceae                                 |                        | 2                |

Nt = Nombre total, NSarb = Nombre Strate arborescente, NShersb = Nombre Strate herbacée /Sous-bois, Rec.= Recouvrement

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

- ◆ **Franges d'eau libres (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono)** : C'est un habitat typique du milieu littoral alimenté en amont par les eaux continentales et en aval par les eaux marines. L'intrusion des eaux marines depuis la Bouche du Roy à Grand Popo, au niveau de la lagune côtière définit le caractère saumâtre des eaux de cette lagune. Cette dernière revêt une importance écologique majeure dans le fonctionnement du littoral dans cette partie et édifie des écosystèmes associés comme la mangrove et les prairies marécageuses. C'est un habitat idéal de reproduction de plusieurs espèces et particulièrement des espèces animales aquatiques migratrices entre l'océan et le continent. C'est aussi une aire de pitance majeure pour de nombreuses autres espèces animales comme les oiseaux piscivores. Sur le plan floristique, on y note la présence de quelques espèces végétales aquatiques comme *Nymphaea lotus* et *Pistia stratiotes*.
- ◆ **Champs et jachères (jeunes Jachères)** : Ce sont des formations herbeuses de moins de 3 ans issues de la mise au repos des parcelles maraichères après leur exploitation. Du point de vue écologique, ce sont des milieux qui présentent un intérêt limité pour la conservation *stricto sensu*, mais une fonction écologique de connectivité et de support de biodiversité ordinaire. Aussi, ils représentent pour les populations locales, une réserve foncière à exploiter pour la production maraichère, en vue de la satisfaction de leur subsistance alimentaire et revenu. Sur le plan floristique, les jeunes jachères présentent plusieurs faciès floristiques, avec des espèces dominantes distinctes, déterminant chaque faciès comme *Aristida adscensionis*, *Tephrosia purpurea*, *Passiflora foetida*, *Schrankia leptocarpa*, *Balanites aegyptiaca* et *Sporobolus pyramidalis*. Au total, 102 espèces appartenant à 47 familles y ont été dénombrées. Les espèces les plus dominantes sont *Tephrosia purpurea*, *Aristida adscensionis*, *Schrankia leptocarpa*, *Eragrostis domingensis*, *Croton hirtus*, *Digitaria*

*horizontalis* et *Gomphrena celosioides*, en termes d'adventices. En ce qui concerne les cultures, il s'agit de : *Zea mays*, *Arachis hypogea*, *Manihot esculenta* et *Abelmoschus esculentus*. Les familles abondantes sont les Fabaceae (14 espèces), Poaceae (12 espèces), Euphorbiaceae (9 espèces), Rubiaceae (8 espèces) et Asteraceae (4 espèces) (tableau 6).

**Tableau 19** : Diversité taxonomique et espèces dominantes des jeunes jachères

|                     | Nt  | NSarb | NShersb |                                           |                               |                  |
|---------------------|-----|-------|---------|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Richesse spécifique | 102 | 4     | 98      | Noms scientifiques des espèces abondantes | Noms communs                  | Rec. (%)         |
|                     |     |       |         | <i>Tephrosia purpurea</i>                 | Indigo rouge                  | 80               |
|                     |     |       |         | <i>Aristida adscensionis</i>              | Aristide de l'île d'Ascension | 70               |
|                     |     |       |         | <i>Schrankia leptocarpa</i>               | Sensitive                     | 30               |
|                     |     |       |         | <i>Eragrostis domingensis</i>             | Eragrostide de Saint-Domingue | 5                |
|                     |     |       |         | <i>Croton hirtus</i>                      | Croton poilu                  | 3                |
|                     |     |       |         | <i>Digitaria horizontalis</i>             | Herbe fine                    | 3                |
|                     |     |       |         | <i>Gomphrena celosioides</i>              | Globe amarante                | 3                |
| Diversité familles  | 47  | 16    | 31      | Famille abondante                         |                               | Nombre d'espèces |
|                     |     |       |         | Fabaceae                                  |                               | 14               |
|                     |     |       |         | Poaceae                                   |                               | 12               |
|                     |     |       |         | Euphorbiaceae                             |                               | 9                |
|                     |     |       |         | Rubiaceae                                 |                               | 8                |
|                     |     |       |         | Asteraceae                                |                               | 4                |

Nt = Nombre total, NSarb = Nombre Strate arborescente, NShersb = Nombre Strate herbacée /Sous-bois, Rec.= Recouvrement

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

- Jachères secondaires** : Ce sont des formations végétales issues d'anciens champs abandonnés après plusieurs années de culture, donnant l'aspect e fourrés arbustifs. On y rencontre parfois des espèces ligneuses de forêt et ou à valeur économique ou culturelle. Il s'agit par exemple de *Albizia adianthifolia*, *Albizia glaberrima*, *Dichapetalum madagascariense*, *Diospyros mespiliformis*, *Annona senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Azadirachta indica*, *Dialium guineense*, *Vitex doniana* et *Zanthoxylum zanthoxyloides*. Sur le plan floristique, cent un (101) espèces végétales réparties en quarante et une (41) familles botaniques ont été recensées. Les espèces les plus dominantes sont : *Alchornea cordifolia* (85 %), *Leucaena leucocephala* (75 %), *Chromolaena odorata* (60 %), *Sida acuta* (30 %), *Alternanthera brasiliensis* (10 %) et *Panicum maximum* (10 %). Les familles dominantes sont les Fabaceae (18 espèces), Poaceae (10 espèces), Euphorbiaceae (9 espèces) et Rubiaceae (7 espèces).
- Plantions (de Cocotier, d'Acacia et de teck)** : Ce sont des formations faites de main d'homme et dominées par des pieds de cocotiers, d'Acacia ou de teck. Au point de vue

floristique, les relevés indiquent une richesse spécifique de dix-neuf (19) espèces végétales réparties en douze (12) familles botaniques. Les plus importantes sont : *Acacia auriculiformis* (85 %), *Tectona grandis* (82,22 %), *Cocos nucifera* (61 %), *Imperata cylindrica* (28,89 %), et *Elaeis guineensis* (17,78 %).

- ◆ **Forêts denses humides semi-décidues (dégradées)** : Ce sont des formations qui présentent une diversité floristique typique et remarquable. Les relevés floristiques réalisés dans des parties de ces formations qui coïncident avec l'emprise du projet ont révélé une richesse de soixante-dix (70) espèces végétales. Les espèces dominantes incluent notamment *Acacia auriculiformis* (espèce introduite pour le reboisement), associée à des espèces spontanées caractéristiques telles que *Cynometra vogelii*, *Barteria nigritana*, *Uvaria chamae* et *Rauvolfia vomitoria*.
- ◆ **- Forêts marécageuses dégradées** : Ce sont des habitats fortement dégradés constituant les lisières des prairies marécageuses. Formant des milieux ouverts, on y rencontre les espèces comme *Mitragyna inermis*, *Alchornea cordifolia* et *Lonchocarpus sericeus*.
- ◆ **- Parcelles maraîchères** : Ce sont des milieux cultivés en vue de la production de différents produits maraîchers. On y rencontre fréquemment les espèces comme *Daucus carotta*, *Cucumis melo*, *Beta vulgaris* et *Solanum melongena*. La diversité floristique de ces milieux est très faible, étant donné que les maraîchers sarclent régulièrement les parcelles maraîchères pour ne pas laisser les espèces spontanées prendre le pas sur les espèces nobles cultivées. Sur le plan écologique, ce sont des milieux sans importance pour la conservation biologique.

#### 4.3. QUANTIFICATION DU NOMBRE DE PIEDS D'ARBRES DANS L'EMPRISE DU PROJET

Le tableau 20 indique le nombre de pieds d'arbustes ou d'arbres répartis par espèces et identifiés sur l'ensemble du tracé. Ces résultats indiquent que lors de la phase préparatoire, ce sont près de 3 216 pieds qui seront au total coupés. Ces ligneux appartiennent à quatre-vingt (80) espèces, dont les plus importants sont : 758 pieds de *Rhizophora racemosa*, 479 pieds de *Khaya senegalensis*, 233 pieds de *Terminalia catappa*. Ils sont suivis d'*Acacia auriculiformis* et *Azadirachta indica* comptant chacune 203 pieds d'arbres.

**Tableau 20** : Nombre de pieds d'arbustes ou d'arbres recensés dans l'emprise du tracé

| N° | Noms scientifiques                                    | Effectif |
|----|-------------------------------------------------------|----------|
| 1  | <i>Rhizophora racemosa</i> G.Mey.                     | 758      |
| 2  | <i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A.Juss.             | 479      |
| 3  | <i>Terminalia catappa</i> L.                          | 233      |
| 4  | <i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. ex Benth.        | 203      |
| 5  | <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.                    | 203      |
| 6  | <i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels               | 179      |
| 7  | <i>Mangifera indica</i> L.                            | 147      |
| 8  | <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.                        | 132      |
| 9  | <i>Cocos nucifera</i> L.                              | 110      |
| 10 | <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.            | 95       |
| 11 | <i>Tectona grandis</i> L.f.                           | 93       |
| 12 | <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn.                 | 72       |
| 13 | <i>Gmelina arborea</i> Roxb.                          | 65       |
| 14 | <i>Musa</i> sp.                                       | 55       |
| 15 | <i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier                   | 45       |
| 16 | <i>Ficus umbellata</i> Vahl                           | 39       |
| 17 | <i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile               | 35       |
| 18 | <i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.                     | 32       |
| 19 | <i>Newbouldia laevis</i> (P.Beauv.) Seemann ex Bureau | 26       |
| 20 | <i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.                      | 25       |
| 21 | <i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites         | 17       |
| 22 | <i>Guaiacum officinale</i> L.                         | 14       |
| 23 | <i>Casuarina equisetifolia</i> L.                     | 11       |
| 24 | <i>Carica papaya</i> L.                               | 9        |
| 25 | <i>Ficus sycomorus</i> L.                             | 9        |
| 26 | <i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton           | 7        |
| 27 | <i>Moringa oleifera</i> Lam.                          | 7        |
| 28 | <i>Spondias mombin</i> L.                             | 7        |
| 29 | <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit            | 6        |
| 30 | <i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook               | 6        |
| 31 | <i>Avicennia germinans</i>                            | 5        |
| 32 | <i>Cordia sebestena</i> L.                            | 5        |
| 33 | <i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F.Macbr.                 | 4        |
| 34 | <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex Wendel             | 4        |
| 35 | <i>Borassus aethiopum</i> Mart.                       | 4        |
| 36 | <i>Delonix regia</i> (Boj. ex Hook.) Raf.             | 4        |
| 37 | <i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth            | 4        |
| 38 | <i>Phoenix reclinata</i> Jacq.                        | 4        |
| 39 | <i>Rhodognaphalon brevispe</i> (Sprague) Roberty      | 4        |

**Tableau 20** : Nombre de pieds d'arbustes ou d'arbres recensés dans l'emprise du tracé (suite)

| N° | Noms scientifiques                                                         | Effectif |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 40 | <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.                                        | 3        |
| 41 | <i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby                             | 3        |
| 42 | <i>Adansonia digitata</i> L.                                               | 2        |
| 43 | <i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.F. Wright                       | 2        |
| 44 | <i>Blighia sapida</i> König                                                | 2        |
| 45 | <i>Cola gigantea</i> A.Chev. var. <i>gigantea</i>                          | 2        |
| 46 | <i>Crescentia cujete</i> L.                                                | 2        |
| 47 | <i>Cussonia arborea</i> Hochst. ex A. Rich.                                | 2        |
| 48 | <i>Ficus lutea</i>                                                         | 2        |
| 49 | <i>Ficus platyphylla</i> Delile                                            | 2        |
| 50 | <i>Ficus thonningii</i> Blume                                              | 2        |
| 51 | <i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.                                        | 2        |
| 52 | <i>Lecaniodiscus cupanioides</i> Planch. ex Benth.                         | 2        |
| 53 | <i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C.Berg                                    | 2        |
| 54 | <i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.                                 | 2        |
| 55 | <i>Vitex doniana</i> Sweet                                                 | 2        |
| 56 | <i>Anacardium occidentale</i> L.                                           | 1        |
| 57 | <i>Antiaris toxicaria</i> Lesch. ssp. <i>welwitschii</i> (Engl.) C.C.Berg, | 1        |
| 58 | <i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg,                             | 1        |
| 59 | <i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.                                           | 1        |
| 60 | <i>Citrus sinensis</i> Osbeck,                                             | 1        |
| 61 | <i>Commiphora africana</i> (A.Rich.) Engl. var. <i>africana</i> ,          | 1        |
| 62 | <i>Crateva adansonii</i> DC. ssp. <i>Adansonii</i>                         | 1        |
| 63 | <i>Dialium guineense</i> Willd.                                            | 1        |
| 64 | <i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Am.                              | 1        |
| 65 | <i>Dracaena arborea</i>                                                    | 1        |
| 66 | <i>Ficus polita</i> Vahl ssp. <i>polita</i>                                | 1        |
| 67 | <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.                            | 1        |
| 68 | <i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.               | 1        |
| 69 | <i>Kigelia africana</i>                                                    | 1        |
| 70 | <i>Manihot glaziovii</i> Müll.Arg.                                         | 1        |
| 71 | <i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen                                       | 1        |
| 72 | <i>Millettia thonningii</i> (Schumach. & Thonn.) Baker                     | 1        |
| 73 | <i>Nerium oleander</i> L.                                                  | 1        |
| 74 | <i>Plumeria pudica</i> L.                                                  | 1        |
| 75 | <i>Plumeria rubra</i> L.                                                   | 1        |
| 76 | <i>Psidium guajava</i> L.                                                  | 1        |
| 77 | <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E.A.Bruce                            | 1        |
| 78 | <i>Senna surattensis</i> (Burm.f.) D. S. Irwin & Barneby                   | 1        |

**Tableau 20** : Nombre de pieds d'arbustes ou d'arbres recensés dans l'emprise du tracé (suite et fin)

| N°           | Noms scientifiques                                           | Effectif     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| 79           | <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepernick & Timler, | 1            |
| 80           | <i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.                              | 1            |
| <b>Total</b> |                                                              | <b>3 216</b> |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026



**Photo 14** : *Rhizophora racemosa*  
(palétuvier rouge)



**Photo 15** : *Khaya senegalensis*  
(Caïllédrat)



**Photo 16** : *Terminalia catappa*  
(Badamier)

**Planche 2** : Illustrations des ligneux dominants dans l'emprise du projet

**Prise de vues** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4. HABITATS CRITIQUES POUR LA CONSERVATION ET ESPÈCE NÉCESSITANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE DANS L'EMPRISE DU PROJET

##### 4.4.1. Habitats critiques pour la conservation

Le tableau 21 indique le niveau de vulnérabilité des différents habitats rencontrés dans l'emprise du projet. Il ressort que les écosystèmes de mangroves, de prairies marécageuses, de franges d'eau libre (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono), de forêts marécageuses dégradées et de forêts denses humides sont des habitats critiques pour la conservation. Les écosystèmes de mangroves, de prairies marécageuses, des franges d'eau libres (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono) et les forêts marécageuses dégradées sont des habitats humides situés dans la zone humide internationale du site Ramsar 1017. Lors des travaux, il faut éviter toute action devant engendrer la destruction de ces milieux et leur pollution, tant physico-chimique que bactériologique. À cet effet, il faut éviter tout déversement de gravats dans ces milieux et tout déversement accidentel d'hydrocarbure.

