



*Union des Comores*

**MINISTERE DES TRANSPORTS MARITIME ET AERIEN**

**PROJET D'AMENAGEMENT DE CORRIDOR MARITIME DE TRANSPORT ET DE  
FACILITATION DU COMMERCE REGIONAL.**



## **RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)**

**Réalisé par :**

**Dr. DOVONOU Edia Flavien**

Spécialiste en Sauvegarde Environnementale et Sociale

Tél (+229) 97386246

Email : [dovflav@yahoo.fr](mailto:dovflav@yahoo.fr)

**Mai 2024**

## SOMMAIRE

<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES PLANCHES.....</b>	<b>7</b>
<b>RESUME EXECUTIF .....</b>	<b>8</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>19</b>
<b>1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....</b>	<b>29</b>
<b>2. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>	<b>47</b>
<b>3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....</b>	<b>57</b>
<b>4. SITUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DANS LA ZONE DU PROJET ...</b>	<b>73</b>
<b>5. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET .....</b>	<b>80</b>
<b>6. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET .....</b>	<b>84</b>
<b>7. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS ET PROPOSITION DES MESURES .....</b>	<b>135</b>
<b>8. SYNTHESE DES CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES .....</b>	<b>149</b>
<b>9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>153</b>
<b>10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES .....</b>	<b>162</b>

<b>11. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	<b>165</b>
<b>12. EVALUATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>169</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>170</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>172</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>178</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>205</b>

## Liste des sigles et acronymes

ANACEM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
ANAM	Agence Nationale des Affaires Maritimes
APC	Autorité Portuaire Comorienne
BCR	Béton compacté au rouleau
BAD	Banque Africaine de Développement
BTP	Bâtiments et Travaux Publics
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEDEF	Convention Sur l'Élimination de toutes les Formes de Discrimination à l'Égard des Femmes
CICE	Comité interministériel Consultatif pour l'Environnement
MMC	Code de la marine marchande comorienne
CNDD	Commission Nationale de Développement Durable
CNSP	Centre National de Surveillance des Pêche
CNUCLD	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
COI	Commission de l'Océan Indien
COSEP	Centre des Opérations de Secours et de la Protection civile
CTE	Comité technique d'évaluation des études d'impact
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DATUH	Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme et de l'Habitat
DBO	Demande Biologique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DGEAT	Direction Générale de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire
DGEF	Direction Générale de l'Environnement et des Forêts
DPSN	Direction de la Police et de la Sûreté Nationale
DRPG	Directions Régionales de la Promotion du Genre
DRSC	Direction Régionale de la Sécurité Civile
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DUDH	Déclaration Universelle des Droits de l'Homme
EAS	Exploitation et Abus Sexuels
EHSS	Environnement, Hygiène, Santé et Sécurité
FDS	Fiches De Sécurité
FPI	Financement de Projets d'Investissement
GES	Gaz à Effet de Serre
GIZC	Gestion Intégrée des Zones Côtières
HS	Harcèlement Sexuel
mCM	Mètre/cote marine
MES	Matières en Suspension
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OVK	Observatoire Volcanologique du Karthala

PAE	Plan d'Action Environnementale
PANA	Plan d'action en matière de changements et variabilité climatiques
PAR	Plan d'Actions de Réinstallation
PCE	Plan Comores Emergent
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PHSS	Plan Hygiène, Santé et Sécurité
PIB	Produit Intérieur Brut
PISG	Plan d'Intégration Sociale et Genre
PMA	Pays les Moins Avancés
PMM	Parc Marin de Mohéli
PNE	Politique Nationale de l'Environnement
PNEEG	Politique Nationale d'Equité et d'Egalité de Genre
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POPs	Produits Organiques Persistants
RAF	Responsable Administratif et Financier
RBS	Réacteur Biologique Séquentiel
RN	Route Nationale
RNAP	Réseau National des Aires Protégées
SCP	Société Comorienne des Ports
SIAD	Système d'Information et d'Aide à la Décision
SO	Sauvegarde Opérationnelle
SNPA/DB	Stratégie Nationale et du Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
SSI	Système de sauvegarde intégrée
SST	Santé Sécurité au Travail
UGP	Unité de Gestion du Projet
VBG	Violences Basées sur le Genre

## Liste des figures

Figure 1 : Vue aérienne du lieu d'implantation de la zone économique spéciale .....	34
Figure 2 : Différentes activités du projet.....	35
Figure 3: Mécanisme de traitement des eaux usées .....	39
Figure 4: Localisation géographique de la commune de Moroni sur l'Ile de Ngazidja.....	74
Figure 5: Délimitation des bornes du site du projet à Hahaya sur une image satellitaire .....	74
Figure 6: occupation spatiale dans les zones limitrophes du site du projet.....	80
Figure 7 : dispositif d'alerte en cas d'urgence .....	201

## Liste des tableaux

Tableau 1: Informations complémentaires recueillies auprès d'autres acteurs impliqués dans le projet.....	48
Tableau 2: Techniques et outils de collectes de données utilisés.....	49
Tableau 3: Modèle de la matrice de Léopold utilisé dans l'identification des impacts du projet .....	53
Tableau 4: Cadre de référence pour l'évaluation de l'importance des impacts .....	54
Tableau 5: Hypothèse d'appréciation des critères d'évaluation de l'importance des impacts. 54	
Tableau 6: Modèle de tableau de PGES.....	55
Tableau 7: Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques.....	56
Tableau 8: Grille d'évaluation des risques .....	56
Tableau 9: Normes limites de rejet de gaz et autres particules en suspension aux Comores .....	72
Tableau 10: Norme de la qualité de l'air applicable au Comore.....	73
Tableau 11: Critères d'analyse des variantes .....	81
Tableau 12: Analyse comparative des variantes .....	81
Tableau 13: Identification des sources d'impacts à partir des activités du projet.....	83
Tableau 14: Identification des sources d'impact à partir des activités du projet .....	86
Tableau 15: Espèces inventoriées sur la zone économique spéciale à aménager dans la grande Comores .....	87
Tableau 16 : Normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension en République du Comores .....	103
Tableau 17 : Analyse de l'impact des travaux sur la qualité de l'air .....	109
Tableau 18 : Analyse de l'impact des travaux sur la zone de mangroves.....	110
Tableau 19 : Analyse des risques sur les forages villageois .....	111
Tableau 20 : <i>Analyse des risques Professionnels</i> .....	116
Tableau 21 : Tableau synthèse des impacts du projet .....	118
Tableau 22: Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels .....	141
Tableau 23: Statistique des participants .....	149

Tableau 24: Synthèse des préoccupations et mesures prises lors à la consultation du public au port de Moroni.....	150
Tableau 25: Synthèse des préoccupations et mesures prises lors à la consultation du public de Ntsaoueni.....	151
Tableau 26: Coût de mise en œuvre du programme de reboisement .....	155
Tableau 27: plan de gestion environnementale et sociale (PGES).....	158
Tableau 28: renforcement des capacités.....	162
Tableau 29: Calendrier de gestion des plaintes .....	165
Tableau 30: Programme de surveillance et de suivi environnemental.....	166
Tableau 31: Coût de la reconversion des extracteurs de granulats marins et des agriculteurs .....	169

### Liste des planches

Planche 1 :Consultation du public avec les populations riveraines du milieu récepteur du projet et l'atelier de Consultation des Parties Prenantes à Moroni .....	51
Planche 2: Vue des côtés du site du projet à Hahaya.....	79
Planche 3: Photos de consultations du public avec les parties prenantes au port de Moroni et à Ntsaoueni .....	152

## Résumé exécutif

### Contexte et justification du projet

Le projet d'aménagement de corridor maritime de transport et de facilitation du commerce regional est un axe important des projets du Gouvernement comorien. Dans le but de désengorger son port et d'en améliorer la productivité, les Comores a décidé de se doter d'une zone économique spéciale. Située à proximité du parking de l'aéroport Prince Saïd Ibrahim, sur la RN1 ce projet s'attache - tout en répondant au programme - à proposer une solution fonctionnelle dans une optique d'impulser une nouvelle dynamique de travail aux structures travaillant en étroite collaboration à savoir : le port de Moroni, les structures publiques et les entreprises privées du secteur maritime. Pour ce projet, l'économie de construction, rationalité, fonctionnalité et simplicité ont été les éléments clés de la conception où chaque détail a été pensé pour le bien-être, la sérénité, la communication, la créativité et la performance. La zone économique spéciale qui préfigure des modes de travail collaboratifs de prochaines générations, n'est pas qu'un lieu de travail, c'est un lieu d'échanges et de créativité pour des entreprises conquérantes. Les principaux travaux prévus dans le cadre de cette mission sont :

- Construction d'un bâtiment principal comportant la Zone commune de R+2 (appelée galette) ;
- un socle en rez-de-chaussée (RDC) et R+1 qui permet d'accueillir un hall d'accès sécurisé, des locaux commerciaux avec une Banque ;
- une assurance ;
- un data center;
- un commissariat de police ;
- des bureaux de douane ;
- 100 places de parking, dont 50 au RDC et 50 places de parking à l'extérieur ;
  - un niveau R+2 regroupant les fonctions publiques et communes avec espaces de conférences, Coworking et deux restaurants ;
  - 3 bâtiments de hauteurs variables (R+ 3/R+4)
- une architecture bioclimatique pour offrir un confort d'ambiance pour ses occupants de la manière la plus naturelle possible ;

- aménagement d'espaces verts pour les travaux de plantations des bacs à fleurs des patios, bac à fleurs du jardin d'entrée.

Les activités projetées sont réparties selon les gros œuvres (Terrassement, la construction des ouvrages de fondations, ouvrages en élévation, Plancher en corps creux, étage, maçonnerie, enduits, revêtement des sols et murs collés, bache à eau) ; électricité, climatisation, plomberie.

Le projet de construction de la zone économique spéciale (ZES) de Moroni vise à développer le potentiel de la logistique des différentes structures, avec comme objectif la décongestion du Port de Moroni, l'amélioration de son attractivité, l'amélioration de la mobilité urbaine, l'accroissement des volumes d'affaires.

La mise en œuvre de ce projet est susceptible d'engendrer des impacts sociaux et environnementaux sur le milieu récepteur notamment sur les composantes physiques et humaines. Or, les Comores a adhéré aux principes généraux du développement durable que sont, la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans tous les programmes et projets de développement. Dans ce contexte, la mise en œuvre de ce projet demande la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) conformément à la réglementation nationale en vigueur et la politique environnementale et sociale de la Banque.

Ladite étude a été réalisée afin de prendre en compte l'ensemble des composantes des milieux naturels et humains susceptibles d'être affectés par le projet. En outre, elle a permis d'identifier les impacts positifs et négatifs du projet sur l'environnement et de planifier la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de maximisation correspondantes. L'étude prend également en considération les préoccupations, les avantages, les attentes des parties prenantes en vue de la conception d'un projet plus respectueux de l'environnement.

### **Méthodes d'investigation**

Les enquêtes de terrain ont été réalisées dans la zone d'implantation de la zone économique spéciale de Moroni. Elles ont porté sur les aspects physiques, biologiques et socio-économiques du projet. Il s'agit des visites systématiques structures mitoyennes, les structures administratives concernées, des personnes habitants dans les zones d'influence du projet, par des entretiens semi-directifs et des focus group.

## ✓ Cadre légal et institutionnel de mise en œuvre du projet

La présente étude a été faite conformément à la réglementation nationale comorienne, au système de sauvegarde intégré (SSI) de la BAD et aux bonnes pratiques internationales en matière de gestion environnementale et sociale.

Le cadre juridique de l'Union des Comores en matière de gestion environnementale et sociale comporte des textes et normes qui interagissent et couvrent tous les secteurs concernés par le projet. En plus de ce dispositif juridique national, l'Union des Comores a ratifié bon nombre de traités et conventions internationales relatives à la protection de l'environnement. Il s'agit principalement des textes réglementaires suivants :

La loi cadre relative à l'environnement (Loi n°94-018 du 22 juin 1994 ; Modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995),

La loi N°88-006/PR portant régime juridique de la reforestation, du reboisement et des aménagements forestiers

La loi N° 12- 001/ AU du 09 juin 2012, relative à la gestion forestière

Le Décret N° 06-19/PR, relative à l'exploitation des carrières du 21 février 2006,

La loi N° 12- 001/ AU du 09 juin 2012, relative à la gestion forestière en Union des Comores qui a pour objet (Article 1.) de fixer le régime forestier applicable sur le territoire de l'Union

L'arrêté N°01/ 31 MPE/CAB paru en 2001 portant sur la protection des espèces de faune et de flore sauvages des Comores et liste les espèces de catégorie intégralement protégées, et celles de catégorie 2, partiellement protégées du fait de leur endémisme, de leur rareté ou des menaces d'extinction pesant sur elles,

L'Arrêté n° 01 /31 / MPE/ CAB du 14 mai 2001 portant protection des espèces de faunes et flores sauvages des Comores

L'arrêté n° 01/32/MPE/CAB du 14 mai 2001 portant adoption de la stratégie Nationale et du Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique

L'Arrêté interministériel n° 092 - 015 du 08 mars 1992 portant interdiction absolue de la pêche, la capture et la commercialisation de certaines espèces marines, ainsi que la dégradation du littoral,

Au plan institutionnel, le Ministère de la Production, de l'Environnement, de l'Energie, de l'Industrie et de l'Artisanat a la responsabilité de mettre en œuvre la politique sectorielle du Gouvernement en matière de protection de l'environnement et de développement durable.

En matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, la procédure comorienne dispose le droit d'exproprier les biens immobiliers appartenant aux domaines privés de l'Etat et aux particuliers pour cause d'utilité publique. Selon l'art. 1 du Décret n°57-243 du 24 février 1957, les terres définitivement acquises à la suite d'octroi de concession domaniale, et dont la mise en valeur obligatoire n'a pas été assurée depuis plus de cinq ans, peuvent être en totalité ou en partie transférées aux domaines en vue de leur utilisation à des fins économiques ou sociales.

Relativement aux normes juridiques nationales en Santé Sécurité au Travail (SST), la référence de base trouve son fondement dans la Constitution. Outre ce dispositif constitutionnel, les principales lois applicables sont principalement la loi N°12 -012/AU du 28 Juin 2012, portant Code du Travail qui contient en son titre VII, composé de 12 articles, les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité du travail et la loi N°12 du 28 juin 2012 portant Code de la Sécurité Sociale qui, en son titre III (articles 129 et suivants à 131) fixe les conditions de mise en œuvre de la politique et du programme de prévention des risques professionnels

En matière de VBG, outre la Constitution comorienne de 2018 qui reconnaît les droits de la femme et de la petite fille, ainsi que l'égalité homme/femme, l'Etat a créé, depuis 2010, un Commissariat National à la Solidarité, à la Protection et à la promotion du Genre pour prendre en charge les violences faites aux femmes et aux enfants. De plus, l'Union des Comores a adopté un ensemble des lois visant à protéger les femmes et les filles. Parmi ces lois, il existe celles qui visent à sanctionner les violences basées sur le genre et lutter contre toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, à l'exemple du code de la famille adopté en 2005. Le Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD s'applique totalement aux activités du projet de construction de la zone économique spéciale.

#### **✓ Enumération de quelques éléments valorisés de l'environnement (EVE) et brève description des enjeux sociaux et environnementaux**

Les principaux Eléments Valorisés de l'Environnement (EVE) sont :

- Milieu physique : qualité de l'air, qualité des sols, qualité de l'eau ;
- Milieu biologique : végétation, zone côtière ; etc.
- Milieu humain : santé et sécurité des populations, activités socio-économiques, emplois/revenus et économie locale/nationale, organisation sociale et mode de vie, etc.

Les enquêtes socio-économiques réalisées au niveau du site récepteur des aménagements projetés révèlent la présence de quelques enjeux sociaux et environnementaux à prendre en compte dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet. Les principaux enjeux concernent surtout l'amélioration du cadre de travail des principaux acteurs de la zone économique spéciale,

## **Impacts sociaux positifs du projet**

Les impacts sociaux positifs du projet de construction de la zone économique spéciale de Moroni concernent :

- création d'emplois temporaires (500) et permanents (200) ;
- Contribution à l'amélioration de l'économie nationale ;
- contribution à amélioration du paysage locale par les nouvelles infrastructures ;
- contibution au développement des exportations de produits prioritaires,
- contribution à l'augmentation des exportations et la promotion des produits locaux,

## **Impacts négatifs majeurs du projet**

Les activités du projet de construction de la zone économique spéciale de Moroni auront des impacts négatifs sur l'environnement qui sont entre autres :

- Risques d'accident de travail pour les ouvriers ;
- production des quantités importantes des déchets solides (papiers, sachets, cartons) en phase d'exploitation ;
- augmentation du niveau de bruit, des vibrations et pollution sonore ;
- risque sur la santé et la sécurité des travailleurs ;
- Pertes de couvert végétal sur 35 hectares et perturbation de la faune constituée de petits rongeurs ; serpents et des rats.
- Pollution des eaux de surface et des sols par les déchets de chantier et les produits hydrocarburés
- Risques d'incendies et d'explosion
- Nuisances sonores
- Perturbation des sens d'écoulement des eaux pluviales
- Perturbation de la circulation routière
- Risques d'exploitation et d'abus sexuels et de harcèlements sexuels
- Risques de pollution des sols et des eaux par les rejets liquides et solides provenant des unités d'abattage du bétail et de transformation du poisson
- Risques d'incendies
- Risques d'accidents liés aux opérations de manutention des conteneurs et des produits en vrac

## **Synthèse de la consultation du public**

Deux (02) séances de consultation du public ont été organisées les 11 novembre 2023 et 15 Avril 2024

avec les parties prenantes (les autorités locales, les populations de la zone d'influence du projet, etc.). Cette séance a permis d'informer davantage les populations locales et de recueillir leurs doléances et attentes par rapport au projet. Ces doléances et attentes sont entre autres :

- impliquer la main d'œuvre locale à toutes les phases du projet ;
- confier la gestion des parkings et des services de restauration aux structures ou personnes qualifiées ;
- impliquer réellement les responsables au suivi et à la surveillance dans la mise en œuvre des activités ;
- planter des arbres dans la zone d'influence du projet
- partager l'information relative aux différentes phases de recrutement à l'endroit des acteurs portuaires

### **Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Le PGES est axé sur les différentes mesures à mettre en œuvre à chaque phase du projet pour la gestion des impacts et en assurer la surveillance et le suivi. Ainsi, pour atténuer les impacts négatifs potentiels, des mesures ont été proposées dans le PGES et dont les plus importantes sont :

- organiser des séances d'information des populations sur le déroulement des travaux et les dispositions utiles à prendre ;
- informer les riverains, au moins trois (03) mois à l'avance, du démarrage des travaux ;
- mettre à la disposition de tous les ouvriers des EPI et veiller à leur port effectif ;
- sensibiliser la population et les ouvriers sur les risques d'accidents de chantier ;
- organiser des séances de sensibilisation sur les IST, le VIH/SIDA pour le personnel de chantier et les populations locales ;
- former et sensibiliser le personnel de chantier sur les premières techniques de secours en cas d'urgence ;
- veiller à la mise en place des différents panneaux de signalisation et d'interdiction d'accès aux personnes étrangères au site afin d'éviter d'éventuels accidents ;
- mettre en place des équipements de protection collective dans la zone du sous-projet ;
- intégrer les clauses environnementales dans les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) et dans les contrats des entreprises adjudicateurs ;
- etc.

Le PGES proposé contient des actions / mesures à réaliser pour renforcer les capacités des institutions impliquées, pour renforcer les impacts positifs, pour atténuer / minimiser les impacts négatifs et pour le mécanisme de gestion des plaintes ainsi que des indicateurs et coûts y relatifs. Le cout de mise en œuvre des mesures environnementales est estimé à **vingt et un millions cent trente six mille trois cent deux (21.136.302) francs comoriens** soit **quarante-six mille cinq cents dollars US (46 500 dollars US)**

<b>Tableau1 : PGES du Projet</b>							
Rubriques /Impacts		Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
	Perte du couvert végétal du site du projet	Identifier et faire un reboisement compensatoire pour la perte de la végétation sur un domaine de 50 hectares Planter des arbres d'alignement le long du site du projet	Entreprises de construction	UGP	Un domaine de 50 hectares a été identifié et reboisé avec 10000 plants d'Accacia auriculiformis	A la fin des travaux	7 024 302
	Risque d'accidents pour les travailleurs au niveau des chantiers	Doter les travailleurs des équipements de protection (casques, gants et des bottes);	Entreprises de construction	UGP	Chaque ouvrier dispose d'un casque, d'une paire de botte et de gants (pour plus ou moins 500 ouvriers)	Au moment du démarrage des travaux	1400.000
	Risque de discrimination à l'encontre des femmes lors du recrutement des travailleurs (Homme, femmes, etc.)	Lors des recrutements, veiller à ce que toutes les couches de la population soient convenablement informées, y compris des critères retenus.	Entreprise de construction	UGP	Des communiqués sont lancés à la radio	Avant le recrutement des travailleurs	930.000
	Risque de violences basées sur le genre	Organiser des séances de vulgarisation de la loi portant sur prévention, protection des victimes et répression des violences basées sur le genre au sein des ouvriers et des communautés locales Organiser les séances de sensibilisation et mettre en place un code de conduite qui doit être ratifié par tous les ouvriers Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes	Consultant (juriste)	UGP	Des ateliers sont organisés au niveau pour les ouvriers et les communautés locales	Au début des travaux	2.000.000
	Risque des cas de contamination de maladies sexuellement transmissibles	Organisation des séances de sensibilisation par trimestre sur les mesures de prévention	Consultant (ONG locale du domaine)	UGP / Entreprise de construction	Une séance de sensibilisation est organisée pour chaque chantier	Au démarrage des travaux	1.060.000
	Risque des cas de maladies hydriques ou de la main-sale	Construire des latrines (pour hommes et femmes) au niveau de chaque base technique et base vie du chantier	Entreprises de construction	UGP	Au moins 2 latrines sont construites et fonctionnelles	Au démarrage des travaux	2.000.000

<b>Tableau1 : PGES du Projet</b>							
Rubriques /Impacts		Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
	Pollution de l'air par la poussière sur le chantier	Arroser régulièrement le chantier et exiger les ouvriers à porter des masques de protection du nez et de la bouche	Entreprise de construction	UGP	Les alentours du chantier sont arrosés au moins 2 fois par jour tout le temps du projet surtout en saison sèche chaque ouvrier porte un masque de protection	Phase des travaux	801.000
	Risque de pollution du sol par des déchets solides (Ferrailles, batteries, pneus, filtres usagés, gravats)	Doter les bases vie et technique de poubelles et veiller à leur enlèvement périodique par une structure agréée	Entreprise de construction	UGP	Au moins 10 poubelles sont installées et régulièrement vidées par une structure agréée par l'état du Comores	Phase des travaux	930.000
	Risque de pollution du sol par les huiles de vidange usagées	Doter les bases techniques de futs pour le stockage des huiles de vidange et veiller à leur enlèvement périodique par une structure agréée	Entreprise de construction	UGP	Au moins 4 futs sont disposés dans les bases techniques	Phase des travaux	930.000
	Risques de Sécurité, santé au travail	Doter chaque ouvrier d'EPI (Bottes, gants, lunettes, chaussures de sécurité et veiller à leur port sur les chantiers Doter chaque base vie et technique d'une infirmerie équipée avec un infirmier qualifié	Entreprise de construction	UGP	- Chaque ouvrier a son EPI et le porte sur le chantier - La base vie et technique dispose chacune d'une infirmerie bien équipée	Phase des travaux	-

<b>Tableau1 : PGES du Projet</b>							
Rubriques /Impacts		Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
	Risques liés au mauvais balisage des chantiers	Signaler les zones en chantiers, les stationnements des engins lourds et les déviations par des panneaux de signalisation	Entreprise de construction	UGP	Tous les obstacles et les déviations sont signalés par des panneaux sur le site du projet	Phase des travaux	-
	Risque de pollution du sol	Eviter les déversements d'huile usagée au sol	Entreprise de construction	UGP	La base technique dispose de futs posés sur un espace étanche pour collecter les huiles de vidange	Phase des travaux	-
	Risque de pollution des eaux	Eviter de laver les camions citernes ou de déverser les huiles de vidange dans les cours d'eau	Entreprise de construction	UGP	Un espace étanche est aménagé à la base technique pour laver les camions et les eaux usées sont drainées dans des fosses étanches	Phase des travaux	-
Mécanisme de gestion des plaintes		Organisation des ateliers de sensibilisation sur le droit de réclamation, existence et fonctionnement du mécanisme de gestion des plaintes	RSES (UGP)	Coordonnateur de l'UGP / Comité de pilotage	3 ateliers (1 atelier par commune) d'une journée chacun sont organisés	Avant le démarrage des travaux	740.000
		Disponibilité des fiches d'information sur les procédures de gestion des plaintes	RSES	Coordonnateur de l'UGP	Au moins 2 copies sont distribuées pour chaque site et commune	Avant le démarrage des travaux	930.000