**Tableau 21 : Habitats critiques pour la conservation identifiés dans l'emprise du projet**

| Type d'habitats                                             | Perturbation de l'habitat | Richesse de l'habitat en espèces menacées/rares, endémiques et protégées | Protection de l'habitat | Distribution géographique de l'habitat | Niveau de Vulnérabilité de l'habitat |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Mangrove                                                    | 3                         | 2                                                                        | 3                       | 3                                      | Très critique                        |
| Prairie marécageuse                                         | 2                         | 1                                                                        | 3                       | 2                                      | Critique                             |
| Frange d'eau libre (Lac Ahémé, rivière Sazoué, fleuve Mono) | 2                         | 1                                                                        | 3                       | 2                                      | Très Critique                        |
| Plantation (Cocoteraie, Acacia, teck)                       | 1                         | 1                                                                        | 1                       | 1                                      | Non critique                         |
| Parcelle maraîchère                                         | 1                         | 1                                                                        | 1                       | 1                                      | Non critique                         |
| Jachère                                                     | 1                         | 1                                                                        | 1                       | 1                                      | Non critique                         |
| Forêt marécageuse dégradée                                  | 2                         | 1                                                                        | 3                       | 2                                      | Critique                             |
| Forêt dense humide                                          | 2                         | 1                                                                        | 3                       | 2                                      | Critique                             |
| Jardin de case                                              | 1                         | 1                                                                        | 1                       | 1                                      | Non critique                         |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.2. Espèces végétales nécessitant une attention particulière

Plusieurs espèces végétales recensées sur les sites d'accueil du projet nécessitent de l'attention lors des travaux, du fait de leur statut de conservation, aussi bien à l'échelle internationale que nationale, mais également au regard de la réglementation forestière du Bénin. Le tableau 22 présente les espèces devant faire particulièrement objet d'attention lors des travaux.

**Tableau 22 : Espèces végétales à statut particulier**

| Espèces à statut particulier de conservation (Bénin) | Espèces protégées par la Loi n°93 - 009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts au Bénin |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Kigelia africana</i> (VU)                         | <i>Cocos nucifera</i>                                                                         |
| <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (VU)               | <i>Vitex doniana</i>                                                                          |
| <i>Avicennia germinans</i> (VU)                      | <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>                                                             |
| <i>Khaya senegalensis</i> (EN)                       | <i>Avicennia germinans</i>                                                                    |
| <i>Rhizophora racemosa</i> (VU)                      | <i>Rhizophora racemosa</i>                                                                    |
| <i>Borassus aethiopum</i> (VU)                       | <i>Elaeis guineensis</i>                                                                      |
| <i>Milicia excelsa</i> (EN)                          | <i>Milicia excelsa</i>                                                                        |
| -                                                    | <i>Khaya senegalensis</i>                                                                     |
| -                                                    | <i>Terminalia superba</i>                                                                     |
| -                                                    | <i>Adansonia digitata</i>                                                                     |
| -                                                    | <i>Borassus aethiopum</i>                                                                     |
| -                                                    | <i>Ceiba pentandra</i>                                                                        |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Les espèces *Khaya senegalensis* et *Milicia excelsa* sont toutes sur la liste rouge du Bénin, en tant qu'espèce en danger (EN) et doivent faire l'objet de conservation lors des travaux. Il en est de même pour les espèces classées comme vulnérable (VU). À cet effet, il faudra les épargner au cours des travaux de construction. Si la mise en œuvre de cette mesure d'évitement se révèle non applicable, une autre alternative est de privilégier ces espèces dans le reboisement compensatoire.

Le tableau 23 révèle également que près de douze (12) espèces sont déclarées être protégées par la législation forestière en vigueur au Bénin. Ainsi, toute option de coupe des pieds de ces espèces lors des travaux doit faire l'objet d'une autorisation de la Direction Générale des Eaux Forêts et Chasses (DGEFC).

#### 4.4.3. Composition en faune de l'emprise du projet

L'évaluation de la composition et de la diversité en faune dans l'emprise du projet a révélé un total de 103 espèces animales, réparties en 73 familles et 7 groupes taxonomiques (tableau 10). De ce fait, les aménagements à faire dans le cadre de ce projet doivent tenir compte des exigences écologiques de ces taxons, pour ne pas déstabiliser les fonctions de migration et d'aire de reproduction de ces espèces.

**Tableau 23** : Diversité des espèces animales de la zone d'emprise du projet

| Classe       | Nombre d'espèces | Nombre de familles |
|--------------|------------------|--------------------|
| Insectes     | 21               | 17                 |
| Mammifères   | 13               | 10                 |
| Oiseaux      | 57               | 35                 |
| Amphibiens   | 2                | 2                  |
| Reptiles     | 5                | 5                  |
| Mollusques   | 3                | 2                  |
| Crustacés    | 2                | 2                  |
| <b>Total</b> | <b>103</b>       | <b>73</b>          |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

##### 4.4.3.1. Diversité en insectes

Un total de vingt-une (21) espèces appartenant à 17 familles d'insectes a été recensé dans les habitats du projet (tableau 11). La zone du projet présente ainsi une diversité entomologique typique des écosystèmes littoraux et agricoles du sud du Bénin. Les insectes observés appartiennent majoritairement aux ordres des Hyménoptères, Lépidoptères, Coléoptères, Orthoptères et Diptères, qui jouent des rôles écologiques essentiels tels que :

- ◆ la pollinisation des plantes,
- ◆ la décomposition de la matière organique,
- ◆ la régulation biologique des populations d'insectes,

♦ et la base alimentaire pour plusieurs espèces de vertébrés.

Les travaux de dédoublement de la route et l'aménagement des infrastructures pourraient entraîner une perturbation temporaire des habitats entomologiques, notamment par la destruction de la végétation, la modification des micro-habitats et l'augmentation des nuisances sonores et lumineuses.

**Tableau 24** : Diversité en insectes dans l'emprise du projet

| N°  | Famille       | Nom scientifique                | Nom commun / Observation                   |
|-----|---------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.  | Apidae        | <i>Apis mellifera adansonii</i> | Abeille africaine, pollinisateur important |
| 2.  | Formicidae    | <i>Oecophylla longinoda</i>     | Fourmi tisserande des arbres               |
| 3.  | Formicidae    | <i>Camponotus maculatus</i>     | Fourmi charpentière                        |
| 4.  | Vespidae      | <i>Polistes africanus</i>       | Guêpe sociale                              |
| 5.  | Termitidae    | <i>Macrotermes bellicosus</i>   | Termite des savanes                        |
| 6.  | Termitidae    | <i>Odontotermes</i> spp.        | Termites des sols tropicaux                |
| 7.  | Nymphalidae   | <i>Danaus chrysippus</i>        | Papillon tigre africain                    |
| 8.  | Papilionidae  | <i>Papilio demodocus</i>        | Machaon africain                           |
| 9.  | Nymphalidae   | <i>Bicyclus anynana</i>         | Papillon des savanes                       |
| 10. | Pieridae      | <i>Catopsilia florella</i>      | Piérade migratrice africaine               |
| 11. | Scarabaeidae  | <i>Scarabaeus sacer</i>         | Scarabée bousier                           |
| 12. | Curculionidae | <i>Rhynchophorus phoenicis</i>  | Charançon du palmier                       |
| 13. | Carabidae     | <i>Carabus</i> spp.             | Coléoptère prédateur du sol                |
| 14. | Coccinellidae | <i>Cheilomenes lunata</i>       | Coccinelle prédatrice de pucerons          |
| 15. | Acrididae     | <i>Zonocerus variegatus</i>     | Criquet puant, ravageur des cultures       |
| 16. | Gryllidae     | <i>Gryllus bimaculatus</i>      | Grillon des champs                         |
| 17. | Tettigoniidae | <i>Ruspolia differens</i>       | Sauterelle verte                           |
| 18. | Culicidae     | <i>Anopheles gambiae</i>        | Moustique vecteur du paludisme             |
| 19. | Culicidae     | <i>Culex quinquefasciatus</i>   | Moustique urbain                           |
| 20. | Muscidae      | <i>Musca domestica</i>          | Mouche domestique                          |
| 21. | Syrphidae     | <i>Eristalinus</i> spp.         | Syrphe pollinisateur                       |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.3.2. Diversité en faune mammalienne

Un total de 13 espèces appartenant à 10 familles de mammifère sont recensées dans les habitats du projet (tableau 25). On remarque dans cette diversité une prédominance de rongeurs.

**Tableau 25 : Diversité en mammifères dans l'emprise du projet**

| N°  | Famille          | Nom scientifique               | Nom français              |
|-----|------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1.  | Viverridae       | <i>Genetta genetta</i>         | Genette commune           |
| 2.  | Thryonomidae     | <i>Thryonomys swinderianus</i> | Aulacode                  |
| 3.  | Cricetomyidae    | <i>Cricetomys gambianus</i>    | Cricétome                 |
| 4.  | Cricetomyidae    | <i>Cricetomys emini</i>        | Cricétome nain            |
| 5.  | Sciuridae        | <i>Xerus erythropus</i>        | Ecureuil fouisseur        |
| 6.  | Leporidae        | <i>Lepus victoriae</i>         | Lièvre de Crawshay        |
| 7.  | Muridae          | <i>Arvicanthis niloticus</i>   | Rat roussard              |
| 8.  | Erinaceidae      | <i>Atelerix albiventris</i>    | Hérisson à ventre blanc   |
| 9.  | Muridae          | <i>Mastomys natalensis</i>     | Rat à mamelles multiples  |
| 10. | Muridae          | <i>Gerbiscus kemp</i>          | Gerbille de Kemp          |
| 11. | Soricidae        | <i>Crocidura oliveri</i>       | Musaraigne commune        |
| 12. | Pteropodidae     | <i>Epomophorus gambianus</i>   | Chauve-souris frugivore   |
| 13. | Vespertilionidae | <i>Neoromicia nanus</i>        | Chauve-souris insectivore |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.3.3. Diversité en avifaune

L'avifaune est l'un des groupes zoologiques les plus représentés dans l'emprise du projet et constitue ainsi l'un des principaux bio-indicateurs sur lesquels l'on doit se fonder pour définir des actions de restauration ou de corrections. Au total 57 espèces aviaires réparties en 35 familles ont été recensées dans les différents habitats du projet (tableau 26).

**Tableau 26 : Diversité en espèces d'oiseaux recensées dans l'emprise du projet**

| N°  | Famille      | Nom scientifique                 | Nom français            |
|-----|--------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Accipitridae | <i>Elanus caeruleus</i>          | Elanion blanc           |
| 2.  | Accipitridae | <i>Milvus migrans</i>            | Milan noir              |
| 3.  | Accipitridae | <i>Kaupifalco monogrammicus</i>  | Buse unibande           |
| 4.  | Accipitridae | <i>Accipiter badius</i>          | Epervier shikra         |
| 5.  | Columbidae   | <i>Streptopelia semitorquata</i> | Tourterelle à collier   |
| 6.  | Columbidae   | <i>Streptopelia vinacea</i>      | Tourterelle vineuse     |
| 7.  | Columbidae   | <i>Streptopelia senegalensis</i> | Tourterelle maillée     |
| 8.  | Columbidae   | <i>Turtur abyssinicus</i>        | Tourtelette d'Abyssinie |
| 9.  | Columbidae   | <i>Turtur afer</i>               | Tourtelette améthystine |
| 10. | Columbidae   | <i>Turtur tympanistria</i>       | Tourtelette tambourette |
| 11. | Psittacidae  | <i>Psittacula krameri</i>        | Perruche à collier      |
| 12. | Psittacidae  | <i>Poicephalus senegalus</i>     | Perroquet youyou        |
| 13. | Musophagidae | <i>Crinifer piscator</i>         | Touraco gris            |
| 14. | Cuculidae    | <i>Clamator levaillantii</i>     | Coucou de Levaillant    |
| 15. | Cuculidae    | <i>Ceuthmochares aereus</i>      | Malcoha à bec jaune     |
| 16. | Cuculidae    | <i>Centropus grillii</i>         | Coucal noir             |