<b>Tableau1 : PGES du Projet</b>						
Rubriques /Impacts	Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
	Acquisition de matériels d'enregistrement et de rapportage des plaintes	CU et CCGP	UGP	Au moins un registre et un baquet de stylos est disponible pour chaque site	Avant le démarrage des travaux	186.000
	Disponibilité des frais de communication pour les secrétaires des CU et les CTAS	RSES	Coordonnateur de l'UGP	Chaque secrétaire du CU et chaque CTAS reçoit des unités de communication. pendant plus ou moins 24 mois)	Pendant toute la période du projet	648.500
	Organisation des réunions périodiques d'analyse et traitement des plaintes	CU / CCGP et UGP	RSES	Une moyenne de 12 réunions par an / structure (CU, CCGP et UGP) et pendant plus ou moins 24 mois	Pendant toute la période du projet	556.500 (frais de rafraichissement)
	Limier l'extraction des carrières de laterite au strict minimum	CU / CCGP et UGP	RSES	L'extraction des carrières est limité sur l'emprise nécessaire Restauration des sites d'emprunt à la fin du chantier	Pendant la phase de construction	1 000 000
Total des coûts estimés						<b>21.136.302</b> <b>(46 500</b> <b>dollars US)</b>

## Executive summary

### Context and justification of the project

The maritime transport corridor development and regional trade facilitation project is an important axis of the Comorian Government's projects. In order to relieve congestion in its port and improve productivity, the Comoros has decided to create a special economic zone. Located near the Prince Saïd Ibrahim airport car park, on the RN1, this project aims - while responding to the program - to offer a functional solution with a view to stimulating a new work dynamic for structures working in close collaboration namely: the port of Moroni, public structures and private companies in the maritime sector. For this project, economy of construction, rationality, functionality and simplicity were the key elements of the design where every detail was thought of for well-being, serenity, communication, creativity and performance. The special economic zone, which foreshadows collaborative working methods for the next generations, is not just a place of work, it is a place of exchange and creativity for conquering companies. The main works planned as part of this mission are:

- Construction of a main building including the R+2 common area (called galette);
- a base on the ground floor (ground floor) And R+1 which allows to welcome a secure access hall, commercial premises with a Bank;
- a insurance ;
- A data center ;
- A police station;
- Customs office.
- 100 places of parking, of which 50 at ground floor and 50 places in a parking outside A second level has public administration building nd municipalities with conferences spaces, coworking and two restaurants ;
- 3 buildings (R+3/R+4)
- bioclimatic architecture to provide ambient comfort for its occupants in the most natural way;
- development of green spaces for the works of plantations of the bins with flowers patios, flower box in the entrance garden.

The planned activities are distributed according to the major works (earthworks, construction of foundation works, elevation works, hollow body floor, masonry, coatings, covering of floors and glued walls, water tank); electricity, air conditioning, plumbing

The Moroni Special Economic Zone (SEZ) construction project aims to develop the logistics potential

of the various structures, with the objective of decongesting the Port of Moroni, improving its attractiveness, improving urban mobility., the increase in business volumes.

The implementation of this project will generate social and environmental impacts on the environment, particularly on the physical and human components. However, the Comoros has adhered to the general principles of sustainable development, which are the consideration of environmental and social aspects in all development programs and projects. In this context, the implementation of this project requires the completion of an Environmental and Social Impact Study (ESIA) in accordance with the national regulations in force and the Bank's E&S policy.

The study was carried out in order to take into account all the components of the natural and human environments likely to be affected by the project. In addition, it made it possible to identify the positive and negative impacts of the project on the environment and to plan the implementation of the corresponding mitigation and maximization measures. The study also takes into consideration the concerns, benefits and expectations of stakeholders with a view to designing a more environmentally friendly project.

### **Investigation methods**

The field surveys were carried out in the area where the Moroni special economic zone is located. They focused on the physical, biological and socio-economic aspects of the project. These involve systematic visits to adjoining structures, the administrative structures concerned, people living in the project's areas of influence, through semi-structured interviews and focus groups.

#### **✓ Legal and institutional framework for project implementation**

This study was carried out in accordance with Comorian national regulations, the AfDB's integrated safeguard system (ISS) and international good practices in environmental and social management.

The legal framework of the Union of the Comoros in terms of environmental and social management includes texts and standards which interact and cover all sectors concerned by the project. In addition to this national legal system, the Union of the Comoros has ratified several international treaties and conventions relating to environmental protection. These mainly concern the following regulatory texts:

- The framework law relating to the environment (Law n°94-018 of June 22, 1994; Amended by law n°95-007 of June 19, 1995),

- Law No. 88-006/PR establishing the legal regime for reforestation, reforestation and forestry developments
- Law No. 12-001/AU of June 9, 2012, relating to forest management
- Decree No. 06-19/PR, relating to the exploitation of quarries of February 21, 2006,
- Law No. 12-001/AU of June 9, 2012, relating to forest management in the Union of the Comoros, the purpose of which is (Article 1.) to establish the forest regime applicable in the territory of the Union
- Order No. 01/31 MPE/CAB published in 2001 relating to the protection of species of wild fauna and flora of the Comoros and lists species in fully protected category, and those in category 2, partially protected due to their endemism , their rarity or the threats of extinction weighing on them,
- Order No. 01/31/MPE/CAB of May 14, 2001 protecting species of wild fauna and flora of the Comoros
- Order No. 01/32/MPE/CAB of May 14, 2001 adopting the National Strategy and the Action Plan for the Conservation of Biological Diversity
- Interministerial Order No. 092 - 015 of March 8, 1992 establishing an absolute ban on fishing, the capture and marketing of certain marine species, as well as the degradation of the coastline,

At the institutional level, the Ministry of Production, Environment, Energy, Industry and Crafts is responsible for implementing the Government's sectoral policy in terms of environmental protection and of sustainable development.

In matters of expropriation for reasons of public utility, the Comorian procedure provides the right to expropriate real estate belonging to the private domains of the State and to individuals for reasons of public utility. According to art. 1 of Decree No. 57-243 of February 24, 1957, land definitively acquired following the granting of a state concession, and whose compulsory development has not been ensured for more than five years, can be fully or partly transferred to the domains for their use for economic or social purposes.

Relative to national legal standards in Health and Safety at Work (OHS), the basic reference finds its basis in the Constitution. In addition to this constitutional mechanism, the main applicable laws are mainly Law No. 12 -012/AU of June 28, 2012, relating to the Labor Code which contains in Title VII, composed of 12 articles, the provisions relating to hygiene and work safety and Law No. 12 of June 28,

2012 on the Social Security Code which, in Title III (articles 129 et seq. to 131) sets the conditions for implementing the policy and program for the prevention of professional risks

In terms of GBV, in addition to the Comorian Constitution of 2018 which recognizes the rights of women and girls, as well as gender equality, the State has created, since 2010, a National Solidarity Commission, to Protection and promotion of Gender to address violence against women and children. In addition, the Union of the Comoros has adopted a set of laws aimed at protecting women and girls. Among these laws, there are those which aim to punish gender-based violence and combat all forms of discrimination against women, such as the family code adopted in 2005. The Integrated Safeguards System (SSI) of the AfDB applies fully to the activities of the special economic zone construction project .

✓ **List of some valued environmental elements (EVE) and brief description of social and environmental issues**

The main Valued Elements of the Environment (EVE) are:

- Physical environment: air quality, soil quality, water quality;
- Biological environment: vegetation, coastal zone; etc.
- Human environment: health and safety of populations, socio-economic activities, jobs/income and local/national economy, social organization, and way of life, etc.

The socio-economic surveys carried out at the receiving site of the planned developments reveal the presence of some social and environmental issues to be considered in the context of the implementation of this project. The main issues mainly concern improving the working environment of the main players in the special economic zone,

### **Positive social impacts of the project**

The positive social impacts of the Moroni special economic zone construction project concern:

- creation of temporary (500) and permanent (200) jobs;
- Contribution to the improvement of the national economy;
- contribution to improving the local landscape through new infrastructure;
- contribution to the development of exports of priority products,
- contribution to increasing exports and promoting local products,

### **Major negative impacts of the project**

The activities of the Moroni special economic zone construction project will have negative impacts on

the environment, which include:

- Risks of work accidents for workers;
- production of significant quantities of solid waste (paper, bags, cardboard) during the operational phase;
- increased noise level, and noise pollution;
- risk to the health and safety of workers;
- Loss of plant cover over 35 hectares and disruption of fauna consisting of small rodents; snakes and rats.
- Pollution of surface water and soil by construction waste and hydrocarbon products
- Fire and explosion risks
- Disruption of rainwater flow directions
- Disruption of road traffic
- Risks of sexual exploitation and abuse and sexual harassment
- Risks of soil and water pollution from liquid and solid discharges from livestock slaughtering and fish processing units
- Fire risks
- Risks of accidents linked to container and bulk product handling operations.

### **Synthesis of there consultation of audience**

Two (02) public consultation sessions were held were organized on November 11, 2023 and April 15, 2024 with the stakeholders (the authorities local, THE populations of there area of influence of project, etc.). This session has made it possible to further inform local populations and collect their grievances and expectations regarding the project. These grievances and expectations include:

- involve there hand of work local has all THE phases of project ;
- entrust there management of the parkings And of the services of restoration to structures or qualified persons;
- really involve those responsible for monitoring and surveillance in the implementation implementation of activities;
- plant trees in the project area of influence
- share information relating to the different phases of recruitment for port stakeholders

### **Environmental and Social Management Plan (ESMP)**

The ESMP focuses on the different measures to be implemented at each phase of the project for impact management and in ensure there monitoring And THE follow up. So, For mitigate THE impacts negative potential, measures have been proposed in the ESMP, the most important of which are:

- organize information sessions for the population on the progress of the work and the useful arrangements to be made;
- inform THE local residents, At less three (03) month has advance, of startup Works;
- put has there arrangement of all the workers of the EAR And watch over has their port effective ;
- to raise awareness there population and the workers on the risks accidents of construction site ;
- organize awareness sessions on STIs, HIV/AIDS for site personnel and local populations;
- form And to raise awareness the staff of construction site on the firsts techniques of relief in case of emergency;
- watch over has there putting in place of the different panels of signage And prohibiting access to people outside the site in order to avoid possible accidents;
- put in place of the equipment of protection collective In there area of under Project ;
- integrate environmental clauses into the bidding Documents and into the contracts of awarding companies;
- etc.