**Tableau 26 : Diversité en espèces d'oiseaux recensées dans l'emprise du projet (suite)**

| N°  | Famille       | Nom scientifique                 | Nom français                   |
|-----|---------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 17. | Cuculidae     | <i>Centropus senegalensis</i>    | Coucal du Sénégal              |
| 18. | Tytonidae     | <i>Tyto alba</i>                 | Effraie des clochers           |
| 19. | Caprimulgidae | <i>Macrodipteryx longipennis</i> | Engoulevent à balancier        |
| 20. | Apodidae      | <i>Telacanthura ussheri</i>      | Martinet d'Ussher              |
| 21. | Apodidae      | <i>Cypsiurus parvus</i>          | Martinet des palmes            |
| 22. | Apodidae      | <i>Apus affinis</i>              | Martinet des maisons           |
| 23. | Alcedinidae   | <i>Alcedo leucogaster</i>        | Martin-chasseur à ventre blanc |
| 24. | Alcedinidae   | <i>Ispidina picta</i>            | Martin-chasseur pygmée         |
| 25. | Alcedinidae   | <i>Halcyon senegalensis</i>      | Martin-chasseur du Sénégal     |
| 26. | Alcedinidae   | <i>Ceryle rudis</i>              | Martin-pêcheur pie             |
| 27. | Meropidae     | <i>Merops albicollis</i>         | Guêpier à gorge blanche        |
| 28. | Coraciidae    | <i>Eurystomus glaucurus</i>      | Rolle violet                   |
| 29. | Bucerotidae   | <i>Tockus nasutus</i>            | Petit calao à bec noir         |
| 30. | Capitonidae   | <i>Pogoniulus scolopaceus</i>    | Barbion grivelé                |
| 31. | Picidae       | <i>Dendropicos pyrrhogaster</i>  | Pic à ventre de feu            |
| 32. | Hirundinidae  | <i>Hirundo smithii</i>           | Hirondelle à longs brins       |
| 33. | Hirundinidae  | <i>Hirundo semirufa</i>          | Hirondelle à ventre roux       |
| 34. | Hirundinidae  | <i>Hirundo senegalensis</i>      | Hirondelle des mosquées        |
| 35. | Pycnonotidae  | <i>Pycnonotus barbatus</i>       | Bulbul des jardins             |
| 36. | Pycnonotidae  | <i>Andropadus virens</i>         | Bulbul verdâtre                |
| 37. | Pycnonotidae  | <i>Nicator chloris</i>           | Pie-grièche nicator            |
| 38. | Turdidae      | <i>Turdus pelios</i>             | Grive grisâtre                 |
| 39. | Sylviidae     | <i>Prinia subflava</i>           | Prinia commune                 |
| 40. | Nectariniidae | <i>Cyanomitra obscura</i>        | Souimanga olivâtre             |
| 41. | Laniidae      | <i>Corvinella corvina</i>        | Corvinelle à bec jaune         |
| 42. | Dicruridae    | <i>Dicrurus adsimilis</i>        | Drongo brillant                |
| 43. | Corvidae      | <i>Corvus albus</i>              | Corbeau pie                    |
| 44. | Corvidae      | <i>Ptilostomus afer</i>          | Piacpiac africain              |
| 45. | Sturnidae     | <i>Lamprotornis purpureus</i>    | Choucador pourpré              |
| 46. | Passeridae    | <i>Passer domesticus</i>         | Moineau domestique             |
| 47. | Ploceidae     | <i>Ploceus nigerrimus</i>        | Tisserin noir de Vieillot      |
| 48. | Ploceidae     | <i>Ploceus cucullatus</i>        | Tisserin gendarme              |
| 49. | Ploceidae     | <i>Malimbus scutatus</i>         | Malimbe à queue rouge          |
| 50. | Ploceidae     | <i>Quelea erythrops</i>          | Travailleur à tête rouge       |
| 51. | Ploceidae     | <i>Euplectes hordeaceus</i>      | Euplecte monseigneur           |
| 52. | Estrildidae   | <i>Nigrita canicapilla</i>       | Nigrette à calotte grise       |
| 53. | Estrildidae   | <i>Lagonosticta senegala</i>     | Amarante du Sénégal            |
| 54. | Estrildidae   | <i>Lonchura cucullata</i>        | Capucin nonnette               |

**Tableau 26** : Diversité en espèces d'oiseaux recensées dans l'emprise du projet (suite)

| N°  | Famille       | Nom scientifique          | Nom français        |
|-----|---------------|---------------------------|---------------------|
| 55. | Estrildidae   | <i>Lonchura bicolor</i>   | Capucin bicolore    |
| 56. | Viduidae      | <i>Vidua macroura</i>     | Veuve dominicaine   |
| 57. | Malaconotidae | <i>Laniarius barbarus</i> | Gonolek de Barbarie |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.3.4. Diversité en amphibiens

Un total de deux (02) espèces d'amphibiens a été identifié et reconnu par les populations dans l'ensemble des habitats du site du projet. Ce sont *Sclerophrys regularis* et *Hemismus marmoratus*.

#### 4.4.3.5. Diversité en reptiles

Un total de cinq (05) espèces de serpents a été rencontré, dont les populations ont attesté l'existence. Elles sont réparties dans 4 familles (tableau 27).

**Tableau 27** : Diversité en reptiles dans l'emprise du projet

| Nom français     | Nom latin               | Famille    |
|------------------|-------------------------|------------|
| Python de Seba   | <i>Python sebae</i>     | Pythonidae |
| Vipère heurtante | <i>Bitis arietans</i>   | Viperidae  |
| Python royal     | <i>Python regius</i>    | Pythonidae |
| Cobra noir       | <i>Naja melanoleuca</i> | Elapidae   |
| Agama commun     | <i>Agama agama</i>      | Agamidae   |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.3.6. Composition et diversité en mollusque

Trois (03) espèces (*Achatina fulica*, *Archachatina marginata* et *Limicolaria flammae*) de mollusques appartenant à 2 familles ont été rencontrées dans les différents habitats de l'emprise du projet.

#### 4.4.3.7. Composition et diversité en crustacé

Les prospections de terrain ont révélé que la zone d'emprise du projet est composée de deux espèces (*Cardiosoma armatum* et *Callinectes amnicola*) de crustacés répartis chacune en des familles distinctes (respectivement Gecarcinidae et Portunidae).



Photo 17 : Habitats de crabe



Photo 18 : Un crabe (*Cardisoma armatum*) en captivité

**Planche 3** : Illustration d'un crabe et son habitat

**Prise de vues** : Travaux de terrain, CIRA SAS - janvier 2026

#### 4.4.3.8. Espèces de faune nécessitant une attention particulière

Dans les différents habitats investigués, on note déjà parmi la faune inventoriée qu'il existe des espèces menacées, tant au niveau local, qu'international (tableau 28).

**Tableau 28** : Espèces de faune à statut particulier de conservation

| Groupe taxonomique | Espèces                      | UICN Nationale | UICN Internationale |
|--------------------|------------------------------|----------------|---------------------|
| Oiseaux            | <i>Poicephalus senegalus</i> | VU             | LC                  |
| Reptiles           | <i>Python regius</i>         | LC             | NT                  |
|                    | <i>Python sebae</i>          | NE             | NT                  |
|                    | <i>Naja melanoleuca</i>      | NE             | NT                  |

**Légende** : EN = En danger, NT = Presque menacée ; LC = Préoccupation mineure ; VU = Vulnérable ; NE = Non évalué

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

#### 4.4.4. Enjeux biologiques du projet

Plusieurs arbres d'alignement servent d'habitats pour la faune aviaire. C'est le cas du *Terminalia catappa* et de *Cocos nucifera* (planche 4).



**Photo 19** : Un badamier (*Terminalia catappa*) abritant des nids d'oiseaux (Tisserin gendarme)



**Photo 20** : Un cocotier (*Cocos nucifera*) servant d'habitat pour les oiseaux

**Planche 4** : Quelques arbres servant d'habitats pour la faune aviaire

**Prise de vues** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

## V. DIVERSITÉ ET IMPORTANCE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX RECENSÉS DANS LES ZONES D'INFLUENCE DU PROJET

Un total de cent dix-huit (118) enquêtés a été interviewé. Ces enquêtés sont répartis au sein de sept marchés de quelques localités traversées par l'emprise du projet. Les caractéristiques démographiques de ces enquêtes ont été résumées dans le tableau 29.

**Tableau 29** : Distribution de la taille des enquêtés suivant leurs caractéristiques socio-démographiques

| Caractéristiques      | Modalités                   | Fréquence absolue (effectif) | Fréquence relative (%) |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Genre                 | Homme                       | 2                            | 1,69                   |
|                       | Femme                       | 116                          | 98,31                  |
| Catégories d'âge      | Jeunes (Age < 30 ans)       | 10                           | 8,47                   |
|                       | Adultes (30 ≤ âge < 60 ans) | 72                           | 61,02                  |
|                       | Vieux (Age 60 ≥ ans)        | 36                           | 30,51                  |
| Activités principales | Artisan                     | 1                            | 0,85                   |
|                       | Commerçant                  | 115                          | 97,46                  |
|                       | Cuisinière                  | 1                            | 0,85                   |
|                       | Informaticienne             | 1                            | 0,85                   |
| Ethnie                | Fon                         | 48                           | 40,68                  |
|                       | Mina                        | 69                           | 58,47                  |
|                       | Yoruba                      | 1                            | 0,85                   |
| Marché                | Agoué (Grand-Popo)          | 24                           | 20,34                  |
|                       | Cococodji                   | 3                            | 2,54                   |
|                       | Comè                        | 23                           | 19,49                  |
|                       | Grand-Popo                  | 25                           | 21,19                  |
|                       | Kpassè (Ouidah)             | 22                           | 18,64                  |
|                       | Pahou (Ouidah)              | 5                            | 4,24                   |
|                       | Yénawa (Kpomassè)           | 16                           | 13,56                  |
| Total                 | -                           | 118                          | 100                    |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Dans l'ensemble, une variété de produits forestiers non ligneux (PFNL) sont vendus par les communautés. Ces PFNLs sont réparties au sein de dix-huit espèces végétales (tableau 30). La catégorie alimentaire est fortement représentée (57 %). Elle est suivie de la catégorie médicinale (22 %) (figure 2).

Par ailleurs, plusieurs organes sont impliqués dans les différents usages avec les fruits (54 %) et feuilles (22 %) comme fortement représentés (figure 3). La planche 5, illustre quelques PFNLs recensés.

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Tableau 30** : Différentes utilisations des PFNLs dans les zones d'influence du projet

| Nom scientifique             | Nom usuels                 | Organes        | Catégories d'usage | Méthodes d'usages                                                             | Usages                           |
|------------------------------|----------------------------|----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Borassus aethiopum</i>    | Rônier                     | Branches       | Artisanat          | Ventilation                                                                   | Éventail                         |
| <i>Borassus aethiopum</i>    | Rônier                     | Fruit          | Alimentaire        | Dégustation, Manger frais                                                     | Consommation de l'hypocotyle     |
| <i>Caesalpinia bonduc</i>    | Bonduc                     | Ecorces        | Médicinale         | Préparer et boire                                                             | Traitement des affections        |
| <i>Chrysophillum albidum</i> | Pomme étoile               | Fruit          | Alimentaire        | Manger frais                                                                  | Consommation du fruit            |
| <i>Cocos nucifera</i>        | Cocotier                   | Fruit          | Médicinale         | A boire frais                                                                 | Consommation du fruit            |
| <i>Cocos nucifera</i>        | Cocotier                   | Fruit          | Alimentaire        | Manger frais                                                                  | Consommation du fruit            |
| <i>Cocos nucifera</i>        | Cocotier                   | Fruit          | Bois de feu        | Aide à faire le feu                                                           | Attiser le feu                   |
| <i>Cola nitida</i>           | Kola à 2 tranches          | Fruit          | Médicinale         | Préparer et boire                                                             | Traitement des affections        |
| <i>Dialium guineense</i>     | Tamarinier noir            | Fruit          | Alimentaire        | Manger frais                                                                  | Consommation du fruit            |
| <i>Dialium guineense</i>     | Tamarinier noir            | Fruit          | Médicinale         | Décoction                                                                     | Consommation du fruit            |
| <i>Elaeis guineensis</i>     | Palmier à huile            | Branches       | Artisanat          | Support, chargement et transport des aliments                                 | Panier, Éventail, natte, étalage |
| <i>Elaeis guineensis</i>     | Palmier à huile            | Fibre du fruit | Bois de feu        | Aide à faire le feu                                                           | Bottes de fibre                  |
| <i>Elaeis guineensis</i>     | Palmier à huile            | Fruit          | Alimentaire        | Préparer pour en faire sauce                                                  | Sauce d'huile rouge              |
| <i>Elaeis guineensis</i>     | Palmier à huile            | Graine         | Médicinale         | Préparer pour faire la sauce                                                  | Traitement des affections        |
| <i>Garcinia kola</i>         | Faux colatier (petit cola) | Fruit          | Médicinale         | Croquer, manger frais ou faire la décoction avec d'autres plantes médicinales | Traitement des affections        |
| <i>Irvingia gabonensis</i>   | Pommier sauvage            | Fruit          | Alimentaire        | Manger frais                                                                  | Consommation du fruit            |
| <i>Khaya senegalensis</i>    | Caïlcédrat                 | Écorces        | Médicinale         | Décoction de l'écorce                                                         | Traitement des affections        |
| <i>Mangifera indica</i>      | Manguier                   | Fruit          | Alimentaire        | Manger frais                                                                  | Consommation du fruit            |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Tableau 30 :** Différentes utilisations des PFNLs dans les zones d'influence du projet (suite)

| Nom scientifique                | Nom usuels      | Organes  | Catégories d'usage | Méthodes d'usages                                            | Usages                    |
|---------------------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <i>Moringa oleifera</i>         | Moringa         | Feuilles | Médicinale         | Décoction                                                    | Sauce légume feuille      |
| <i>Persea americana</i>         | Avocatier       | Fruit    | Alimentaire        | Manger frais                                                 | Consommation du fruit     |
| <i>Sarcocephalus latifolius</i> | Pêcher africain | Ecorces  | Médicinale         | Faire la décoction ou l'infusion et boire                    | Traitement des affections |
| <i>Senna siamea</i>             | Cassia du siam  | Feuilles | Médicinale         | Décoction                                                    | Traitement des affections |
| <i>Syzygium racemosum</i>       | Faux laurier    | Feuilles | Alimentaire        | Sécher puis écraser pour utiliser comme condiment de cuisine | Épice feuille             |
| <i>Syzygium racemosum</i>       | Faux laurier    | Feuilles | Médicinale         | Décoction pour boire                                         | Épice feuille             |
| <i>Talinum triangulare</i>      | Pourpier        | Feuilles | Alimentaire        | Préparer pour en faire sauce                                 | Sauce légume feuille      |
| <i>Tetrapleura tetraptera</i>   | Lendja          | Fruit    | Médicinale         | Décoction                                                    | Traitement des affections |

**Source :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

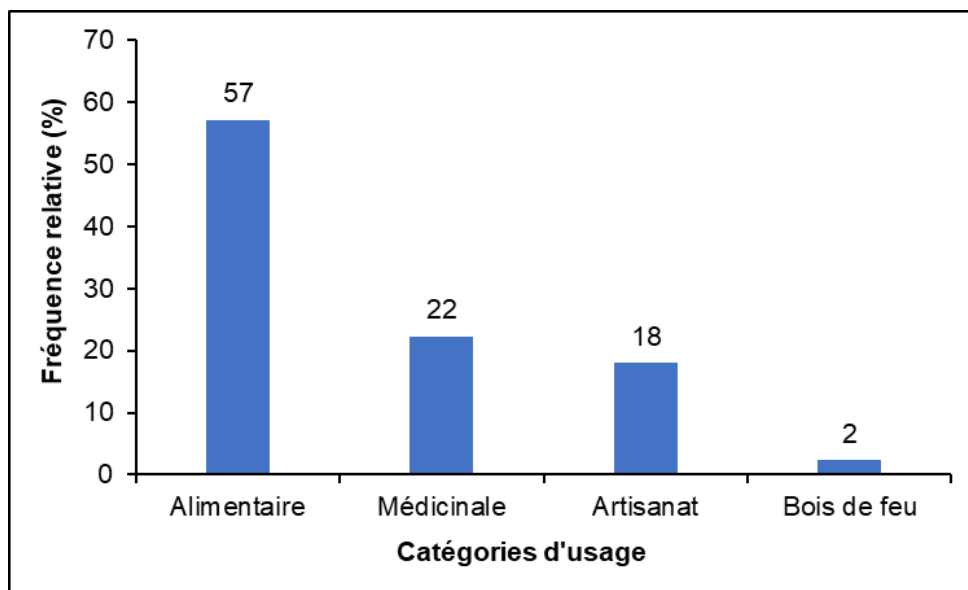


Figure 2 : Catégories d'usages d'implication des PFNLs dans les zones d'influence du projet