The proposed ESMP contains actions/measures to be carried out to strengthen the capacities of the institutions involved, to strengthen positive impacts, to mitigate/minimize negative impacts and for the complaints management mechanism as well as related indicators and costs. The cost of implementing environmental measures is estimated at twenty-one million one hundred and thirty-six thousand tree hundred and two (21,136,302 ) Comorian francs or 46,500 US dollars

<b>Table 1: ESMP for the Project</b>							
Sections/Impacts		Measures (Actions to be carried out)	Structure responsible for execution	Structure responsible for monitoring/surveillance	Indicators	Execution period	Estimated cost in KMF
	Loss of plant cover on the project site	Identify and carry out compensatory reforestation for the loss of vegetation on an area of 50 hectares  Plant street trees along the project site	Construction companies	UGP	An area of 50 hectares was identified and reforested with 10000 Acacia auriculiformis plants	At the end of the work	7,024,302
	Risk of accidents for workers on construction sites	Provide workers with protective equipment (helmets, gloves and boots);	Construction companies	UGP	Each worker has a helmet, a pair of boots and gloves (for more or less 500 workers)	When work starts	1400,000
	Risk of discrimination against women during the recruitment of workers (Men, women, etc.)	When recruiting, ensure that all segments of the population are adequately informed, including the criteria used.	Construction business	UGP	Press releases are launched on the radio	Before recruiting workers	930,000
	Risk of gender-based violence	Organize sessions to popularize the law on prevention, protection of victims and repression of gender-based violence among workers and local communities Organize awareness sessions and put in place a code of conduct which must be ratified by all workers Implement the complaints management mechanism	Consultant (legal)	UGP	A one-day workshop is organized at the level of each commune for workers and local communities	At the start of the work	2,000,000
	Risk of cases of contamination of sexually transmitted diseases	Organization of awareness sessions per quarter on prevention measures	Consultant (local NGO in the field)	UGP / Construction company	An awareness session is organized for each construction site	At the start of the work	1,060,000
	Risk of cases of waterborne diseases or dirty hands	Build latrines (for men and women) at each technical base and living center on the site	Construction companies	UGP	At least 2 latrines are built and functional	At the start of the work	2,000,000
	Air pollution by dust on the construction site	Water the site regularly and require workers to wear nose and mouth protection masks	Construction business	UGP	The surroundings of the site are watered at least twice a day throughout the project, especially in the dry season.	Work phase	801,000

<b>Table 1: ESMP for the Project</b>							
Sections/Impacts		Measures (Actions to be carried out)	Structure responsible for execution	Structure responsible for monitoring/surveillance	Indicators	Execution period	Estimated cost in KMF
					each worker wears a protective mask		
	Risk of soil pollution by solid waste (scrap metal, batteries, tires, used filters, rubble)	Provide the living and technical bases with trash cans and ensure their periodic removal by an approved structure	Construction business	UGP	At least 10 bins are installed and regularly emptied by a structure approved by the state of Comoros	Work phase	930,000
	Risk of soil pollution from used drain oils	Provide the technical bases of drums for the storage of used oils and ensure their periodic removal by an approved structure	Construction business	UGP	At least 4 barrels are placed in the technical bases	Work phase	930,000
	Safety and health risks at work	Provide each worker with PPE (boots, gloves, glasses, safety shoes and ensure they are worn on construction sites Provide each living and technical base with an infirmary equipped with a qualified nurse	Construction business	UGP	- Each worker has their PPE and wears it on the construction site - The life and technical base each has a well-equipped infirmary	Work phase	-
	Risks linked to poor marking of construction sites	Indicate areas under construction, parking of heavy equipment and deviations with signage.	Construction business	UGP	All obstacles and deviations are marked by signs on the project site	Work phase	-

<b>Table 1: ESMP for the Project</b>							
Sections/Impacts		Measures (Actions to be carried out)	Structure responsible for execution	Structure responsible for monitoring/surveillance	Indicators	Execution period	Estimated cost in KMF
	Risk of soil pollution	Avoid spilling used oil on the ground	Construction business	UGP	The technical base has drums placed on a sealed space to collect waste oils	Work phase	-
	Risk of water pollution	Avoid washing tank trucks or dumping waste oil into waterways	Construction business	UGP	A watertight space is set up at the technical base to wash the trucks and the wastewater is drained into watertight pits.	Work phase	-
Complaints management mechanism	Organization of awareness workshops on the right to complain, existence and functioning of the complaints management mechanism		RSES (UGP)	PMU Coordinator / Steering Committee	3 workshops (1 workshop per municipality) of one day each are organized	Before starting work	740,000
	Availability of information sheets on complaints management procedures		RSES	UGP Coordinator	At least 2 copies are distributed for each site and municipality	Before starting work	930,000
	Acquisition of materials for recording and reporting complaints		CU and CCGP	UGP	At least one register and one tray of pens is available for each site	Before starting work	186,000
	Availability of communication costs for CU secretaries and CTAS		RSES	UGP coordinator	Each CU secretary and each CTAS receives communication units.	During the entire project period	648,500

<b>Table 1: ESMP for the Project</b>						
Sections/Impacts	Measures (Actions to be carried out)	Structure responsible for execution	Structure responsible for monitoring/surveillance	Indicators	Execution period	Estimated cost in KMF
				for more or less 24 months)		
	Organization of periodic meetings to analyze and handle complaints	CU / CCGP and UGP	RSES	An average of 12 meetings per year / structure (CU, CCGP and UGP) and for more or less 24 months	During the entire project period	556,500 (refreshment costs)
	Limit the extraction of laterite quarries to the strict minimum	CU / CCGP and UGP	RSES	Quarry extraction is limited to the necessary area Restoration of borrow sites at the end of the project	During the construction phase	1,000,000
Total estimated costs						<b>21,136,302 (\$46500)</b>

## 1. Contexte et justification du projet

### 1.1- Contexte du projet

Afin de lever les principaux freins au développement socio-économique des Comores qui émanent pour beaucoup d'entre eux des carences de son système de transport national, le Gouvernement comorien a élaboré un Plan Sectoriel des Transports pour la période 2021-2025 (PST, 2021-2025) dont les objectifs sont de construire les infrastructures dans cette zone du pays et de réduire les coûts de transport dans le but de créer les conditions nécessaires à une croissance économique durable et la réduction de la pauvreté.

La Banque Africaine de Développement (BAD) assiste le Gouvernement Comorien dans la mise en œuvre du PST 2021-2025 à travers le financement du Programme de Réhabilitation du Réseau Routier (PRRR). Dans la même dynamique, le gouvernement des Comores a sollicité l'appui de la BAD pour la mise en œuvre du projet de développement des Corridors Maritimes du pays et de facilitation du commerce régional.

Le Projet de Développement des Corridors Maritimes des Comores et de facilitation du commerce régional, une fois pleinement mis en œuvre, permettra d'améliorer la connectivité inter-îles et de faciliter le commerce régional. L'objectif de ce projet est de contribuer à la croissance économique et à la résilience du pays en améliorant l'accès aux marchés grâce à la connectivité de réseaux de transport maritime de qualité.

En vue de garantir l'atteinte de l'objectif, le projet est structuré en quatre (04) composantes à savoir :

A/ Infrastructures et équipements connexes (ports, routes ;) ;

B/ Facilitation du Commerce Régional et Inter-îles ;

C/ Aménagements Connexes & Appui à l'Autonomisation économique des femmes et en faveur des jeunes, et

D/ Renforcement des capacités institutionnelles et Gestion du projet.

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social porte sur la Composante A du Projet, particulièrement sur le sous-projet portant construction de la zone économique spéciale sis à la Grande Comores.

En effet, afin d'apporter un soutien à la logistique d'importations, d'exportations et de traitement des déchets dans le but d'accroître la performance et faisant suite aux études antérieures, il a été initié la présente Etude d'Impact Environnementale et Sociale.

La correction de ces dysfonctionnements qui influent négativement sur les performances opérationnelles du port de Moroni justifie le présent projet, porté par le Gouvernement de l'Union des Comores, avec l'accompagnement de la Banque Africaine de Développement (BAD).

Le projet vise l'amélioration des performances d'exploitation du port de Moroni en favorisant son accès par des navires de plus grande capacité, en augmentation ses capacités en matière de stockage de

conteneurs en vue de réduire les temps de transbordement des marchandises, en facilitant l'accès au port tout en évitant les axes de congestion du trafic routier. Ainsi, le but principal du Projet vise à faciliter le commerce intérieur et extérieur dans le but de lutter efficacement contre la pauvreté et la cherté des denrées alimentaires et des produits de première nécessité.

## **1.2- Objectifs de l'étude**

### **1.2.1-Objectif global**

L'objectif global de cette étude est d'évaluer les impacts/risques environnementaux et sociaux liés aux travaux du projet de la construction de la zone économique spéciale de Moroni.

### **1.2.2-Objectifs spécifiques**

Les objectifs spécifiques de la mission, se déclinent comme suit :

- faire un état de lieux du milieu susceptible d'être affecté par le projet ;
- apprécier de façon qualitative et quantitative, l'état de l'environnement initial du milieu ;
- établir les plans de masse, la cartographie nécessaire et divers rapports d'étude pouvant étayer davantage le rapport d'évaluation des impacts sur l'environnement ;
- analyser le cadre institutionnelle et juridique des EIES ;
- identifier les impacts et risques liés à la phase de construction du projet;
- organiser la consultation publique assortie de procès-verbaux par toutes les parties prenantes ;
- évaluer les impacts environnementaux et socio-économiques potentiels liés au projet ;
- élaborer un plan de gestion environnementale et social(PGES) assorti du coût de mise en œuvre ;
- proposer les mesures d'atténuation des impacts négatifs et de compensation des impacts résiduels du projet;
- élaborer un plan de circulation adéquat susceptible de limiter les congestions et les risques d'accidents pendant la phase de réalisation du projet ;
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental

## **1.5. Objectifs du projet**

L'objectif de développement du projet est d'améliorer la connectivité nationale et internationale à travers la mise à niveau des infrastructures portuaires et la création d'un écosystème favorable au développement de chaînes de valeur.

Sur le plan spécifique, le projet vise à :

- accroître la capacité et l'efficacité des ports de Moroni et Boingoma afin de répondre aux besoins actuels et futurs et de réduire le risque et la vulnérabilité au changement climatique ;
- réduire les coûts de transport et faciliter les échanges commerciaux inter-îles et régionaux ;
- développer un écosystème favorable au chaînes de valeur locale ;

- améliorer les conditions de vie des populations dans la zone d'influence du projet (ZIP), et
- promouvoir l'intégration régionale.

### **1.3- Description des activités et aménagements à réaliser par le projet**

Dans le cadre de la Composante B (Facilitation du Commerce Régional et Inter-Îles) et de sa sous-composante B2, le Projet de Développement des Corridors Maritimes des Comores et de facilitation du commerce régional envisage l'aménagement d'une plateforme logistique incluant une zone franche sur l'île de Ngazidja.

La plateforme logistique vise à soutenir les exportations de produits prioritaires et d'incrémenter la production locale de produits en importation. Elle constitue une zone de soutien à la logistique des importations et une zone pour le traitement des déchets. Elle concerne la première étape pour le développement d'une zone économique spéciale sur l'île de Ngazidja.

La plateforme logistique sera aménagée sous trois régimes différents en fonction des activités et de la destination des produits traités :

- un parc industriel qui est une zone spéciale destinée aux activités à caractère industriel, y compris des activités liées à la transformation de matières premières, de conditionnement ou de stockage
- une zone spéciale d'exportation (ZEE) se limite généralement aux opérations de valeur ajoutée comme l'emballage, l'étiquetage ou le tri ainsi que l'entreposage, le stockage et la vente avant d'être exportées et
- une zone sous douane destinée aux marchandises d'importation pour le stockage temporaire sans paiement des droits et taxes jusqu'à ce qu'ils quittent la zone.

La zone du parc industriel et la zone spéciale d'exportations seront régies par un nouveau cadre légal qui comprendra des incitations fiscales, notamment une exonération de l'impôt sur les sociétés pour les nouvelles entreprises productives qui développent leur activité dans certains secteurs prioritaires, pendant une certaine période (par exemple 10 ans) et sous condition d'un investissement minimum.

Six (6) groupes de produits et principaux produits associés ont été identifiés comme ayant un fort potentiel pour être accueillis dans la zone logistique : agroalimentaire, boissons, produits chimiques, pêche, métaux et plastics.

En plus de ces secteurs, la plateforme sera dimensionnée pour accueillir les secteurs suivants qui ont été considérés comme prioritaires :

- Les déchets solides issus des activités du projet seront quantifiées, stockées et réutilisés pour d'autres usages. Le reste des déchets seront évacués par une structure agréée afin d'éviter tout risque de pollution du sol.
- Les déchets liquides issus des activités du projet seront traités sur place par un mécanisme d'épuration des eaux usées industrielles afin d'éviter tout risque de pollution du sol

- Conteneurs importés : comme indiqué précédemment, la zone logistique abritera une zone sous douane pour le stockage palettisé des importations avant leur entrée dans le pays, afin de bénéficier d'avantages fiscaux pendant la période de stockage.

La principale activité de la zone économique reposera sur le secteur agroalimentaire (65%) et les sous-secteurs correspondants ; le secteur de la viande, la pêche, les boissons et les produits agricoles. Le secteur des matériaux, notamment le matériau plastique et métallique et compris le traitement des déchets, jouera un rôle important sur la zone. Ensuite, des autres secteurs seront mis en œuvre en fonction des opportunités et des secteurs émergents.

Le sous secteur de la viande pendant la phase d'exploitation va générer des impacts négatifs tel que la gestion des déchets biodégradables, le sang mélangé à l'eau, les odeurs etc.

Pour le sous secteur de la pêche, on aura la production de déchets issus des transformations des poissons

Les produits agricoles de la plateforme logistique s'ils ne sont pas bien conservés vont se décomposer et polluer l'environnement.

Les matériaux plastiques et métalliques qui ne seront pas recyclés ou déployés vers une décharge risquent de polluer la plateforme logistique avec des risques d'accidents

La zone envisage de mettre en place de la chaîne de valeur ainsi que de la transformation des produits afin de réduire les importations et relancer les exportations alimentaires.

- Le sous-secteur de la viande autant de bovine, d'ovin que de poulet dont la transformation primaire, soit l'abattage du bétail et la transformation secondaire, soit la préparation et l'emballage. Cette zone accueillera donc un abattoir et des installations de transformation, principalement pour la consommation nationale. Ces activités seront mises en œuvre sur la zone délimitée « parc industriel ».
- Le sous-secteur de la pêche aura une zone destinée à la consommation locale et une autre aux exportations. Par rapport au marché national, il y aura des usines pour la transformation et la conservation du poisson ainsi que des entrepôts frigorifiques avant d'être distribué. Ces activités seront intégrées sur le parc industriel. Le poisson destiné à l'exportation devrait être conservé et pourrait être logé dans le cadre de la zone spéciale d'exportation avant de la destination finale.
- L'industrie des boissons englobe les jus de fruits, de l'eau et des boissons spiritueuses. Les jus de fruits et les préparations à base de fruit figurent parmi les produits potentiels pour la consommation locale et aussi pour le marché international. Cela se traduit par l'établissement des usines d'embouteillage et de transformation sous le régime de parc industriel et pour des activités sous la zone spéciale d'exportation.

Les impacts liés à l'industrie des boissons pendant la phase d'exploitation se situent à la production des déchets solides constitués des cannettes, des bouteilles et des emballages plastiques (casiers).

Les produits agricoles, le girofle, la vanille et les huiles essentielles, destinées aux exportations seront situées dans la zone spéciale d'exportation qui permettra de réaliser certaines activités à valeur ajoutée comme l'emballage ou le conditionnement final.

Le secteur des matériaux métalliques et plastiques sera centralisé sur une zone de stockage, soit pour les exportations, soit pour le commerce local. Par conséquent, selon l'utilisation et la provenance, ces activités seront localisées sous la zone spéciale d'exportation ou sous la zone sous douane.

La zone logistique comprend l'aménagement d'un complexe de gestion de déchets métalliques et plastiques générés principalement sur l'île.

Les terrains offerts sous les différents régimes seront classés en parcelles viabilisées constructibles (non bâties) et en installations préfabriquées pour l'habitation. En plus, un espace commun pour les services et infrastructures sera complémentaire.

Les installations préfabriquées comprennent des espaces modulaires (500-1000m<sup>2</sup>) disponibles soit à louer soit à vendre. Ces installations peuvent accueillir autant des activités d'industrie manufacturière comme de stockage.

Les parcelles constructibles peuvent varier en taille en fonction des besoins des secteurs et des clients, donc la taille petite avec une superficie de 0,5 hectares, taille moyenne entre 0,5 et 3 hectares et les parcelles de taille grande dont une superficie supérieure à 3 hectares.

Des infrastructures communes et des services assurent aux utilisateurs les conditions d'exercice de leurs activités. Ces infrastructures comprennent : espaces des bureaux, accès et infrastructure routière, stationnement réservée aux camions, accès aux ressources de base comme l'eau et électricité et d'autres orientées aux utilisateurs comme stations-service.

L'aménagement de la plateforme logistique est envisagé en deux phases :

- la phase I, dont les travaux commenceront en 2024 avec un délai estimé d'environ quatre ans, comprend l'aménagement de la superficie totale du terrain de 24,8 hectares ainsi que la construction d'un entrepôt de 10.000 m<sup>2</sup>. Pendant cette phase, toutes les parcelles seront viabilisées pour la vente ou location aux parties intéressées, et
- la phase II permettra la construction d'une deuxième installation de 10.000 m<sup>2</sup> pour faire face à l'incrément prévu de demande dans une parcelle déjà préparée pendant la phase I.

### **1.3.1- Description du plan Architectural**

Pour le projet de construction de la zone économique spéciale (ZES), l'économie de construction, rationalité, fonctionnalité et simplicité ont été les éléments clés de la conception où chaque détail a été

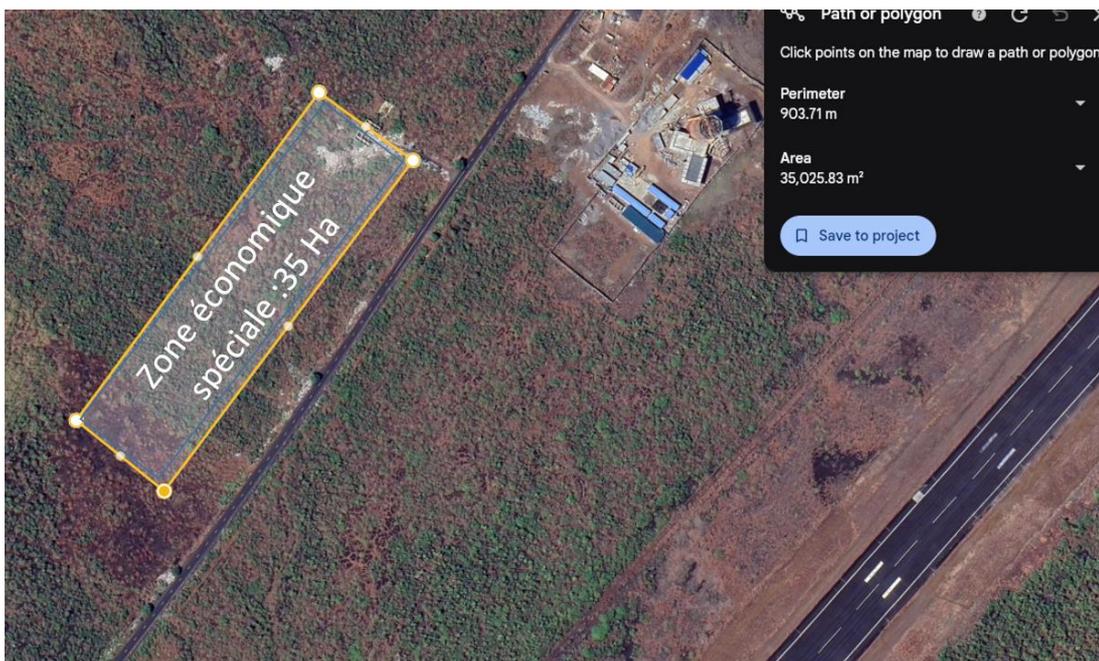
pensé pour le bien-être, la sérénité, la communication, la créativité et la performance. Le centre des affaires qui préfigure des modes de travail collaboratifs de prochaines générations, n'est pas qu'un lieu de travail, c'est un lieu d'échanges et de créativité pour des entreprises conquérantes.

### 1.3.2 Contenu du projet

Il s'agit d'un bâtiment dédié aux structures publiques, d'un bâtiment dédié aux structures privées et d'un bâtiment dédié au port de Moroni ici rassemblés en 1 seul bloc. Ce qui permet d'adjoindre un véritable centre de support à l'activité professionnelle afin de créer un cadre de travail innovant plus performant pour l'ensemble des acteurs de l'activité portuaire. Y seront regroupés espaces de restauration, espaces de Coworking et espaces de conférences, non seulement ouverts au public mais utilisables par les 3 structures en support à leur activité quotidienne.

Les espaces de travail ont été conçus sur une même base mais les aménagements totalement flexibles peuvent s'adapter en fonction des besoins allant des espaces de bureau individuel aux plateaux libres d'aménagement.

La figure 1 présente une vue aérienne de la zone d'implantation du projet (Rectangle en jaune).



**Figure 1 : Vue aérienne du lieu d'implantation de la zone économique spéciale**

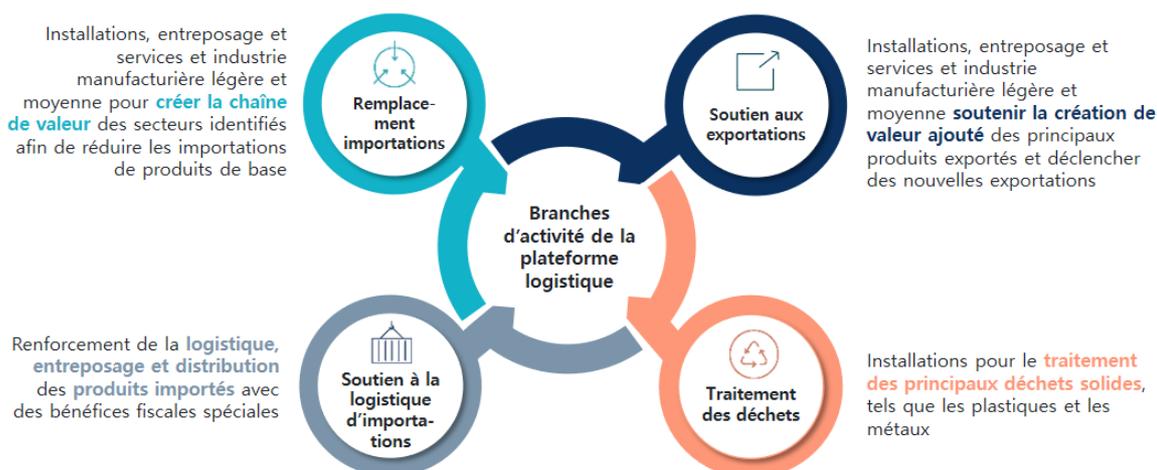
Les bâtiments à ériger sont composés de :

- un socle en rez-de-chaussée (RDC) et R+1 qui permet d'accueillir un hall d'accès sécurisé, des locaux commerciaux avec :
- Banque de 625 m<sup>2</sup> ;
- une structure d'assurance d'une surface de 155 m<sup>2</sup> ;
- un data center de 70 m<sup>2</sup> ;

- un commissariat de police 78 m<sup>2</sup> ;
- des bureaux de douane 180 m<sup>2</sup> ;
- 100 places de parking, dont 50 au RDC et 50 places de parking à l'extérieur ;
- un niveau R+2 regroupant les fonctions publiques et communes avec espaces de conférences, Coworking et deux restaurants ;
- une infirmerie
- 3 bâtiments de hauteurs variables (R+3/R+4) abritant chacune des structures du programme.

Le présent projet propose d'établir une plateforme logistique sur l'île de Grande Comore après une analyse multicritère sur l'adéquation du site approprié faisant un comparatif entre le port de Moroni, de Mutsamudu et le port de Fomboni. La zone économique spéciale soutiendra différentes branches d'activité sur les secteurs prioritaires.

La figure suivante illustre les différentes activités du projet



**Figure 2 : Différentes activités du projet**

Les secteurs et sous-secteurs ci-après sont déclarés comme ayant un fort potentiel de croissance sur le pays et donc prioritaires pour être accueillis dans la zone logistique. Par ailleurs, des autres secteurs pourraient y trouver leur place sur la plateforme logistique à moyen et long terme. La sélection des secteurs est basée sur une analyse multicritère qui prend en compte les volumes actuels du commerce extérieur et la tendance observée, les secteurs prioritaires pour le gouvernement et les facteurs liés aux exigences des activités de la chaîne de valeur.

### 1.3.3 - Une architecture bioclimatique

La démarche architecturale s'est attachée à proposer une structure simple et classique pour assurer la maîtrise des coûts de construction, le tout s'inscrivant dans une conception bioclimatique.

Le principal objectif de la conception architecturale de la zone économique sociale est d'offrir un confort d'ambiance pour ses occupants de la manière la plus naturelle possible en utilisant principalement des moyens architecturaux simples et passifs. Grâce à une orientation idéale Nord/ Sud, les façades- telles de grandes murailles de verre - sont peu exposées à l'ensoleillement direct. Quant aux parties exposées est-ouest, elles sont protégées par des jardinières et des brises soleil. La toiture du socle sera végétalisée et la toiture du bâtiment annexe recouverte de panneaux solaires pour une totale autonomie énergétique de ce dernier.