Source : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

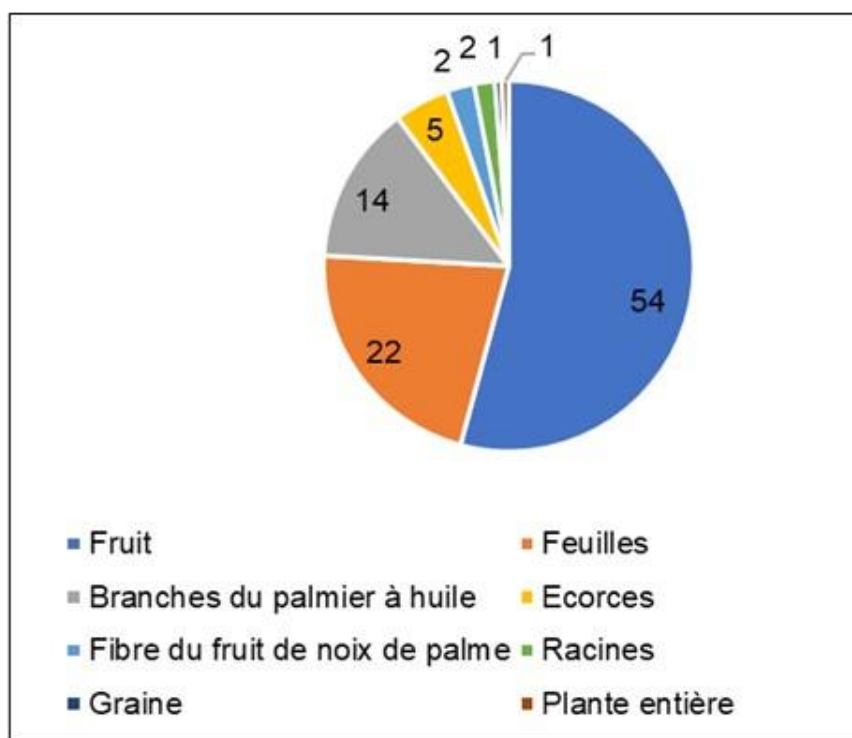


Figure 3 : Fréquence relative d'utilisation des PFNLs dans les zones d'influence du projet

Source : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026



Photo 21 : Avocat



Photo 22 : Petit fruit noir



Photo 23 : Pomme étoile



Photo 24 : Épice feuille



Photo 25 : Noix de palme



Photo 26 : Kola à 2 tranches



Photo 27 : Noyau de coco



Photo 28 : Feuille du pourpier



Photo 29 : Amas des fibres du noix de palme



Photo 30 : Panier, éventail, etc



Photo 31 : Nattes

**Planche 5 :** Illustrations de quelques PFNLs vendus dans les marchés des localités traversées par l'emprise du projet

**Prise de vues :** Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

## VI. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ ET PLAN D'ACTION BIODIVERSITÉ

### 6.1. SOURCES D'IMPACTS

Les sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre de la mise en œuvre des différentes composantes du projet. Elles sont consignées dans le tableau ci-après.

**Tableau 31** : Sources d'impacts des activités de construction routières

| Désignation                                                                          | Composantes                                                                    | Phase        | Sources d'impacts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet de réhabilitation de la route Lomé-Cotonou (Phase 2) et de protection côtière | Travaux Routiers (Voirie de Ouidah, Dédoublement 2X2 voies Ouidah-Hillacondji) | Préparatoire | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration des études d'exécution du projet ;</li> <li>- Travaux d'installation générale ;</li> <li>- Amenée et le repli du matériel ;</li> <li>- Dévoiement des réseaux (SBEE, SONEB et fibre optique) ;</li> <li>- Recrutement des travailleurs ;</li> <li>- Libération d'emprise ;</li> <li>- Mise en place des contrats de location des équipements, du matériel, des logements et des sites d'installations</li> <li>- Dépose des panneaux ;</li> <li>- Cérémonie de lancement du projet ;</li> <li>- Lancement des commandes de bitume, adjuvants, accélérateurs, ciments, couche d'imprégnation (Cut back 01)</li> <li>- Aménagement des voies de déviation.</li> <li>- Information et sensibilisation des communautés riveraines.</li> </ul>                                                             |
|                                                                                      |                                                                                | Travaux      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrassements généraux ;</li> <li>- Chaussées et dépendance ;</li> <li>- Travaux de drainage ;</li> <li>- Travaux de construction des ouvrages d'art et hydraulique ;</li> <li>- Signalisation et mesures de sécurité routière ;</li> <li>- Travaux d'éclairage public ;</li> <li>- Aménagements connexes ;</li> <li>- Mesures environnementales et sociales</li> <li>- Présence des travailleurs ;</li> <li>- Circulation des équipements et du matériel ;</li> <li>- Manipulation des produits chimiques ;</li> <li>- Extraction des matériaux ;</li> <li>- Travaux de concassage ;</li> <li>- Stockage des hydrocarbures et produits de rebuts ;</li> <li>- Approvisionnement du chantier en eau ;</li> <li>- Insalubrités ;</li> <li>- Ferrailage.</li> <li>- Remise en état des sites de travaux.</li> </ul> |
|                                                                                      |                                                                                | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence et exploitation des routes aménagées ;</li> <li>- Entretien et travaux de réparation des routes aménagées ;</li> <li>- Stationnement des véhicules.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tableau 32 : Sources d'impacts des activités de construction du parking gros porteurs**

| Désignation                                                                          | Composantes                           | Phase        | Sources d'impacts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet de réhabilitation de la route Lomé-Cotonou (Phase 2) et de protection côtière | Aménagements de parking gros porteurs | Préparatoire | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration du dossier d'exécution ;</li> <li>- Démarche pour l'obtention du permis de construire des ;</li> <li>- Recrutement de travailleurs, prestataires/fournisseurs, Génie civil,</li> <li>- Mise en place des protocoles (Santé, droits d'usages) ;</li> <li>- Libération de l'emprise des travaux ;</li> <li>- Amené et repli des équipements et du matériel ;</li> <li>- Aménagement des bureaux de chantiers et bases vie ;</li> <li>- Information et sensibilisation des travailleurs et des populations.</li> </ul> |
|                                                                                      |                                       | Travaux      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levés et implantation topographique ;</li> <li>- Travaux géotechniques ;</li> <li>- Terrassements généraux ;</li> <li>- Nivellement</li> <li>- Remblai</li> <li>- Sablage</li> <li>- Pose de pavé ;</li> <li>- Construction de la guérite ;</li> <li>- Construction des installations de bien-être (Cabinets d'aisances, Douches, Vestiaires, aire de repos, point d'eau) ;</li> <li>- Construction d'une galerie marchande.</li> </ul>                                                                                         |
|                                                                                      |                                       | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien et réparation des véhicules sur le site,</li> <li>- Présence des usagers du parking (personnel administratifs, des conducteurs, vendeuses, etc.) ;</li> <li>- Insalubrités ;</li> <li>- Stationnement prolongé ;</li> <li>- Opérations logistiques ;</li> <li>- Lavage des camions ;</li> <li>- Transactions commerciales.</li> <li>- Exploitation d'une buanderie ;</li> <li>- Produits d'entretien et de nettoyage ;</li> <li>- Consommation d'énergie.</li> </ul>                                                  |

**Tableau 33 : Sources d'impacts des activités de construction du Camp et des logements d'astreintes**

| Désignation                                                                          | Composantes                                       | Phase        | Sources d'impacts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet de réhabilitation de la route Lomé-Cotonou (Phase 2) et de protection côtière | Construction de caserne et logements d'astreintes | Préparatoire | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration du dossier d'exécution ;</li> <li>- Démarche pour l'obtention du permis de construire ;</li> <li>- Recrutement de travailleurs, prestataires/fournisseurs, Génie civil,</li> <li>- Mise en place des protocoles (Santé, droits d'usages) ;</li> <li>- Libération de l'emprise des travaux ;</li> <li>- Amené et repli des équipements et du matériel ;</li> <li>- Aménagement des bureaux de chantiers et bases vie ;</li> <li>- Informations et sensibilisation</li> </ul>                                                                                                                                                     |
|                                                                                      |                                                   | Travaux      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gros œuvres :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Infrastructures</li> <li>o Superstructures</li> <li>o Réserve des lots techniques</li> </ul> </li> <li>- <b>Second œuvre :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Finition (enduits, revêtement, menuiserie, appareillages, équipements, peintures) ;</li> <li>o Aménagement des VRD ;</li> <li>o Produits chimiques ;</li> <li>o Peintures ;</li> </ul> </li> <li>- Embellissements</li> <li>- Construction des aires de jeu</li> <li>- Mise en œuvre du PGES</li> <li>- Remise en état des sites de chantiers ;</li> <li>- Réception provisoire/définitif.</li> </ul> |
|                                                                                      |                                                   | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence des usagers de la caserne/logements ;</li> <li>- Exploitation du camp/logements d'astreintes ;</li> <li>- Travaux d'entretien et de réparation ;</li> <li>- Insalubrité ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6.2. RÉCÉPTEURS D'IMPACTS

Les récepteurs d'impacts (ou composantes du milieu) susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet :

- ◆ **Milieu biophysique** : Air, Sol, Eaux de surface, Eaux souterraines, Flore, Faune, Paysage ;
- ◆ **Milieu humain** : Ambiance sonore, Santé et sécurité, Éducation, Emploi et Revenus, Agriculture, Élevage et Pêche, Commerce, Transport et mobilité urbaine, Tourisme et artisanat, Infrastructures, Assainissement, Hygiène, Patrimoine historique, archéologique et culturel, Conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables.

Le tableau ci-dessous présente le résultat des interrelations entre les sources d'impacts et les récepteurs environnementaux et sociaux durant les phases préparatoire, de construction et d'exploitation.

### 6.3. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS

#### 6.3.1. Phase préparatoire

##### *Impacts négatifs*

##### ☐ *Milieu biophysique*

En phase préparatoire, les impacts potentiels générés par les activités du projet sur les récepteurs environnementaux se présentent comme suit :

##### **Phase préparatoire et travaux**

##### **❖ Air**

La mobilité des engins et véhicules de chantier et l'exploitation des générateurs électriques vont occasionner des gaz d'échappement composés de monoxyde de carbone, du monoxyde et du dioxyde d'azote et des particules fines riches en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et de la suie.

Cette situation va altérer la qualité de l'air dans l'environnement de travail des utilisateurs. De même, elle occasionnera des émissions de gaz à effets de serre qui vont modifier les conditions environnementales de survies des espèces présentes dans la zone du projet. La pollution de l'air va engendrer une érosion de la biodiversité.

Aussi, la pollution de l'air va impacter à la baisse des services écologiques et économiques fournis par les invertébrés, notamment la pollinisation et la régulation naturelle des ravageurs, et provoquera le déclin des invertébrés.

Les dépôts d'oxyde d'azote et d'ammoniac émanant des gaz d'échappements des véhicules et engins de chantiers sur les plans d'eau et des sols sont susceptibles de provoquer une eutrophisation des écosystèmes concernés au-delà des valeurs limites. Cette situation pourrait provoquer la prolifération d'algues qui peuvent étouffer d'autres formes de vie en provoquant une carence en oxygène et en privant le milieu de lumière et asphyxier les poissons et d'autres organismes aquatiques et conduire à des zones mortes où la biodiversité est sévèrement réduite.

##### **Évaluation de l'impact**

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Interaction | Durée  | Étendue | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Indirecte   | Courte | Locale  | Moyenne   | Moyenne            | Forte                   | Forte               |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |        |         |           |                    |                         |                     |
| Former les conducteurs de véhicules et engins à la conduite économique et la sécurité routière;<br>Mettre en place des réducteurs de vitesse sur les axes empruntés par les usagers du chantier;<br>Mettre en œuvre des abats poussières sur les voies de déviation et dans l'enceinte des chantiers;<br>Respecter les prescriptions de limitation de vitesse à 30km/h sur le chantier ;<br>Encourager l'utilisation de modes doux de transports (vélo, marche à pied, trottinette) sur les sites de construction des installations de chantier;<br>Restreindre autant que possible le débroussaillage et le nettoyage aux emprises dédiées;<br>Assurer un entretien courant et périodique des équipements et du matériel de chantier ;<br>Informer et sensibiliser les utilisateurs des équipements et du matériel contre les utilisations intempestives<br>Assurer la surveillance des émissions d'ozones de basse altitude dans les zones de biodiversité. |             |        |         |           |                    |                         |                     |

## ❖ Sol

Les travaux de débroussaillages et de nettoyage des emprises des bases vie, bases techniques sont susceptibles d'occasionner la destruction des terriers.

Les mouvements de terres et le compactage des sols lors des travaux vont occasionner l'écrasement des racines des espèces floristiques et de la microfaune présentes dans l'emprise. A et la dissémination des espèces invasives.

L'entretien, le lavage et la réparation du matériel et des équipements vont occasionner des déversements accidentels (laitance de béton, huiles usagées, carburants). Ces déversements vont polluer/ contaminer les sols et altérer les habitats naturels.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Intensité relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Indirecte   | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Forte                   | Moyenne            |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |        |            |           |                    |                         |                    |
| Former les mécaniciens aux techniques de vidange et de collecte/stockage des huiles usagées ;<br>Restreindre les travaux de terrassement aux emprises dédiées;<br>Mettre en place une cuve de stockage des huiles usagées dans un espace confiné et signalé ;<br>Informé et sensibiliser les travailleurs contre les déversements accidentels hors normes (huiles usagées, laitance de béton, hydrocarbures, etc) ;<br>Mettre en place une procédure de gestion des déversements hors normes; |             |        |            |           |                    |                         |                    |

## ❖ Eau de surface

L'entretien, le lavage et la réparation des équipements et matériel à proximité des cours d'eau sont susceptibles de polluer ces derniers par une pellicule d'huile. Cette situation va empêcher l'oxygénation et tuer les organismes aquatiques.

Aussi, les dépôts de matériaux dans les lits de cours d'eau vont augmenter la turbidité des cours d'eau et éloigner les espèces aquatiques sensibles aux conditions environnementales. Aussi, la consommation des huiles par la faune peut leur être fatal.

Les déversements accidentels hors normes (huiles usagées, laitance de béton, hydrocarbures) liés aux travaux de chantiers et à l'entretien des équipements et du matériel vont dégrader des écosystèmes aquatiques.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Intensité relative |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Indirecte   | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Forte                   | Moyenne            |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |        |            |           |                    |                         |                    |
| Aménager une station de traitement des eaux usées au sein du camp et des logements d'astreintes et du parking gros porteurs ;<br>Interdire les dépôts de produits de rebuts et des matériaux de construction dans le lit des cours d'eau;<br>Installer les générateurs et motopompes sur des réceptacles bétonnés avec rebords ;<br>Assurer un entretien courant et périodique des équipements et du matériel; |             |        |            |           |                    |                         |                    |

## ❖ Eaux souterraines

Les rejets hors normes dans les écoulements provenant des activités de construction des installations et des bases-vie de l'entreprise adjudicataires sont susceptibles de polluer les eaux par lixiviation.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Interaction | Durée  | Étendue | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indirecte   | Courte | Moyenne | Faible    | Mineure            | Moyenne                 | Moyenne             |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |        |         |           |                    |                         |                     |
| Informer et sensibiliser les travailleurs contre les déversements hors normes<br>Former les travailleurs sur la gestion des déversements accidentels<br>Doter les ateliers de kit de gestion des déversements accidentels<br>Mettre en place une procédure de gestion des déversements accidentels<br>Identifier et mettre en place un protocole avec un prestataire agréé dans la gestion des déversements accidentels<br>Stocker les huiles usagées dans des cuves étanches<br>Aménager une fosse à béton étanche. |             |        |         |           |                    |                         |                     |

## ❖ Flore

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage de l'emprise des travaux vont occasionner l'abattage de 4 012 arbres. Cette situation occasionnera une destruction partielle du couvert végétal dans la zone du projet.

Les différentes espèces impactées sont :

**Tableau 34 :** Espèces d'arbres impactées

| N° | Désignation     | Nom scientifique          |
|----|-----------------|---------------------------|
| 1  | Colatier        | <i>Cola nitida</i>        |
| 2  | Cocotier        | <i>Cocos nucifera</i>     |
| 3  | Manguier        | <i>Mangifera indica</i>   |
| 4  | Etagière        | <i>Terminalia spp</i>     |
| 5  | Caïlcédrat      | <i>Khaya senegalensis</i> |
| 6  | Avocatier       | <i>Persea americana</i>   |
| 7  | Citronnier      | <i>Citrus limon</i>       |
| 8  | Neem            | <i>Azadirachta indica</i> |
| 9  | Palmier à huile | <i>Elaeis guineensis</i>  |
| 10 | Raisinnier      | <i>Lannea microcarpa</i>  |
| 11 | Moringa         | <i>Moringa oleifera</i>   |
| 12 | Papayer         | <i>Carica papaya</i>      |
| 13 |                 | <i>Terminalia spp</i>     |
| 14 | Ylang ylang     | <i>Cananga odorata</i>    |
| 15 | Bananier        | <i>Musa sapientum</i>     |
| 16 | Bougainvillier  | <i>Abies spp</i>          |
| 17 | Sapin           | <i>Abies nordmanniana</i> |
| 18 | Oranger         | <i>Citrus sinensis</i>    |

**Tableau 34 : Espèces d'arbres impactées (suite et fin)**

| N° | Désignation   | Nom scientifique                 |
|----|---------------|----------------------------------|
| 19 | Corosolier    | <i>Annona muricata</i>           |
| 20 | Teck          | <i>Tectona grandis</i>           |
| 21 | Goyavier      | <i>Psidium guajava</i>           |
| 22 | Arbre à Kapok | <i>Ceiba pentadra</i>            |
| 23 | Eucalyptus    | <i>Eucalyptus camadulenis</i>    |
| 24 | Palutiviers   | <i>Rhizosphaera et Avicennia</i> |

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Interaction | Durée  | Étendue   | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Directe     | Courte | Régionale | Moyenne   | Moyenne            | Moyenne                 | Moyenne             |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |        |           |           |                    |                         |                     |
| Restreindre les abattages aux seules emprises en travaux<br>Informer et sensibiliser les travailleurs à la préservation de la flore (08)<br>Disposer de l'autorisation d'abattage délivrée par l'autorité compétente (Frais de mise en œuvre du protocole d'entente avec la DGEFC)<br>Disposer des autorisations coutumières pour les arbres fétiches<br>Interdire tout défrichage à 25 m des rives de part et d'autre des rives et plans d'eau conformément à la loi sur le régime des forêts<br>Élaborer et mettre en œuvre un plan de reboisement compensatoire |             |        |           |           |                    |                         |                     |

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage de l'emprise du projet sont susceptibles d'occasionner la destruction des sources de bois d'énergie dans la zone du projet. Les principales espèces utilisées sont les cocotiers (*Cocos nucifera*), *Acacia auriculoformis*, *Eucalyptus camadulensis*, etc. Ces espèces sont utilisées pour l'enfumage des produits halieutiques et fruits de mer.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                    | Interaction | Durée  | Étendue | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                  | Directe     | Courte | Locale  | Moyenne   | Moyenne            | Moyenne                 | Moyenne             |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                     |             |        |         |           |                    |                         |                     |
| Mettre les produits d'abattage à la disposition des populations<br>Réaliser un reboisement compensatoire<br>Restreindre les abattages autant que possible |             |        |         |           |                    |                         |                     |

### ❖ Faune

Les travaux de dégagement de l'emprise des infrastructures projetées vont occasionner la destruction/dégradation des terriers, nids, marais, plans d'eau.

Principalement ces habitats hébergent les oiseaux, les poissons, les crabes, les grenouilles, les insectes.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                              | Interaction | Durée  | Étendue | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                            | Directe     | Courte | Locale  | Faible    | Mineure            | Moyenne                 | Moyenne             |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                               |             |        |         |           |                    |                         |                     |
| Restreindre la libération d'emprise aux périmètres dédiés<br>Intégrer autant que possible les habitats fauniques dans les aménagements (Base, sites d'installation) |             |        |         |           |                    |                         |                     |

Les captures de faunes sauvages et la chasse dans les mêmes domaines que la population locale est susceptible d'occasionner des conflits de droits d'usages avec les communautés locales.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                     | Interaction | Durée  |  | Étendue | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--|---------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                   | Directe     | Courte |  | Locale  | Faible    | Mineure            | Moyenne                 | Moyenne             |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |  |         |           |                    |                         |                     |
| Interdire toute capture ou chasse à tout le personnel chargé des travaux<br>Intégrer autant que possible les habitats fauniques dans les aménagements (Base, sites d'installation)<br>Intégrer une clause dans le module d'induction et le règlement intérieur de chantier |             |        |  |         |           |                    |                         |                     |

## ❖ Paysages

Les travaux de dégagement d'emprise vont occasionner la production de gravats, matériaux, les produits d'abattage d'arbres et de nettoyage et ferrailage. Les dépôts desdits produits de rebuts vont encombrer le paysage et le modifier.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                            | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                          | Directe     | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                             |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Identifier et aménager des sites de dépôt de rebuts de chantier<br>Sensibiliser les travailleurs à la propreté des installations et équipements de travail<br>Afficher le plan de circulation sur le chantier<br>Interdire les dépôts anarchiques sur le chantier |             |        |            |           |                    |                         |                     |

Les mouvements de terres vont occasionner pertes de repères et la propagation de plantes envahissantes susceptibles d'occasionner une perte de qualité écologique et esthétique.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                  | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                | Directe     | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                   |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Identifier et aménager les sites de dépôts des produits de démolition<br>Assurer la continuité écologique des écoulements par la mise en place de buses |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## ❖ Ambiance sonore

Les nuisances sonores résultant des activités sur le chantier vont provoquer l'éloignement des espèces de faunes sauvages des zones habituellement fréquentées sur le chantier.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Directe     | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Identifier et aménager les sites de dépôts des produits de démolition ;<br>Assurer la continuité écologique des écoulements par la mise en place de buses ;<br>Interdire les nuisances sonores aux heures de repos ;<br>Encastrement des équipements bruyants au droit des zones de fortes biodiversités. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## 6.3.2. Milieu socioéconomique

## ❖ Hygiène et salubrité

Les déversements d'eaux usées et de déchets solides dans les cours d'eau sont susceptibles d'altérer la qualité des écosystèmes dans l'emprise du chantier. Cette détérioration est à l'origine de la prolifération d'algues sources d'épuisement d'oxygènes.

Les déchets solides produits dans le cadre des travaux de chantiers (restes de bétons, sachets plastiques, sacs usagés de ciments, restes d'aliments) constituent des pièges pour la biodiversité.

L'ingestion des déchets solides peut occasionner la mort des espèces fauniques et assurera le déplacement des espèces fauniques.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indirecte   | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Identifier et aménager les sites de dépôts des produits de démolition ;<br>Assurer la continuité écologique des écoulements par la mise en place de buses ;<br>Interdire les nuisances sonores aux heures de repos ;<br>Encastrement des équipements bruyants au droit des zones de fortes biodiversités. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## ❖ Commerce

La présence des travailleurs sur les différents sites de chantiers améliorera la demande des offres de restauration. Cette situation pourrait être provoquée une pression sur la faune. Cette situation peut occasionner une baisse de la biodiversité dans la zone.

La richesse de la zone en biodiversité peut amener

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Indirecte   | Courte | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Informer et sensibiliser les communautés locales, les travailleurs et les restaurateurs contre la baisse de la biodiversité ;<br>Interdire toute pratique de chasse et de capture au personnel des entreprises adjudicataires;<br>Interdire la chasse et les captures dans la zone en chantier;<br>Renforcer la surveillance du commerce des espèces sauvages.; |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## Impacts positifs

### 6.3.3. Phase exploitation

La présence des infrastructures projetées va occasionner des impacts sur la biodiversité. Il s'agit de :

## Impacts négatifs

### ❖ Air

Les gaz d'échappement issus de la combustion du carburant dans les véhicules thermiques usagés des infrastructures construites vont occasionner :

- des pluies acides issues de l'oxyde d'azote et de soufre qui vont lessiver les nutriments du sol source de modification de la microfaune du sol dans la zone du projet
- l'ozone et les particules fines perturbent les capacités olfactives des insectes rendant la pollinisation des plantes sauvages difficiles ;
- les dépôts atmosphériques azotés provenant de la combustion des moteurs thermiques vont occasionner l'eutrophisation des cours d'eau (lac Ahémé, Rivière Sazué et fleuve Mono). Cette situation va provoquer une propagation des plantes envahissantes sur lesdits cours d'eau.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Assurer un entretien courant et périodique des moteurs thermiques utilisés<br>Encourager l'usage des sources d'énergies vertes (solaire, gaz) ;<br>Assurer le contrôle des visites techniques sur l'axe ;<br>Assurer un suivi de la qualité des sols et de l'eau dans la zone du projet,<br>Informer et sensibiliser les usagers de la route et des infrastructures aménagées sur la préservation de la biodiversité. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## ❖ Sol

Les travaux d'entretien courant et périodique sont susceptibles d'occasionner des mouvements de terres sources de propagations d'espèces envahissantes.

De même, la consommation de résidus de bitume peut intoxiquer la faune sauvage consommatrice.

Aussi, les travaux de compactage et mise en œuvre des différentes couches de chaussée vont occasionner la destruction des habitats fauniques qui se trouvent dans l'emprise ou a proximité des zones en traitement.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Former les travailleurs à la gestion des produits de déblais ;<br>Protéger autant que possible les espèces protégées situées dans l'emprise des travaux;<br>Mettre en place une procédure de gestion des déchets d'entretiens routiers;<br>Informé et sensibiliser les travailleurs contre les déversements hors normes (bitume, laitance de béton, etc); |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## ❖ Eau de surface

L'entretien et la réparation des engins, véhicules et équipements est susceptible de provoquer des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles usagées, etc.) dans les cours d'eau avoisinants. Cette situation pourrait créer une baisse de la teneur d'oxygène source.

L'eutrophisation des cours d'eau issus des déversements hors normes et dépôts de matériau dans les cours d'eau peut être à l'origine de la propagation d'algues envahissantes.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Interdire l'entretien et la réparation des véhicules sur la chaussée,<br>Construire des déshuileurs débourbeurs au niveau de l'exutoire des caniveaux,<br>Informé et sensibiliser les usagers et les travailleurs contre les déversements hors normes (hydrocarbures, laitance de béton, bitumes, etc.),<br>Former les travailleurs à la procédure de gestion des déversements hors normes;<br>Assurer un entretien courant et périodique des véhicules ; |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## ❖ Eau souterraine

Le lixiviat des hydrocarbures, huiles usagées et de la laitance de béton provenant des préparations effectuées dans le cadre de l'entretien routier et des autres constructions effectuées (Parking gros porteurs et camps/logements d'astreintes sont susceptibles détériorer les habitats naturels de la microfaune.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Interdire l'entretien et la réparation des véhicules sur la chaussée,<br>Construire des déshuileurs débourbeurs au niveau de l'exutoire des caniveaux,<br>Informier et sensibiliser les usagers et les travailleurs contre les déversements hors normes (hydrocarbures, laitance de béton, bitumes, etc.),<br>Former les travailleurs à la procédure de gestion des déversements hors normes;<br>Assurer un entretien courant et périodique des véhicules ; |             |        |            |           |                    |                         |                     |

### ❖ Flore

Les travaux d'entretien routier et des infrastructures construites sont susceptibles d'occasionner l'abattage ou l'élagage d'arbres servant d'habitats pour la faune sauvage. Par ailleurs, les feux de brousses sont susceptibles de détruire les habitats naturels existants.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Protéger autant que possible les arbres servant d'habitats pour la faune;<br>Sensibiliser et informer les usagers des infrastructures aménagés contre les feux de brousses;<br>Aménager un poumon vert dans les différentes communes de la zone du projet,<br>Installer des grands pots de fleurs à la traversée des principales agglomérations. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

### ❖ Faune

La circulation des véhicules sur les axes aménagés va exposer la faune principalement les reptiles, les agames et les amphibiens à des accidents.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                        | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                      | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                         |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Aménager des buses pour assurer la continuité sécurisée des voies pour faune;<br>Sensibiliser les usagers de la route à la protection de la biodiversité ;<br>Prescrire une limitation de vitesse à la traversée du bas-fond et du lac Ahémé. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

## Milieu humain socio-économique

### ❖ Ambiance sonore

Les nuisances sonores liées à la mobilité sur les axes construites, le parking gros porteurs et le site du camp/logements d'astreintes vont perturber la quiétude de la faune et provoquer son éloignement.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                      | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                    | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                       |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Sensibiliser les usagers de la route contre les nuisances sonores,<br>Poser des panneaux d'interdiction d'émission sonore au droit des sites de biodiversité,<br>Organiser une formation des conducteurs de taxis à la conduite économique. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

### ❖ Hygiène et salubrité

Les déchets provenant de la circulation des véhicules et de la présence des usagers des installations construites (camp/logements d'astreintes, parking gros porteur) vont favoriser le déplacement des espèces floristiques envahissantes.