A partir du r+3, 3 bâtiments fonctionnant de manière totalement indépendante se distinguent:

Zone 1 représentée par Le bâtiment des structures privées,

Zone 2 représentée par Le bâtiment des structures Publiques,

Zone 3 représentée par Le bâtiment du Port de Moroni,

La qualité des espaces intérieurs du Centre des affaires est largement accentuée par l'optimisation de la lumière naturelle depuis les façades vitrées et circulation largement vitrée et se distribue par réflexion et réfraction dans tous les espaces communs adjacents.

Il est un projet exemplaire en termes de développement durable et constitue un symbole emblématique dans le domaine maritime, tant par sa localisation et sa vocation, que par l'excellence de son architecture et de son design. Tout en gardant une échelle humaine, l'édifice séduit, par sa grandeur, son architecture et son intégration harmonieuse à l'environnement.

L'éclairage extérieur limite la pollution lumineuse. Le souci de durabilité des ouvrages se traduit dans la nature des matériaux choisis pour les ouvrages les plus exposés en façade et leur évolution future.

### **1 .3.4 - Démarche Haute qualité environnementale (HQE)**

Conscient des enjeux du développement durable, il est fait du critère écologique l'un des points clefs du projet de construction de la zone économique spéciale (ZES) et prend ainsi un temps d'avance sur la transition écologique.

- Les Bâtiments obéissent à la Certification HQE excellent en phase de conception avec 11 cibles très performantes sur un total de 14.
- Une consommation d'énergie primaire inférieure à 80 kWh ep/m<sup>2</sup>/an, soit 5 fois plus performante que les immeubles tertiaires existants.
- un bilan carbone exceptionnel grâce à sa localisation, 4 fois plus performant que celui des immeubles situé aux alentours.

La démarche de ce projet s'intègre dans une réelle stratégie énergétique et environnementale, dont la

priorité est de diminuer les consommations d'énergies :

- par la maîtrise des impacts des bâtiments sur l'environnement : (Ecoconstruction et Eco-gestion) ;
- la création d'un environnement intérieur satisfaisant : **Confort et Santé.**

La conception des bâtiments est en parfaite adéquation pour obtenir avec des moyens passifs, des exigences sur les confort thermique, visuel et acoustique dans les espaces de travail et cela à moindre coût. Le projet respectera la certification « bâtiments tertiaires-démarche HQE

## **1 .4. Terrassements généraux**

### **1 .4.1. Installation de chantier**

Il sera fait une seule installation de chantier pour tout l'ensemble du complexe immobilier comprenant :

- la construction d'une clôture provisoire de chantier de hauteur 2 mètres, en tôle peinte (extérieur), la signalisation de cheminement, le balisage de sécurité, affichage clair des consignes de sécurité ;
- la fourniture et pose d'un panneau de chantier en toile synthétique ;
- La création des bureaux de chantier climatisés y compris mobilier et équipements ainsi que les baraquements ;
- l'amenée et le repli du matériel de chantier y compris installation des différents postes de travail.

### **1 .4.2. Travaux de terrassements**

L'entrepreneur devra au titre du présent lot les travaux suivants :

- Les travaux de fouilles en pleine masse avec talutage faible pour création de la plate-forme de construction (complexe immobilier) effectuées sur la base des documents géotechniques.
- la collecte et l'évacuation de toutes les eaux pluviales pouvant nuire à la bonne exécution des travaux.
- les travaux de remblais provenant des déblais ainsi que le réglage et compactage des plates-formes. Toutes les terres non utilisées seront évacuées aux décharges publiques.

## **1.5. Assainissement / VRD**

### 1.5.1. Travaux de Voirie

L'aménagement du site et de ses abords pour la durée du chantier comprendront :

- L'éclairage des espaces extérieurs (voies piétonnes et voies de circulation véhicules),
- Les réseaux extérieurs (adduction / assainissement)
- L'aménagement des espaces verts
- La construction des postes de garde,
- Les voies de roulement (voies d'accès pour véhicules et chemins piétons, trottoirs parking visiteurs et personnel,
- travaux d'éclairage extérieur par bornes, candélabres et lampadaires adaptés.

Il est prévu dans l'exécution des travaux des voiries pour tous les travaux d'implantation, de décaissements nécessaires, de remblaiement, de compactage, de réglage, de pose de bordure, de nivellement ainsi que de finition.

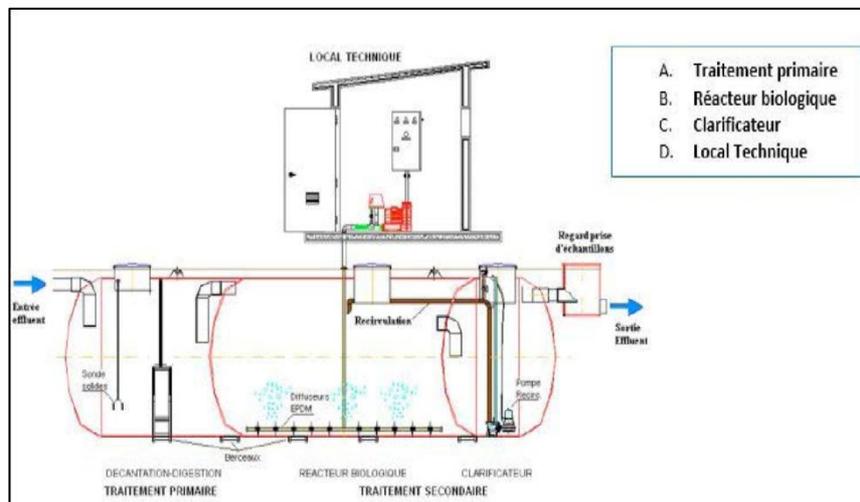
Les voies de circulation de largeur suffisante sont prévues pour être utilisées en toute sécurité pendant l'exploitation des entités et assurer une évacuation sûre des occupants en cas de besoin.

Autant que possible, les risques de trébuchement sont minimisés dans le choix des matériaux. Au titre des travaux d'aménagement extérieur, on distinguera :

- 1) **Voies d'accès pour véhicules** : Il est prévu des voies d'accès intérieur pour la desserte des différentes zones et des bâtiments. Elles seront réalisées en enrobé noir et délimitée par des bordures préfabriquées.
- 2) **Chemins piétons** : Les cheminements pour piétons s'effectuent dans le prolongement des accès véhicules pour offrir des liaisons simples et directes aux différents bâtiments (accès depuis les guérites, cheminements piétons au RDC). Ces chemins piétons recevront un revêtement en pierre avec calepinage et teinte au choix de l'architecte.
- 3) **Trottoirs** : Les trottoirs seront réalisés conformément aux plans d'accessibilité de l'architecte. Les trottoirs recevront un revêtement en pierre avec calepinage et teinte au choix de l'architecte.
- 4) **Parkings visiteurs** : Les parkings visiteurs et les espaces publics, sont connectés au bâtiment dans une logique de maillage ou chemins piétonniers. Les zones de stationnements extérieurs pour visiteurs seront réalisés en enrobé noir et délimités par bordures en BA préfabriquées.
- 5) **Bâtiment Parkings aménagés sur 5 niveaux au nord de la parcelle** : Ils sont exclusivement dédiés au personnel et aux visiteurs. Ce parking payant, est asservie à la SSI et au contrôle d'accès. Les travaux seront incorporés à ceux du bâtiment principal.

### 1.5.2. Assainissement (EU, EV et EP)

- Fouilles en tranchée pour canalisations EU ; EV et EP,
- remblais de fouilles,
- regards à grilles,
- Siphons de parkings,
- tampons fonte série lourde,
- Regards de visite avec couverture béton ou métallique,
- Fosse pour collecte des eaux usées en provenance des différents bâtiments évacuation vers la station d'épuration, cette station d'épuration sera de la gamme BIOXY NEVE de 75 à 2000 Equivalents Habitants (EH) Solutions Modernes, compactes, simples et très économiques, sa capacité finale sera définie ultérieurement.



**Figure 3: Mécanisme de traitement des eaux usées**

Les stations d'épuration gamme BIOXY sont des systèmes compacts de traitement des eaux usées domestiques fonctionnant sur le principe d'une oxygénation forcée (boues activées). La gamme proposée en assainissement semi-collectif comprend des modèles de 75 à 2000 Equivalents Habitants.

#### ➤ Caractéristiques

- Ultra économiques compte tenu de leur simplicité
- Solution pour la construction ou la réhabilitation d'un assainissement Semi Collectif (ASC)
- Installation compacte
- Conception simple et robuste
- absence de nuisances olfactives
- réglages des cycles par automate de gestion

- Pas d'impact visuel Spécificités techniques
- Matériaux cuves : PRFV (Polyester renforcé de Fibres de verre).
- BIOXY (4 modules) : 4 modules de 600 eh,
- Oxygénation : par rampe de microbullage,
- Options : traitement de l'azote, du phosphore, traitement tertiaire, télésurveillance...
  - Collecte des EP de ruissèlement et évacuation directe vers les égouts,
  - Collecte des eaux grises pour alimentation de la bache à eaux grises.

### **1.5.3. Travaux d'adduction d'eau potable et autres**

Branchement à la chambre de comptage du concessionnaire.

Courants faibles : regards de tirage, - Buses de passage. Electricité /

Courants forts : regards de tirage, - Buses de passage.

## **1.6-Gros œuvre**

### **1.6.1- Principe constructif**

Le projet comprend une zone aménagée en parkings et un bâtiment principal de forme rectangulaire comprenant :

#### ➤ **Zone commune de R+2 (appelée galette)**

La zone commune comprend 1 niveaux de parking (RDC ) et au r+2 il est prévu une zone de travail commun (Co-working space) aménagé en espace de travail innovant et comprenant :

- des bureaux
- des salles de conférences équipées de sièges de conférence,
- des espaces Co-working
- un espace de restauration
- une canopée

#### ➤ **Zone 01 (Structures Privées)**

Un bâtiment de 4 niveaux en forme de 2 H collés et évidé par un patio central ce qui permet l'apport de lumière et l'aération des 2 noyaux centraux. L'ensemble repose sur une galette r+2 et est constitué de :

- Plateaux libres de bureaux ;
- des bureaux aménagés ;
- des salles de réunions ;
- 2 noyaux centraux de circulations verticales (ascenseurs et escaliers) ;

- Des locaux techniques ;
- des blocs sanitaires ;
- des rangements ou archives sont prévus pour des besoins de stockage et de rangement de document ;
- des balcons extérieurs sur façades plantés.

C'est un espace dédié aux organismes privés chargés d'actions administratives. Les bureaux sont aménagés de la façon la plus optimale pour en faire un lieu de travail et de concentration. Ils bénéficient d'un aménagement particulier autour des patios véritable puits de lumière et d'apport d'air.

### ➤ **Zone 02 (Structures Publiques)**

Un bâtiment de 3 niveaux en forme de 2 H collés et évidé par un patio central ce qui permet l'apport de lumière et l'aération des 2 noyaux centraux. Bâtit également sur la galette il est aménagé :

- en plateaux libres de bureaux
- des bureaux, des salles de réunions
- 2 noyaux centraux de circulations verticales (ascenseurs et escaliers)
- des locaux techniques
- des blocs sanitaires
- une infirmerie
- des rangements ou archives sont prévus pour des besoins de stockage et de rangement de document,
- des balcons extérieurs sur façades plantés.

Ce bâtiment accueille l'ensemble des unités publiques dont la fonction principale est de produire des services. Il offre aux usagers des espaces de travail agréables à fréquenter et propose une volumétrie simple décomposée en plusieurs locaux organisés autour de patios

### ➤ **Zone 03 (Port)**

Bâtiment isolé avec sa forme H qui s'ouvre à la lumière naturelle. Il est aménagé en espaces représentatifs, communicant, accueillant et dynamique avec un agencement idéal, une organisation du travail pour améliorer performance et conditions de travail tout en créant une organisation logique des flux, Le bâtiment est un immeuble de 4 niveaux posé sur la galette R+2 et constitué de :

- Plateaux libres de bureaux,
- une passerelle de liaison reliant les 2 ailes du h
- des bureaux, des salles de réunions
- 1 noyau central de circulations verticales (ascenseurs et escaliers)

- Des locaux techniques
- des blocs sanitaires
- des rangements ou archives sont prévus pour des besoins de stockage et de rangement de documents.
- Balcons extérieurs sur façades plantés

#### ➤ **Zone 04 (Bâtiment Parking)**

Bâtiment sur 5 niveaux, situé en annexe, permet de loger des parkings supplémentaires payants avec contrôle d'accès depuis la guérite d'entrée. Les parkings sont accessibles par des rampes aménagées qui lancent une première invitation et sert d'accueil aux visiteurs et au personnel.

La toiture terrasse de ce bâtiment aménagé en parkings est couvert des panneaux solaires pour subvenir à certains besoins énergétiques du projet.

Il y est également prévu des locaux techniques, des blocs sanitaires et des gaines de circulations verticales (ascenseurs et escaliers)

- accès principal au site côté est de la parcelle contrôlé par barrière levante depuis la guérite d'entrée. Il y est prévu une entrée piétonne et une entrée véhicule.
- une Sortie du site côté Ouest de la parcelle contrôlé par barrière levante depuis la guérite de sortie. Il est prévu à la guérite de sortie, une sortie piétonne et une sortie véhicule.

#### ❖ Locaux techniques et entretien

Il est prévu plusieurs locaux techniques pour y loger les équipements techniques dont :

- 01 Bâche à eau pour l'eau potable, avec 2 pompes supprimeurs pour assurer la distribution d'eau à pression constante et régulière dans les bâtiments,
- 01 Bâche à eau pour collecte d'eaux pluviales couplée chacun avec ses 2 pompes supprimeur ainsi que la station de traitement.

La consommation d'eau potable est limitée par une récupération des eaux pluviales en toiture et une réutilisation pour les sanitaires.

- Quatre locaux tableaux généraux de Basse tension (tgBt), répartie comme suit :
  - 01 local tgBt pour le zone 01 / Structure privée,
  - 01 local TGBT pour la zone 02 / Structure publique,
  - 01 Local tgBt pour la zone 03 / Port ,
  - 01 Local tgBt pour la zone 04 / Bâtiment Parking et les parties communes de la galette.

- Quatre locaux transfos (hta), répartie comme suit :
  - 01 local hta1 pour le zone 01 / Structure privée avec 01 transformateur de 830 Kva,
  - 01 local HTA2 pour la zone 02 / Structure publique avec un Transformateur de 830 KVA,
  - 01 Local hta3 pour la zone 03 / Port avec un transformateur de 630 Kva,
  - 01 Local hta4 pour la zone 04 / Bâtiment Parking et les parties communes de la galette avec un transformateur de 630 Kva.
- Des locaux informatiques
- Les locaux entretiens (Jardinier, poubelle et prestataire de maintenance).

#### ❖ Cheminement et éclairage extérieur :

Dans le but de rendre claire la perception des lieux à l'usager, les cheminements qui lui sont offerts sont balisés de points d'intérêt et de vues sur l'extérieur comme points de repère.

#### ➤ Fondations spéciales

Sur la base des essais géotechniques et compte tenu de la présence de la nappe phréatique (très proche en zone sédimentaire), il est prévu au chapitre des fondations spéciales l'exécution des pieux forés à la boue en 5 phases pour supporter les charges des bâtiments et comprenant :

- a) Forage au coulis stabilisé ciment bentonite.
- b) Coulis de substitution (gaine de type ciment).
- c) Mise en place des armatures.
- d) l'injection.
- e) réalisation des massifs de têtes.

### **1.7-Travaux d'infrastructure et superstructure**

#### **1.7.1. Travaux d'infrastructure**

- Fouilles complémentaires en pleine masse
- Semelles isolées, Semelles filantes
- Longrines
- voiles béton en périphérie des ouvrages d'infrastructures, voiles de soutènement coulés avec hydrofuge de masse,
- Fosses de relevage, fosses des ascenseurs et leur cuvelage
- Bâche à eaux en Ba,
- étanchéité des voiles ainsi le drainage en pied, remblai de terre
- dallage, rampes Ba

- Dallage BA finition à l'hélicoptère y compris forme de pente incorporée pour les sols parkings et du Bâtiment Parking de la zone 4 y compris un adjuvant de type Chapdur Premix de Sika.

**N.B :** Le Chapdur Premix de Sika est un mélange prêt à l'emploi de ciment, de pigments, d'adjuvants et d'agréats durs d'origine minérale, de forme et de granulométrie étudiées, sélectionnés pour leurs qualités physico-mécaniques. Il améliore la résistance des sols aux chocs, à l'abrasion. Réduit le poussierage. Il est incorporé superficiellement dans les dallages et les dalles en BA.

Par ailleurs, les principaux matériaux à utiliser dans le cadre de la réalisation des infrastructures du présent projet sont entre autre : acier, aluminium, béton, bitume, tuyaux, vitre, préfabriqués en béton, carreaux, carreaux de plâtre, poutre métallique, ciment.

### **1.7.2-Travaux de superstructure**

- L'ossature porteuse poteaux,
- poutres et planchers dalles pleines ou à prédalles,
- Les noyaux béton des escaliers ou ascenseurs,
- Les acrotères et costières B.A. ou dispositifs d'arrêt d'étanchéité, - Les Voiles de façades en BA préfabriqué etc....
- Les travaux de maçonnerie de remplissage comprenant les :
- Les agglos de 10 cm (séparation des toilettes)
- Les agglos de 15 cm (séparation),
- Les agglos de 20 cm (en façade) - Les agglos pleins de 20 cm,
- Les enduits intérieurs et extérieurs

### **1.8-Etanchéité**

Etanchéité bicouche des terrasses accessibles, type Paradiene Sr4 + Paradiene BdS de Siplast posée sur écran de désolidarisation + protection en chape + Deck bois en finition. etanchéité bicouche des terrasses accessibles véhicules, type Paradiene Sr4 + Paradiene BdS de Siplast posée sur écran de désolidarisation +protection dallage béton.

Etanchéité bicouche des Pièces humides type Paradiene Sr4 + Paradiene BdS, etanchéité multicouche du type gravijardin de Siplast avec végétalisation traditionnelle pour jardinières et terrasses plantées, étanchéité des points singuliers (Joints de dilatation, entrée d'eau, traversée de plancher),

- L'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire,
- Cheminement de passage en toiture terrasse ainsi que pose des crapaudines,- Protection

lourde en toiture terrasse.

- En fin des travaux d'étanchéité, un essai de mise en eau des toitures terrasses sous 48 heures sera réalisé.

## **1.9-Charpente métallique couverture**

### ➤ **Charpente métallique**

Il sera prévu un Auvent métallique (Canopée) comprenant ossature principale constituée de :

- Poutres métalliques IPE 400 à âme pleine,
- Pannes métalliques (cornières ou profilés IPE ou UAP...),
- éléments de contreventement (liens, bracons...),
- Accessoire de fixation et de renforcement...

### ➤ **Couverture**

Couverture bacs sandwich de 57 mm alu laqués + isolant,

- Bardage des rives de toiture en tôles laquées,
- Sous face en panneaux sandwich poli miroir,
- Accessoires de fixation

### ➤ **Espaces verts**

Il est prévu pour les travaux de plantations, des sols fertiles et des massifs infiltrant (bacs à fleurs des patios, bac à fleurs du jardin d'entrée et tous autres espaces plantés selon plan architecte ainsi que celui des abords etc...)

Définition du phasage et analyse des points critiques notamment pour les étapes suivantes :

- Terrassements et massifs infiltrant ;
- réalisation des sols fertiles ;
- Compost de déchets verts ;
- Plants de vivaces et graminées, semences pour prairies et gazons ;
- Plantation d'arbres ;
- Plantation de graminées et vivaces ;
- Semis de prairies et gazons ;
- Prise en compte des contraintes propres au projet et au chantier ;
- Chronogramme des moyens, dissociant la Main d'œuvre et l'encadrement ;
- Interface avec les titulaires des autres marchés ou prestations ;
- Marché de fourniture de végétaux pour l'organisation et le contrôle des livraisons des arbres

;

- Qualité des matériaux
- Gestion de la qualité

## **2. Approche méthodologique de réalisation de l'Etude d'Impact Environnementale et Sociale**

La réalisation de la présente mission d'EIES s'est basée sur la politique de nationale l'environnement des Comores. Ce qui a permis de disposer d'informations fiables pour dérouler à bien les autres étapes de la mission notamment la mise en œuvre des démarches spécifiques de réalisation d'EIES et d'élaboration du mécanisme de gestion des risques.

### **2.1. Approche générale de conduite de la mission**

Le but de cette approche est d'organiser la mission et de contribuer à disposer des informations fiables pour sa réussite. A cet effet, elle a été structurée en trois (03) étapes itératives. A savoir :

- Cadrage de la mission et revue documentaire ;
- Collecte des données de terrain ;
- Traitement des données

#### **2.1.1. Cadrage de la mission et revue documentaire**

##### **a) - Cadrage de la mission**

Elle a été organisée en deux (02) étapes. La première étape a consisté à rencontrer l'administration portuaire pour mieux cerner le projet et situer la portée de l'étude. Elle a permis également de procéder à une clarification de ses attentes non notifiée dans les TDRs. Aussi, au cours de cette séance, une harmonisation des points de vue au niveau des deux (02) parties c'est-à-dire l'administration portuaire et le consultant, sur les enjeux et attentes de la mission. Cette rencontre a également eu l'avantage de permettre la présentation de la compréhension générale de la mission et de la validation de la méthodologie proposée pour son exécution. A la fin de la séance un point des besoins en documents et contacts du consultant a été adressé à l'équipe du projet. Ce qui a abouti séance tenante à un partage de quelques documents fondamentaux du projet devant servir de base à la revue documentaire préliminaire.

On peut citer entre autres documents :

Outre ces documents, certaines facilités ont été offertes par le commanditaire notamment :

- lettre de recommandation préparée et adressée à tous les acteurs
- liste et contacts des acteurs clés impliqués dans le projet.

A la suite de cette séance, le consultant a tenu à son tour une séance de cadrage avec l'équipe d'appui à déployer sur le terrain pour la collecte des données et la caractérisation des sites affectés du projet. Au cours de cette séance, une présentation du contexte de la mission a été réalisée. Elle a permis de faire un point des acteurs locaux et autres parties prenantes pouvant être approchés pour des échanges fructueux en vue du bon déroulement de la mission. Un point des données à collecter auprès de chaque acteur a été effectué. Ce qui a permis aux différents membres d'appui du consultant de disposer du même guide de discussion pour une collecte harmonisée et harmonieuse. A la suite de cela, un calendrier de visite de terrain a été élaboré.

## b-Revue documentaire

Les différentes séances de cadrage effectuées ont permis de mettre à disposition de l'équipe de consultants une panoplie de documents sur le projet. Cette documentation préliminaire a été complétée à travers une recherche basée sur l'utilisation de l'internet, des ouvrages généraux, des mémoires, des thèses, des documents en lien avec le projet et articles scientifiques, des rapports d'EIES validés. Les informations recueillies ont permis d'affiner le contexte, d'analyser le cadre d'exécution du projet et de débiter la description des régions qui abritent le milieu récepteur du projet. Des visites ont été organisées auprès de diverses structures étatiques, privées et universitaires afin d'avoir accès à une bonne partie de la documentation requise.

Au niveau d'autres groupes d'acteurs impliqués (notamment les mairies et des bibliothèques du consultant, etc...) une démarche de collecte de données a été également adoptée. Elle a permis de compléter les informations recueillies auprès des acteurs étatiques et de disposer par ailleurs d'informations actualisées sur le milieu récepteur du projet. Le tableau 1 ci-dessous présente les autres groupes d'acteurs rencontrés et les informations recueillies auprès d'eux.

**Tableau 1:** Informations complémentaires recueillies auprès d'autres acteurs impliqués dans le projet

SOURCE D'INFORMATIONS	INFORMATIONS RECUEILLIES
Mairies	Données biophysiques du milieu d'accueil (climat, sol, hydrologie, etc.) Statistiques sur les indicateurs socioéconomiques
Ministère des Transports Maritime et Aérien	Exigences environnementales auxquelles est soumis le projet Textes de lois nationales régissant la sauvegarde environnementale aux Comores Documents juridiques internationales régissant la protection de l'environnement ratifiée par les Comores en lien avec le projet Procédure d'EIES requise
Sites internet	Eléments de contexte du projet et du projet Mesures de sauvegarde environnementale et sociale en lien avec les impacts des activités du projet Eléments d'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale Eléments d'élaboration du plan de gestion des risques
BAD	Sauvegardes Opérationnelles Politique sociale de la BAD

Source : Equipe du consultant, Avril 2024

Cette recherche documentaire effectuée de façon itinérante tout au long de la mission, a permis à l'équipe de disposer d'informations de base et complémentaires pour élaborer les différentes parties de ce rapport. Elle a également contribué à avoir une bonne connaissance du milieu récepteur notamment en ce qui concerne :

- ses caractéristiques biophysiques (climat et régime pluviométrique, sol, réseau hydrographique, végétation et sol),
- ses caractéristiques socioéconomiques (l'évolution de la démographie, les activités économiques de la zone de l'étude).