Aussi, l'ingestion de sachets plastiques est susceptible d'occasionner la mort des individus l'ayant consommé.

### Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Interdire les déversements de déchets solides ou liquides dans plans d'eau à proximité des infrastructures aménagées,<br>Assurer un suivi écologique des sites de biodiversité identifiés,<br>Poser des panneaux d'interdiction de déversements des déchets;<br>Sensibiliser les communautés riveraines et usagers des infrastructures contre le déversement des déchets dans la nature,<br>Aménager un dépôt de transit des déchets dans les différents arrondissements (Agatogbo, Agbanto, Adjaha, Grand Popo et Ouidah) |             |        |            |           |                    |                         |                     |

### ❖ Commerce

La circulation sur les axes aménagés et la présence des habitants du parking gros porteur et du camp/logements d'astreintes. Cette situation augmentera la demande en productions animales.

Elle pourrait induire une pression sur les ressources fauniques.

## Évaluation de l'impact

| Nature                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interaction | Durée  | Étendue    | Intensité | Importance Absolue | Valeur de la composante | Importance relative |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-----------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Négative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indirecte   | Longue | Ponctuelle | Faible    | Mineure            | Faible                  | Faible              |
| Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |        |            |           |                    |                         |                     |
| Interdire le prélèvement des espèces floristique et faunistique protégés,<br>Mettre en place un comité de veille contre le braconnage et le commerce des espèces menacées,<br>Poser un panneau d'information sur les espèces protégées;<br>Former les populations sur les techniques de prélèvement de la flore et de la faune.<br>Mettre en place un cadre de concertation sur la protection de la biodiversité. |             |        |            |           |                    |                         |                     |

### 6.3.4. Impacts cumulatifs

Plusieurs travaux de moyenne à faible ampleur sont en cours dans la zone du projet. Il est fort probable que ces activités interagissent avec le projet pour générer un nombre important d'impacts cumulatifs, aussi bien positifs que négatifs.

#### 6.3.4.1. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'analyse des impacts cumulatifs est basée sur le guide de la SFI : cumulative impact assessment and management : *guidance for the private sector in emerging markets*.

Elle reprend les principales étapes de la démarche présentée dans le guide for the private sector in emerging markets, à savoir :

- ◆ déterminer les limites spatiales et temporelles de l'analyse ;
- ◆ identifier les composantes environnementales et sociales de valeur ;
- ◆ identifier tous les projets pouvant influencer ces composantes ;
- ◆ déterminer l'état initial de ces composantes ;
- ◆ évaluer les impacts cumulatifs et leur importance pour les composantes ;
- ◆ développer et mettre en œuvre des stratégies, plans et procédures pour gérer les impacts cumulatifs.

Par impacts cumulatifs, il s'agira essentiellement d'évaluer si les impacts similaires entre différents projets existants ou à venir présentent des effets de synergie ou d'antagonisme (effets non linéaires) ou s'ils sont simplement additifs. Si les effets sont additifs, les mesures mises en place projet par projet sont réputées être nécessaires et suffisantes. Par contre, si les effets de synergie devraient être suspectés, comme un effet de seuil. Les mesures développées risquent d'être insuffisantes. Des mesures complémentaires sont alors proposées, elles sont à mettre en œuvre de manière transverse par les différents acteurs.

#### 6.3.4.2. Limites temporelles et spatiales

L'analyse couvrira un corridor de 1000 m de part et d'autre de l'axe du projet. En outre, elle couvrira la carrière, les emprunts et les sablières.

#### 6.3.4.3. Composantes environnementales et sociales de valeur

Dans la zone du projet, les composantes environnementale et sociale de valeur qui nécessitent qu'elles soient prises en compte dans l'analyse des impacts cumulatifs.

**Tableau 35** : Composantes environnementale et sociale

| Milieu                           | Composantes environnementale et sociale                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Biophysique</i>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Air</li> <li>○ Climat</li> <li>○ Sol</li> <li>○ Eau de surface</li> <li>○ Eau souterraine</li> <li>○ Faune</li> <li>○ Flore</li> <li>○ Paysage</li> </ul> |
| <i>Humain et socioéconomique</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hygiène et salubrité</li> <li>○ Ambiance sonore</li> <li>○ Commerce</li> </ul>                                                                            |

#### 6.3.4.4. Projets retenus pour l'analyse

Les différents sous-projets susceptibles d'avoir des impacts cumulatifs avec le présent projet qui sont considérés dans l'analyse sont les suivantes :

- ◆ Sous-Projet d'assainissement et de pavage de rues dans les communes du Mono et du Couffo (30,450 km) ;
- ◆ Travaux de curage et de restauration des écosystèmes associés du chenal de Gbaga ;
- ◆ Aménagement de la voirie du centre-ville de Ouidah (23,409 km) ;
- ◆ Aménagement, bitumage, réhabilitation ou renforcement de 1 112 Km de routes (prévision PAG);
- ◆ Construction et entretien de 1 415 km de routes en terre et 12 600 de pistes rurales sur le territoire national (Prévision PAG).

#### 6.3.4.5. Analyse des impacts cumulatifs

☐ Impacts négatifs

❖ **Phase préparatoire et travaux**

◆ Perte des habitats naturels;

- ♣ Éloignement de la faune liée aux nuisances sonores;
- ♣ Propagation des espèces floristiques envahissantes ;
- ♣ Raréfaction des espèces sensibles aux variations des conditions environnementales;
- ♣ Déplacement des espèces envahissantes sur les déchets solides;
- ♣ Destruction du couvert végétal (4012 pieds d'arbres);
- ♣ Écrasement de la petite faune lors de la traversée des axes routiers;
- ♣ Modification de la microfaune par les pluies acides;
- ♣ Perturbation de capacités olfactives des insectes rendant la pollinisation difficile,
- ♣ Pression sur la faune et la flore liée aux besoins en bois d'énergies et à la restauration des travailleurs.

#### ❖ Phase d'exploitation

- ♣ Écrasement de la microfaune par les véhicules et engins en circulation
- ♣ Éloignement de la faune liée aux nuisances sonores émanant du trafic routier et de la présence des usagers du parking gros porteur et du camp/logement d'astreintes

### Synthèse des impacts

La synthèse des impacts est récapitulée ci-dessous :

**Tableau 36** : Synthèse des impacts

| Phase                          | Impacts négatifs                                                                                                                                                                                                     | Impacts positifs |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Préparatoire et travaux</b> |                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| Air                            | Érosion de la biodiversité liée aux émissions de GES;<br>Baisse des services écosystémiques et écologiques fournis par les invertébrés;<br>Eutrophisation des cours d'eau source d'asphyxie d'organismes aquatiques. |                  |
| Sol                            | Destruction d'habitats naturels par les activités de terrassement;<br>Dissémination d'espèces invasives par les mouvements de terres;<br>Écrasement des racines des espèces floristiques et de la microfaune.        |                  |
| Eau de surface                 | Réduction de la teneur en oxygène des cours d'eau;<br>Dégradation des écosystèmes aquatiques.                                                                                                                        |                  |
| Eau souterraine                | Modification de la microfaune.                                                                                                                                                                                       |                  |
| Flore                          | Destruction du couvert végétal (4012 pieds)                                                                                                                                                                          |                  |
| Faune                          | Destruction des habitats naturels (plans d'eau et bas-fond);<br>Augmentation de la turbidité liée à l'encombrement du lit des cours d'eau;<br>Pertes de repères                                                      |                  |

**Tableau 36 : Synthèse des impacts (suite et fin)**

| Phase                         | Impacts négatifs                                                                                                               | Impacts positifs |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Ambiance sonore               | Éloignement des espèces fauniques sauvages                                                                                     |                  |
| Hygiène et salubrité          | Prolifération d'algues sources;<br>Mort par ingestion des espèces fauniques;<br>Piège pour la biodiversité.                    |                  |
| Agriculture, élevage et pêche | Surpêche                                                                                                                       |                  |
| Commerce                      | Pression sur la faune liée à la présence des travailleurs                                                                      |                  |
| <b>Exploitation</b>           |                                                                                                                                |                  |
| Air                           | Modification de la microfaune<br>Perturbation des capacités olfactives des insectes;<br>Propagation des plantes envahissantes. |                  |
| Sol                           | Intoxication de la faune par ingestion;<br>Pertes d'habitats.                                                                  |                  |
| Eau de surface                | Baisse de la teneur en oxygène;                                                                                                |                  |
| Flore                         | Destruction des habitats naturels par les feux de brousse                                                                      |                  |
| Faune                         | Éloignement de la faune                                                                                                        |                  |
| Ambiance sonore               | Éloignement de la faune                                                                                                        |                  |
| Commerce                      | Augmentation de la demande en produits animales.                                                                               |                  |

## VII. PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ

### 7.1. OBJECTIF DU PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ

Le plan d'action de biodiversité poursuit les objectifs suivants :

- ◆ Conserver la biodiversité ;
- ◆ Garantir une utilisation durable des ressources naturelles ;
- ◆ Partager équitablement les avantages découlant des ressources génétiques ;
- ◆ Restaurer les habitats naturels perturbés ou détruits par les travaux routiers ;
- ◆ Maintenir les fonctions écologiques des zones humides et des mangroves ;
- ◆ Reconstituer les ressources biologiques et les produits forestiers non ligneux (PFNLs) utilisés par les populations locales ;
- ◆ Réduire les impacts du projet sur la biodiversité floristique et faunique ;
- ◆ Contribuer à la résilience écologique du corridor côtier béninois.

### 7.2. HABITATS PRIORITAIRES POUR LA RESTAURATION

Sur la base des résultats de l'étude biologique, les habitats suivants nécessitent des mesures de restauration prioritaires :

**Tableau 37** : Habitats prioritaires, enjeux et menaces

| Habitat                     | Niveau d'enjeu écologique | Principales menaces                              |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Mangrove                    | Très élevé                | Défrichement, remblai, perturbation hydrologique |
| Prairie marécageuse         | Élevé                     | Comblement, modification du drainage             |
| Forêt marécageuse dégradée  | Moyen                     | Dégradation anthropique                          |
| Forêt dense humide dégradée | Moyen                     | Fragmentation                                    |
| Jachères et zones agricoles | Faible à moyen            | Artificialisation                                |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Ces milieux jouent un rôle essentiel dans la régulation hydrologique, la reproduction de la faune et la fourniture de PFNLs.

### 7.3. STRATÉGIE DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE

La stratégie de restauration repose sur quatre approches complémentaires :

### 7.3.1. Évitement et réduction des impacts

Avant toute restauration, les mesures suivantes seront appliquées :

- ◆ ajustement du tracé pour éviter les mangroves sensibles ;
- ◆ installation d'ouvrages hydrauliques (dalots, buses) pour maintenir la circulation de l'eau ;
- ◆ limitation de l'emprise des chantiers dans les zones humides ;
- ◆ balisage des habitats sensibles pendant les travaux.

### 7.3.2. Restauration active des habitats

Les zones dégradées seront restaurées par des actions de **reconstitution écologique active** :

- ◆ replantation d'espèces indigènes ;
- ◆ stabilisation des sols ;
- ◆ réhabilitation hydrologique ;
- ◆ lutte contre les espèces envahissantes.

### 7.3.3. Compensation écologique

Lorsque la restauration in situ est impossible :

- ◆ création de sites de compensation écologique ;
- ◆ restauration d'écosystèmes équivalents à proximité ;
- ◆ plantation d'espèces utiles aux populations.

### 7.3.4. Participation communautaire

Les communautés riveraines seront impliquées dans :

- ◆ les pépinières à réaliser ;
- ◆ les activités de reboisement ;
- ◆ la gestion durable des PFNLs.

## 7.4. ACTIONS DE RESTAURATION PAR TYPE D'HABITAT

### 7.4.1. Restauration des mangroves

#### 7.4.1.1. Objectif

Reconstituer les zones de mangrove affectées et préserver leur rôle écologique.

#### 7.4.1.2. Actions

- ◆ restauration hydrologique (désobstruction des chenaux naturels) ;
- ◆ replantation de palétuviers :

Espèces recommandées :

- *Rhizophora racemosa*
- *Avicennia germinans*
- *Dalbergia ecastaphyllum*
- ◆ installation de zones de protection communautaire ;
- ◆ interdiction de coupe dans les zones restaurées.

#### 7.4.1.3. Indicateurs

- ◆ taux de survie des plants  $\geq 70$  %
- ◆ surface restaurée (ha)
- ◆ retour de la faune aquatique.

#### 7.4.2. Restauration des prairies marécageuses

##### 7.4.2.1. Objectif

Maintenir les fonctions hydrologiques et écologiques de ces zones.

##### 7.4.2.2. Actions

- ◆ éviter les remblais dans les plaines inondables ;
- ◆ réhabilitation des écoulements d'eau ;
- ◆ plantation d'espèces herbacées typiques :

Espèces indicatrices :

- *Typha domingensis*
- *Leersia hexandra*
- *Paspalum vaginatum*
- ◆ Mise en place de zones tampons végétalisées le long des routes.

##### 7.4.2.3. Indicateurs

- ◆ maintien de la surface inondable
- ◆ diversité floristique
- ◆ présence d'oiseaux aquatiques.

#### 7.4.3. Restauration des forêts marécageuses dégradées

##### 7.4.3.1. Objectif

Reconstituer la structure forestière et améliorer la biodiversité.

#### **7.4.3.2. Actions**

- ◆ enrichissement forestier par plantation d'espèces locales :

##### **Espèces recommandées :**

- ◆ Mitragyna inermis
- ◆ Lonchocarpus sericeus
- ◆ Pterocarpus santalinoides
- ◆ Protection contre les feux et le pâturage ;
- ◆ Création de corridors écologiques.

#### **7.4.3.3. Indicateurs**

- ◆ densité des jeunes plants
- ◆ couverture arborée
- ◆ présence d'avifaune forestière.

#### **7.4.4. Restauration des jachères et zones agricoles perturbées**

##### **7.4.4.1. Objectif**

Favoriser la régénération naturelle et restaurer les PFNLs.

##### **7.4.4.2. Actions**

- ◆ plantation d'espèces à valeur socio-économique :

##### **Espèces recommandées :**

- ◆ Vitex doniana
- ◆ Zanthoxylum zanthoxyloides
- ◆ Kigelia africana
- ◆ Promotion de l'agroforesterie ;
- ◆ Distribution de plants aux communautés.

##### **7.4.4.3. Indicateurs**

- ◆ Nombre d'arbres plantés
- ◆ Disponibilité des PFNLs
- ◆ Implication des communautés.

Le plan de gestion de la biodiversité se présente comme suit :

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Tableau 38 : Plan d'action de Biodiversité**

| Récepteurs            | Impacts                                                                           | Mesures d'atténuation                                                                           | Fréquence                | Responsables                | Indicateurs                                  | Source de vérification       | Coût (FCFA) |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| Démarrage des travaux | Faible appropriation de la préservation de la biodiversité par les acteurs locaux | Mettre en place un cadre de concertation                                                        | Au démarrage             | Collectivités territoriales | Nombre de cadre de concertation mis en place | Rapport d'activités          | 5 000 000   |
| Air                   | Érosion de la biodiversité liée aux émissions de GES                              | Former les conducteurs de véhicules et engins à la conduite économique et la sécurité routière. | Semestrielle             | Entreprise adjudicataire    | Nombre de conducteurs formé                  | Registre de formation        | 4 500 000   |
|                       |                                                                                   | Assurer un entretien courant et périodique du matériel et des équipements                       | Mensuelle                |                             | Nombre de véhicule et engins entretenu       | Registre de suivi            | -           |
|                       |                                                                                   | Mise en œuvre des abats poussières dans l'emprise des sites et des voies de déviation           | Quotidienne              |                             | Nombre d'arrosage quotidien                  | Registre de suivi            | -           |
|                       |                                                                                   | Encourager les modes doux de transport sur les chantiers                                        | Mensuelle                |                             | Linéaire parcouru par mode                   | Mode de transport            | -           |
|                       |                                                                                   | Assurer un suivi des émissions d'ozone de basse altitude                                        | Quotidienne              |                             | Taux d'émission d'ozone de basse altitude    | Rapport de suivi             | 5 000 000   |
|                       | Baisse des services écosystémiques et écologiques fournis par les invertébrés     | Interdiction de l'usage des herbicides à des fins de débroussaillage                            | Au démarrage             |                             | Existence d'un acte d'interdiction           | Note de service              | -           |
|                       |                                                                                   | Restreindre le débroussaillage et le nettoyage aux périmètres dédiés                            | Tout au long des travaux |                             | Superficie débroussaillée et nettoyée        | Attachement                  | -           |
|                       | Eutrophisation des cours d'eau source d'asphyxie d'organismes aquatiques          | Mettre en œuvre les abats poussières                                                            | Quotidienne              |                             | Nombre d'arrosage quotidien                  | Résultats d'analyse de l'eau | -           |
| Sol                   | Destruction d'habitats naturels par les activités de terrassement                 | Identifier et déplacer les habitats naturels situés dans l'emprise                              | Au démarrage             | DGEFC                       | Nombre d'habitats recensé                    | Rapport d'activités          | 10 000 000  |
|                       |                                                                                   | Former une équipe chargée de la translocation des espèces                                       |                          |                             | Nombre de travailleurs formés                | Rapport de formation         | 7 000 000   |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 99**

| Récepteurs      | Impacts                                                             | Mesures d'atténuation                                                                                 | Fréquence                | Responsables             | Indicateurs                                        | Source de vérification     | Coût (FCFA) |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Sol             | Dissémination d'espèces invasives par les mouvements de terres      | Répertorier les zones infestées par les espèces envahissantes                                         | Au démarrage             | Entreprise adjudicataire | Nombre de zones répertorié                         | Rapport d'activités        | 1 000 000   |
|                 |                                                                     | Effectuer un nettoyage rigoureux du matériel et des équipements                                       | Quotidienne              |                          | Nombre de lavage quotidien                         | Rapport d'entretien        | -           |
|                 |                                                                     | Stocker les produits de rebut sur des sites de stockage aménagés                                      | Tout au long des travaux |                          | Nombre de site de stockage aménagé                 | Rapport mensuel            | -           |
|                 | Écrasement des racines des espèces floristiques et de la microfaune | Sensibiliser les conducteurs à la préservation de la biodiversité                                     | Au démarrage             |                          | Nombre de séance de sensibilisation                | Rapport de sensibilisation | 2 500 000   |
| Eau de surface  | Réduction de la teneur en oxygène des cours d'eau;                  | Élaborer un plan de gestion des déchets,                                                              | Au démarrage             | Entreprise adjudicataire | Existence d'un PGED                                | Rapport                    | 3 000 000   |
|                 |                                                                     | Mettre en place une STEP sur les différents sites de chantier                                         | Au démarrage             |                          | Nombre de STEP construit                           | PV de réception            | 30 000 000  |
|                 |                                                                     | Assurer un suivi de la qualité des eaux dans les cours d'eau                                          | Trimestrielle            |                          | Nombre d'analyse                                   | Rapport d'analyse          | 5 000 000   |
|                 |                                                                     | Informier et sensibiliser les travailleurs contre les déversements hors normes                        | Mensuelle                |                          | Nombre de séance organisé<br>Nombre de participant | Rapport de sensibilisation | 2 500 000   |
|                 | Dégradation des écosystèmes aquatiques.                             | Idem                                                                                                  | -                        |                          | -                                                  | -                          | -           |
| Eau souterraine | Modification de la microfaune                                       | Interdire les déversements accidentels hors normes (hydrocarbures, huiles usagées, laitance de béton) | Tout au long             | Entreprise adjudicataire | Nombre d'acte d'interdiction                       | Acte d'interdiction        | -           |
|                 |                                                                     | Aménager une cuve de stockage confinée pour les huiles usagées                                        | Au démarrage             |                          | Nombre de cuve installé                            | PV de réception            | 800 000     |
|                 |                                                                     | Former les mécaniciens aux techniques de collecte des huiles                                          | A la prise de fonction   |                          | Nombre de mécaniciens formés                       | Rapport de formation       | 5 000 000   |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 100**

| Récepteurs      | Impacts                                                                   | Mesures d'atténuation                                                             | Fréquence     | Responsables             | Indicateurs                                        | Source de vérification         | Coût FCFA  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Eau souterraine | Modification de la microfaune                                             | Aménager un déshuileur débourbeur au niveau de l'air de lavage                    | Au démarrage  | Entreprise adjudicataire | Nombre de déshuileur débourbeur aménagé            | PV de réception                | 2 000 000  |
| Flore           | Destruction du couvert végétal (4012 pieds)                               | Élaboration d'un plan de reboisement                                              | Au démarrage  | Entreprise adjudicataire | Existence d'un plan de reboisement approuvé        | Rapport de plan de reboisement | 3 000 000  |
|                 | Pression sur les bois d'énergies                                          | Réaliser des plantations de compensations                                         | Tout au long  |                          | Nombre d'arbres planté                             | Rapport de reboisement         | -          |
| Faune           | Destruction des habitats naturels (plans d'eau et bas-fond)               | Restreindre strictement le débroussaillage et le nettoyage à l'emprise dédiée     | Tout au long  | Entreprise adjudicataire | Superficie débroussaillée                          | Attachement                    | -          |
|                 |                                                                           | Informar et sensibiliser les travailleurs pour la préservation de la biodiversité | Tout au long  |                          | Nombre de séance organisé<br>Nombre de participant | Rapport de sensibilisation     | 2 500 000  |
|                 | Augmentation de la turbidité liée à l'encombrement du lit des cours d'eau | Interdire les dépôts de matériaux dans le lit des cours d'eau                     | Tout au long  |                          | Existence de l'acte d'interdiction                 | Acte d'interdiction            | -          |
|                 |                                                                           | Élaborer un plan de gestion et d'élimination des déchets                          | Au démarrage  |                          | Existence d'un PGED                                | Rapport de PGED                | -          |
|                 |                                                                           | Aménager un dépôt de transit de déchets sur le chantier                           | Au démarrage  |                          | Existence d'un dépôt de transit                    | PV de réception                | 32 000 000 |
|                 |                                                                           | Assurer un suivi de la qualité de l'eau                                           | Trimestrielle |                          | Qualité physicochimique et biologique              | Résultat d'analyse             | --         |
|                 | Pertes de repères                                                         | Aménager des espaces piétons                                                      | Au démarrage  |                          | Linéaire d'espace piéton                           | PV de réception                | 12 000 000 |
|                 | Lutter contre le braconnage                                               | Informar et sensibiliser les travailleurs pour la préservation de la biodiversité | Tout au long  |                          | Nombre de séance organisé<br>Nombre de participant | Rapport de sensibilisation     | 2 500 000  |
|                 |                                                                           |                                                                                   |               |                          |                                                    |                                |            |
|                 |                                                                           |                                                                                   |               |                          |                                                    |                                |            |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 101**

| Récepteurs           | Impacts                                                   | Mesures d'atténuation                                                                                                          | Fréquence    | Responsables                | Indicateurs                                 | Source de vérification     | Coût FCFA  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|------------|
| Ambiance sonore      | Éloignement des espèces fauniques sauvages                |                                                                                                                                |              |                             |                                             |                            |            |
| Hygiène et salubrité | Prolifération d'algues sources                            | Procéder à l'enlèvement des algues et plantes aquatiques                                                                       | Tout au long | Collectivités territoriales | Quantité enlevé                             | Rapport d'activités        | 15 000 000 |
|                      |                                                           | Valoriser les plantes aquatiques en sources d'énergie/compost                                                                  |              | Collectivités territoriales | Quantité valorisé                           | Rapport d'activités        | -          |
|                      | Mort par ingestion des espèces fauniques                  | Interdire les déversements accidentels hors normes                                                                             |              | Entreprise adjudicataire    | Existence de l'acte d'interdiction          | Rapport mensuel            | -          |
|                      |                                                           | Informer et sensibiliser les travailleurs contre les déversements accidentels hors normes                                      |              |                             | Nombre de séances<br>Nombre de participants |                            | 2 500 000  |
|                      |                                                           | Former une équipe chargée de la gestion des déversements hors normes                                                           | Au démarrage |                             | Nombre d'agents formés                      |                            | 5 000 000  |
|                      | Piège pour la biodiversité                                | Informer et sensibiliser les communautés riveraines contre le déversement des déchets dans les zones sensibles de biodiversité | Tout au long | Collectivités territoriales | Nombre de séance<br>Nombre de participants  | Rapport de sensibilisation | 2 500 000  |
| Commerce             | Pression sur la faune liée à la présence des travailleurs | Informer et sensibiliser les travailleurs contre consommation de viande de brousse                                             | Tout au long | Entreprise adjudicataire    | Nombre de séances<br>Nombre de participants | Rapport de sensibilisation | 2 500 000  |
|                      |                                                           | Interdire toute pratique de chasse et de pêche aux travailleurs                                                                | Au démarrage |                             | Existence de l'acte d'interdiction          | Note de service            | -          |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 102**

| Récepteurs | Impacts                                            | Mesures d'atténuation                                                                                                | Fréquence    | Responsables                      | Indicateurs                                          | Source de vérification | Coût FCFA                              |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Air        | Modification de la microfaune                      | Réserver des aires de stationnement pour les véhicules                                                               |              | Collectivités territoriales       | Nombre d'aires de stationnement                      | Rapports d'activités   | Budget des collectivités territoriales |
|            |                                                    | Interdire le lavage, la réparation et l'entretien des véhicules à la traversée des zones de biodiversité             | Quotidienne  | Collectivités territoriales       | Existence de l'acte d'interdiction                   |                        |                                        |
|            | Perturbation des capacités olfactives des insectes | Interdire les dépôts et déversements d'ordures dans les zones sensibles pour la biodiversité                         |              | Collectivités territoriales       | Existence de l'acte d'interdiction                   |                        |                                        |
|            | Propagation des plantes envahissantes.             | Former et équiper une équipe de collecte                                                                             | Annuelle     | Collectivités territoriales       | Nombre d'agents formés                               | Rapport de formation   |                                        |
|            |                                                    | Assurer le suivi de la qualité des cours d'eau                                                                       | Semestrielle | Collectivités territoriales DGEFC | Nombre de suivi organisé                             | Rapports de suivi      |                                        |
|            |                                                    | Informier et sensibiliser les usagers et les riverains des plans d'eau contre les dépôts et déversements anarchiques | Semestrielle | Collectivités territoriales DGEFC | Nombre de séance organisée<br>Nombre de participants | Rapports annuels       |                                        |
|            |                                                    | Organisation de journées de lutte contre les plantes envahissantes                                                   | Annuelle     | Collectivités territoriales       | Nombre de rencontre organisée                        | Rapport d'organisation |                                        |
|            |                                                    |                                                                                                                      |              |                                   |                                                      |                        |                                        |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 103**

| Récepteurs      | Impacts                                                    | Mesures d'atténuation                                                                                                                                | Fréquence    | Responsables                    | Indicateurs                                          | Source de vérification | Coût FCFA                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Sol             | Intoxication de la faune par ingestion; Pertes d'habitats. | Procéder à la collecte et l'élimination des sols souillés                                                                                            | Quotidienne  | Collectivités territoriales     | Quantité de sols souillés collectée                  | Rapport de suivi       | Budget des collectivités territoriales |
|                 |                                                            | Formé le personnel à la gestion des sols souillés                                                                                                    | Annuel       |                                 | Nombre d'agents formé                                | Rapport annuel         |                                        |
| Eau de surface  | Baisse de la teneur en oxygène;                            | Information et sensibilisation des communautés riveraines et des usagers des infrastructures aménagées contre les dépôts et déversements hors normes | Annuelle     |                                 | Nombre de séance organisée<br>Nombre de participants | Rapport d'activités    |                                        |
| Flore           | Destruction des habitats naturels par les feux de brousse  | Organiser des séances de sensibilisation contre les feux de brousse                                                                                  | Annuelle     |                                 | Nombre de séance organisée<br>Nombre de participants | Rapport de suivi       |                                        |
|                 |                                                            | Délimiter les zones de biodiversité et restreindre l'accès                                                                                           | Annuelle     |                                 | Nombre de bornes posés                               |                        |                                        |
| Faune           | Éloignement de la faune                                    | Assurer un suivi écologique de la dynamique de la faune                                                                                              | Annuelle     | Université Abomey Calavi/ DGEFC | Nombre de suivi organisé                             | Rapport d'activités    |                                        |
| Ambiance sonore | Éloignement de la faune                                    | Sensibiliser les conducteurs de véhicules contre les klaxons intempestifs                                                                            | Semestrielle |                                 | Nombre de séance organisée<br>Nombre de participants | Rapport d'activités    |                                        |

Projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji : Lots 1, 2, 3 et 4 (58,5 km), l'aménagement des contre-allées entre Godomey et Ouidah (35,5 km) et des voies d'accès aux sites touristiques de Ouidah (21 km) ainsi que l'aménagement d'un parking gros porteurs d'une superficie de 6 ha et la construction des casernes/logements des services aux frontières sur un domaine d'une superficie de 3 ha.

**Rapport du Plan d'Action de Biodiversité et la diversité d'usages des produits forestiers non ligneux (PFNLs)**

**Page 104**

| Récepteurs | Impacts                                          | Mesures d'atténuation                                                                             | Fréquence | Responsables                       | Indicateurs                                          | Source de vérification     | Coût FCFA                              |
|------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| Commerce   | Augmentation de la demande en produits animales. | Informier et sensibiliser les communautés à la protection des espèces menacées de disparition     | Annuelle  | DGEFC /Collectivités territoriales | Nombre de séance organisée<br>Nombre de participants | Rapport de sensibilisation | Budget des collectivités territoriales |
|            |                                                  | Poser des panneaux d'information et de sensibilisation à la protection de la faune et de la flore | Annuelle  | DGEFC /Collectivités territoriales | Nombre de panneaux installés                         | Rapport d'activités        |                                        |
|            |                                                  | Assurer un suivi des marchés de vente des productions animales et de la flore                     | Annuelle  | DGEFC /Collectivités territoriales | Nombre de visite de suivi                            | Rapport de suivi           |                                        |

## 7.5. PLAN DE FORMATION

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités du Plan d'action de biodiversité, les besoins des acteurs locaux ont été identifiés. Ils sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 39** : Besoins en formation des acteurs locaux

| Désignation                 | Force                                                                                                                       | Faiblesse                                                                                                                                        | Opportunité              | Menace                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| SIRAT                       | Présence d'une direct environnement et social                                                                               | Manque de personnel dédié<br>Manque de compétence en suivi écologique<br>Manque d'équipements de suivi<br>Manque de logistique roulante affectée | Projets en développement | Manque de moyens financiers affectés |
| Entreprise adjudicataire    | Présence d'un environnementaliste                                                                                           | -                                                                                                                                                | -                        | -                                    |
| Mission de contrôle         | Présence d'un expert environnementaliste                                                                                    | -                                                                                                                                                | -                        | -                                    |
| Collectivités territoriales | Présence d'une Direction des Affaires Domaniales et Environnementales<br>Bonne connaissance des limites des zones affectées | -                                                                                                                                                | -                        | Manque de moyens financiers affectés |

Les activités de renforcement des capacités retenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 40** : Activités de renforcement des capacités des acteurs locaux

| Thèmes                                                           | Contenu                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Budget            |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Éducateurs en conservation et sensibilisateurs<br>5 par communes | <b>Techniques de sensibilisation, éducation environnementale, communication :</b><br>Programmes de formation sur les méthodes d'éducation environnementale, Ateliers sur la communication et la sensibilisation communautaire, Développement de matériel éducatif et de sensibilisation                     | 25 000 000        |
| Formation de 5 techniciens en suivi de la biodiversité           | <b>Suivi de la faune et de la flore, analyse des données, utilisation des logiciels de gestion de la biodiversité :</b><br>Cours sur le suivi et la conservation de la biodiversité, Formation à l'utilisation des logiciels de gestion de la biodiversité, Ateliers sur l'analyse des données écologiques. | 25 000 000        |
| Société civile                                                   | Méthode de suivi et surveillance de la biodiversité                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 000 000         |
| Dotation en kit de suivi                                         | Analyse de la qualité de l'eau<br>GPS, Analyse de la qualité de l'air, Clinomètre                                                                                                                                                                                                                           | 20 000 000        |
| Règlementation environnementale                                  | Textes en lien avec la gestion de la biodiversité                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 000 000         |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>78 000 000</b> |

## 7.6. PLAN OPÉRATIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

| Phase                        | Activités                           | Responsable               | Période         |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Préparatoire                 | Délimitation des habitats sensibles | Mission EIES / Entreprise | Avant travaux   |
| Construction                 | Protection des habitats             | Entreprise                | Pendant travaux |
|                              | Reboisement et restauration         | Projet / Communautés      | 1–3 ans         |
| Construction et exploitation | Monitoring écologique               | Bureau environnement      | 5 ans           |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

## 7.7. DISPOSITIF DE SUIVI ÉCOLOGIQUE

Un programme de suivi sera mis en place comprenant le :

- ◆ suivi de la survie des plantations ;
- ◆ suivi de la recolonisation de la faune ;
- ◆ suivi de la qualité des habitats restaurés ;
- ◆ suivi participatif avec les communautés.

### 7.7.1. Fréquence

- ◆ Semestrielle, les deux premières années ;
- ◆ Annuelle, pendant cinq ans.

## 7.8. BUDGET INDICATIF DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE

Dans le cadre de la mise en œuvre des travaux du projet de voirie, il est constaté qu'il sera occasionné la **perte du couvert végétal dont 4012 pieds d'arbres**. Ces essences ont des valeurs socio-économiques et écologiques. À cet effet, il faudra définir un mécanisme efficace de compensation de la biodiversité afin de corriger les nuisances sur les écosystèmes dans les zones traversées par les activités du projet. C'est dans cette optique qu'il a été recommandé d'**élaborer un plan de reboisement compensatoire comportant environ 20100 (4012 \* 5) pieds d'espèces résilientes et réalisé en collaboration avec les Mairies d'Abomey-Calavi, de Ouidah, de Kpomassè et de Grand-Popo, de même que les Directions Départementales du Cadre de Vie de l'Atlantique-Littoral et du Mono-Couffo**. La mise en œuvre de ces mesures devra être prise en charge par le promoteur.

La méthodologie spécifique sur laquelle se basera le consultant pour la détermination du coût global de mise en œuvre de ces mesures se présente comme suit :

Le coût du reboisement compensatoire (Crc) a tenu compte du nombre total de plants à reboiser (Ntp), le coût unitaire d'un plant (Cup), et le coût total des opérations sylvicoles (Ctos).  
Soit (Stn) la superficie totale nécessaire sur laquelle sera effectuée le reboisement :  $Stn = Ntp * Svp$ , avec Svp la superficie vitale d'un plant ( $Svp = dp * dl$ ) notons que dp est la distance entre plants et dl est la distance entre ligne. Ainsi donc l'estimation de ce coût a été faite par la formule suivante :

$$\text{Coût du reboisement compensatoire} = (Cup * Ntp) + Ctos$$

Les tableaux qui suivent présentent les coûts déterminés pour la mise en œuvre de chacune des mesures citées plus haut.

**Tableau 41** : Informations nécessaires pour la détermination du nombre total de plants à reboiser

| Essences proposées           |                   |                     | Ecartement entre plants (m) | Coût unitaire/plant (FCFA) |
|------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Nom scientifique             | Quantité initiale | Quantité à reboiser |                             |                            |
| <i>Rhizophora racemosa</i>   | 758               | 3 790               | 0,5                         | 3 000                      |
| <i>Avicennia germinans</i>   | 5                 | 25                  | 3                           | 3 000                      |
| <i>Khaya senegalensis</i>    | 479               | 2 395               | 5                           | 3 000                      |
| <i>Elaeis guineensis</i>     | 132               | 660                 | 10                          | 4 000                      |
| <i>Acacia auriculiformis</i> | 203               | 1 015               | 4                           | 3 000                      |
| <i>Cocos nucifera</i>        | 110               | 550                 | 5                           | 4 000                      |
| <i>Vitex doniana</i>         | 2                 | 10                  | 5                           | 3 000                      |
| <i>Tectona grandis</i>       | 93                | 465                 | 5                           | 3 000                      |
| <i>Gmelina arborea</i>       | 65                | 325                 | 5                           | 3 000                      |
| Autres espèces               | 1 369             | 16 080              | 8                           | 3 000                      |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Le tableau 42 présente le nombre et le coût unitaire retenu par plant. Après identification de l'espèce à mettre en terre, le coût des opérations sylvicoles et le suivi des entretiens ont été déterminés (tableau 42).

**Tableau 42** : Coût estimatif de la mise en œuvre et le suivi du reboisement compensatoire sur une durée de trois ans

| Opérations à réaliser                                                                             | Unité         | Quantité | Coût unitaire | Coût partiel       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|---------------|--------------------|
| <i>Acquisition de Rhizophora racemosa</i>                                                         | Plant         | 20100    | 3500          | 70 350 000         |
| <i>Acquisition de Avicennia germinans</i>                                                         |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Khaya senegalensis</i>                                                          |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Élaeis guineensis</i>                                                           |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Acacia auriculiformis</i>                                                       |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Cocos nucifera</i>                                                              |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Vitex doniana</i>                                                               |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Tectona grandis</i>                                                             |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition de Gmelina arborea</i>                                                             |               |          |               |                    |
| <i>Acquisition d'autres espèces</i>                                                               |               |          |               |                    |
| Nettoyage délimitation et piquetage                                                               | FF            | FF       | 3.000.000     | 3.000.000          |
| Trouaison et rebouchage                                                                           | Plants        | 20 100   | 1 000         | 20 100 000         |
| Acquisition de fertilisant (fiente de volaille, bouse de vache et autres fertilisants organiques) | Sacs de 50 kg | 200      | 5 000         | 1.000.000          |
| Acquisition et mise en place de cages de protection                                               | Cages         | 16 080   | 5 000         | 80.400.000         |
| Mise en terre                                                                                     | Plant         | 16 080   | 500           | 8.040.000          |
| <b>Sous-total 1</b>                                                                               |               |          |               | <b>175 294 000</b> |

**Tableau 42** : Coût estimatif de la mise en œuvre et le suivi du reboisement compensatoire sur une durée de trois ans (suite et fin)

| Opérations à réaliser                                                                                                                         |                                              | Unité            | Quantité | Coût unitaire | Coût partiel                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|----------|---------------|------------------------------------|
| <b>Il est prévu un suivi d'entretien sur une période de 3 ans</b>                                                                             |                                              |                  |          |               |                                    |
| <b>Coût d'entretien/an</b>                                                                                                                    |                                              |                  |          |               |                                    |
| Nettoyage (au moins deux fois par an)                                                                                                         |                                              | FF               | FF       | 1.000.000 x 2 | 2.000.000                          |
| Élagage (une fois par an)                                                                                                                     |                                              | Plant            | 20100    | 500           | 10 050 000                         |
| Achat de produits et traitement phytosanitaire (acquisition de fongicides, nématicides homologués et mise en œuvre des épandages périodiques) | Acquisition de produits phytopharmaceutiques | Boite de 1 litre | 50       | 8 000         | 400.000                            |
|                                                                                                                                               | Réalisation des épandages (une fois par an)  | Plant            | 20100    | 1 000         | 20 100 000                         |
| <b>Sous-total 2</b>                                                                                                                           |                                              |                  |          |               | <b>32 550.000 x 3 = 97 650 000</b> |
| <b>Coût (Sous-total 1 + Sous-total 2)</b>                                                                                                     |                                              |                  |          |               | <b>272 944 000</b>                 |
| <b>Séances de sensibilisation des populations locales</b>                                                                                     |                                              |                  |          |               | <b>5.000.000</b>                   |
| <b>COÛT GLOBAL</b>                                                                                                                            |                                              |                  |          |               | <b>277 944 000 FCFA</b>            |

**Source** : Travaux de terrain, CIRA SAS, janvier 2026

Le récapitulatif de mise en œuvre du PAB se présentent comme suit

| Désignation                     | Coûts FCFA         |
|---------------------------------|--------------------|
| Mesures d'atténuation           | 157 800 000        |
| Mesures de restauration         | 277 944 000        |
| Suivi écologique                | 50 000 000         |
| Appui institutionnel            | 20 000 000         |
| Sensibilisation des communautés | 30 000 000         |
| <b>Total</b>                    | <b>535 744 000</b> |

## **VIII. CONCLUSION**

L'étude de la biodiversité réalisée le long de l'emprise du projet de dédoublement de la route Ouidah-Hillacondji met en évidence une diversité écologique importante caractérisée par la coexistence d'habitats naturels humides et de milieux fortement anthropisés. Les écosystèmes de mangrove, de prairies marécageuses et de franges d'eau libre apparaissent comme les habitats les plus sensibles sur le plan écologique en raison de leur rôle fonctionnel majeur dans la dynamique du littoral, la reproduction des ressources halieutiques et le maintien de la biodiversité.

Les inventaires floristiques ont révélé une richesse spécifique variant entre 10 et 102, incluant plusieurs espèces présentant un statut particulier de conservation ou protégées par la législation forestière nationale. Toutefois, la prédominance d'habitats dégradés tels que les jachères, plantations et zones agricoles traduit une forte pression anthropique sur les écosystèmes naturels. Par ailleurs, les produits forestiers non ligneux recensés confirment l'importance socio-économique des ressources biologiques pour les populations locales, tant pour l'alimentation, la médecine traditionnelle que la génération de revenus.

Au regard des résultats obtenus, la mise en œuvre du projet devra impérativement intégrer des mesures de gestion environnementale adaptées, notamment la protection des habitats critiques, la limitation des pertes de couvert végétal, la restauration écologique des zones affectées et la valorisation durable des ressources naturelles. Une telle approche permettra de concilier les objectifs de développement des infrastructures routières avec la préservation de la biodiversité et le maintien des services écosystémiques essentiels au bien-être des communautés riveraines.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Akoègninou A., Van der Burg W.J., Van der Maesen L.J.G. 2006. Flore analytique du Bénin. Leiden, Backhuys Publishers.

Borrow N., Demey R. 2001. Birds of Western Africa. Christopher Helm London. 832p.

Forcellini M., Mathieu C. et Merigoux S. 2015. Atlas des Macroinvertébrés des eaux douces de l'île de la Réunion. Office de l'eau Réunion, 140 pp.

Lévêque C., Paugy D. 2006. Les poissons des eaux continentales africaines : diversité, écologie, utilisation par l'homme, Edition IRD, Paris, France, 511p.

Murai, T et al. 2003. Atlas des poissons et crustacés du Bénin. Eaux marines. MAEP/DP et JICA, Japur.

Neuenschwander P., Sinsin B. Goergen G. (éds.). 2011. Protection de la nature en Afrique de l'Ouest : Une Liste Rouge pour le Bénin / Nature Conservation in West Africa: Red List for Benin. International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Ibadan, Nigeria, 365 p. ISBN : 978-978-49796-9-6.

Vrignaud S. 2011. Clé de détermination des familles de mollusques continentaux d'Auvergne. Bulletin de liaison de l'atlas des Mollusques de l'Auvergne.