Sur un autre plan, la stratégie documentaire a permis de construire le cadre d'exécution du projet et de la présente étude d'impact. Une analyse des textes juridiques nationaux et internationaux a été réalisée. Elle a permis d'établir les liens de causalité entre l'étude, le projet et les textes réglementaires afférents. Ainsi, il a été identifié et présenté l'importance de chaque instrument juridique évoqué avec le projet ou avec la présente étude. Toutefois, des travaux de terrain ont été effectués en complément à travers une collecte de données sur le site et auprès des différentes parties prenantes afin de disposer d'informations actualisées et exhaustives nécessaires pour l'atteinte des objectifs de la mission.

### 2.1.2-Collecte des données de terrain

Pour conduire à bien cette mission d'EIES, une collecte de données a été organisée à l'endroit des populations riveraines, des bénéficiaires, des autorités administratives et locales. Elle a permis de recueillir leurs avis et mieux, de connaître leurs opinions sur le projet objet de la présente EIES. Elle nous a également permis de prendre connaissance des recommandations venant de ces différents groupes d'acteurs pour assurer les activités du projet, le bon déroulement au cours de ces différentes phases d'exécution.

Par ailleurs, une caractérisation du site identifié pour abriter les différents infrastructures et aménagements du projet, a été réalisée. Au cours de cette caractérisation, une visite de terrain et des environs du site retenu a été effectuée. Elle a permis d'identifier puis de décrire les composantes de l'environnement revêtant une importance majeure dans la zone. Elle a permis également à travers des observations directes et indirectes, d'identifier les limites géographiques des sites.

Afin d'assurer un bon déroulement de la collecte des données, des outils spécifiques ont été utilisés aux différentes phases de son exécution. Le tableau 2 suivant présente de façon synoptique les moyens et outils utilisés pour une collecte optimale des données de terrain.

**Tableau 2:** Techniques et outils de collectes de données utilisés

TYPE DE DONNEES COLLECTEES	METHODES ADOPTEES	MOYENS	
		MATERIEL	HUMAINS
Caractérisation spécifique du site d'accueil du projet et ses environs	Inventaires pédestres des éléments biologiques, pédologiques et hydrologiques de la zone. Photo des éléments valorisés de l'environnement observés	GPS Blocs note Mètre Ruban Appareil photos numériques.	Spécialiste en évaluation environnementale Expert en sciences sociales Spécialiste Hygiène Sécurité et Environnement Cartographe

TYPE DE DONNEES COLLECTEES	METHODES ADOPTEES	MOYENS	
		MATERIEL	HUMAINS
	Recensement des unités d'occupations du site du projet		Equipe de laboratoire
Consultation des parties prenantes	Entretiens directs/indirects Focus group Réunion de travail	Fiches de collecte de données Blocs note Appareil photos numériques	Spécialiste en évaluation environnementale Expert en sciences sociales Spécialiste Hygiène Sécurité et Environnement Cartographe Equipe de laboratoire

Source : Equipe du consultant, Aout 2023

### **-Investigations de terrain**

Pour mener à bien les activités de collecte de données de terrain, des rencontres avec les acteurs locaux et des activités de mobilisation des parties prenantes du milieu d'accueils ont été organisées. Il s'agit de la visite systématique du site d'accueil du projet, des entretiens et des focus group avec des personnes habitant ou ayant des activités dans les zones d'influence du projet. Ces entretiens et focus group ont concerné toutes les catégories de personnes susceptibles de ressentir directement ou indirectement les impacts (positifs et négatifs) du projet.

Les données factuelles et qualitatives issues des activités à mener suivant les différentes phases du projet ont été croisées avec les Eléments Valorisés de l'Environnement (EVE) à l'aide de la matrice de Léopold. Cela, a permis d'apprécier des impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs du projet, lors des phases de préparation, de construction/réhabilitation d'exploitation/entretien.

### **-Rencontre avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet**

Plusieurs séances d'entretien ont été organisées avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet. En effet, l'équipe de Consultants a échangé avec les parties prenantes dont le responsable des maires.

Ces séances d'entretien réalisées avec les différentes parties prenantes rencontrées ont permis d'appréhender les principaux enjeux, suggestions et doléances liés à la mise en œuvre du projet dans le milieu récepteur.

### **-Réalisation des activités de consultation du public**

Pour faciliter la mobilisation des populations en vue de la réalisation de la consultation du public, des séances d'échange et d'information ont été organisées avec les autorités, personnes ressources, et populations riveraines aux sites d'accueil du projet à savoir les acteurs portuaires.

Cette séance a permis de :

- informer davantage les élus locaux, les acteurs du port de Moroni, les personnes ressources et les populations riveraines sur les activités du projet ;
- collecter des données générales sur les éventuels impacts environnementaux et sociaux du projet
- recueillir les doléances des populations riveraines par rapport à l'installation et au fonctionnement des ouvrages à réaliser.



**Planche 1 : Consultation du public avec les populations riveraines du milieu récepteur du projet et l'atelier de Consultation des Parties Prenantes à Moroni**

*Prise de vues : Equipe de consultant, Novembre 2023 et Avril 2024*

### **2.1.3. Traitement des données**

A l'issue de la phase de collecte de données, les données recueillies ont été synthétisées, organisées puis traitées par catégorie. Deux (02) grandes catégories de données ont été recueillies. Il s'agit des données socioéconomiques et des données biophysiques.

#### **a) - Traitement des données socioéconomiques**

Les données socioéconomiques (intégrant celles sociodémographiques) qui caractérisent la zone identifiée pour abriter les infrastructures du projet, ont été traitées suivant une méthode de statistique descriptive et analytique. Sur la base des résultats obtenus, des graphes et matrices ont été réalisées ; ce qui a permis de procéder à des interprétations scientifiques importantes pour l'étude. L'analyse de ces données a permis de faire un croisement entre les activités du projet avec les attentes des différentes parties prenantes. Ceci a permis de prendre en compte les recommandations des différentes parties

prenantes dans la formulation des différentes mesures de bonification ou de compensation/atténuation formulées.

### **b) -Traitement des données biophysiques**

Les données biophysiques collectées sur le terrain ont été mises en conformité avec les données fournies par la revue documentaire ; ce qui a permis de faire une analyse objective des paramètres pédologiques, climatiques et biologiques du milieu de réalisation du projet avec les activités planifiées pour sa mise en œuvre. Afin de mieux présenter ces paramètres biophysiques caractérisant le milieu, un traitement cartographique a été réalisé et a permis de produire diverses cartes thématiques.

L'analyse cartographique a été essentielle dans la description du milieu d'accueil du projet mais aussi pour définir l'étendue de sa zone d'exécution et de ses zones d'influence.

Le traitement cartographique des données a été fait via le Système d'Information Géographique (SIG) qui permet la superposition de plusieurs couches d'informations à référence spatiale.

La carte de base a été construite en trois éléments :

- fond de carte topographique avec des informations sur les composantes géomorphologiques (plaine côtière, plan d'eau, marécage) et les différentes localités du milieu d'étude ;
- frontière d'Etat, de préfecture et de la commune, localités, plan d'eau et autres caractéristiques importantes du paysage ;
- les travaux de terrain afin de compléter la base de données de cartographie de la grande Comores.

Les cartes thématiques ont été obtenues en combinant toutes les informations disponibles et les données géographiques fournies par la collecte de données sur le terrain.

## **2.2-Démarche spécifique d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux**

Elle repose essentiellement sur les directives nationales d'évaluation environnementales clarifiées dans le décret N° 01-052/CE du 19 Avril 2001 relatif aux Etudes d'Impact sur l'Environnement aux Comores qui définit la nécessité de réaliser une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) pour les projets de construction d'infrastructures. Elle précise l'ensemble des techniques ayant conduit à l'analyse environnementale des activités sources d'impacts jusqu'aux propositions de mesures pour leurs prises en compte. Sa mise en œuvre passe successivement par l'identification, la caractérisation et l'évaluation des impacts potentiels issus de la mise en œuvre des activités du projet.

### **2.2.1-Identification des impacts**

Elle s'est basée sur l'application de la matrice de Léopold (1971). Le modèle de cette matrice se présente comme suit :

**Tableau 3: Modèle de la matrice de Léopold utilisé dans l'identification des impacts du projet**

Eléments du milieu Récepteur	MILIEU PHYSIQUE			MILIEU BIOLOGIQUE			MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE						
	Structure des sols	Air	Eau	Formations végétales	Flore	Faune terrestres et avifaune	Habitations	Terroirs villageois	Santé/sécurité/	Patrimoines culturels	Aspects économique et	Paysage	Agriculture
Sources d'impact													
<b>Phase de préparation</b>													
<b>Phase de construction</b>													
<b>Phase d'exploitation</b>													
<b>Phase d'entretien</b>													

**Source : Léopold, 1971**

Son principe d'application est fondé sur le croisement des différents éléments de la matrice. Pour chaque interrelation activités-composantes de l'environnement établi, la probabilité et la nature de l'impact ont été identifiées. Ensuite, les circonstances de la survenue de l'impact identifié et les principales modifications qui affecteraient le milieu ont été présentées. Une bonne connaissance du projet et ses différentes activités a été fondamentale pour déduire les effets potentiels sur les éléments du milieu. Ainsi, sur le milieu biophysique, les impacts recherchés sont relatifs aux modifications éventuelles ou effectives des ressources (sol, eau, air, flore et faune). Pour le milieu humain, ils sont observés dans les différents domaines définissant la "qualité de vie"/santé, la sécurité, le revenu, etc. Sur le paysage, les impacts sont identifiables aux modifications visuelles et/ou fonctionnelles potentielles liées à la mise en œuvre des activités du projet.

### **2.2.2.-Evaluation de l'importance de l'impact identifié**

La grille de Fecteau a été utilisée dans le cadre de l'évaluation des impacts potentiels du projet. Son principe de fonctionnement est la combinaison de trois (03) paramètres à savoir l'intensité, l'étendue (portée) et la durée de l'impact afin de déterminer l'importance absolue de l'impact négatif.

Le cadre de référence présenté par le tableau ci-dessous a servi pour cette évaluation.

**Tableau 4: Cadre de référence pour l'évaluation de l'importance des impacts**

Durée	Etendue	Degré de perturbation			
		Faible	Moyenne	Forte	Très forte
		Importance de l'impact			
Momentanée	Restreinte	Faible	Faible	Faible	Moyenne
Momentanée	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne
Temporaire	Restreinte	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Temporaire	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Momentanée	Régionale	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Permanente	Restreinte	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Temporaire	Régionale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Régionale	Moyenne	Forte	Forte	Forte

Source : Equipe de consultants, Avril 2024

Il est à retenir de chaque paramètre :

- la durée de l'impact : qui peut être momentanée, temporaire ou permanente ;
- l'étendue de l'impact : qui peut être ponctuelle, locale ou régionale ;
- le degré de perturbation de l'impact : qui peut être faible, moyen, fort, très fort.

Le tableau ci-dessous clarifie l'hypothèse d'appréciation de ces paramètres qui permettent d'évaluer l'importance d'un impact.

**Tableau 5: Hypothèse d'appréciation des critères d'évaluation de l'importance des impacts**

CRITERE	APPRECIATION	HYPOTHESE D'APPRECIATION
Degré de perturbation/ Intensité de l'impact	Faible	Un impact de faible intensité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, caractéristique ou leur qualité.
	Moyen	Un impact d'intensité moyenne modifie positivement ou négativement un ou plusieurs éléments et en réduit ou en augmente légèrement l'utilisation, la caractéristique ou la qualité.
	Fort	Un impact de forte intensité altère ou améliore de façon très significative un ou plusieurs éléments environnementaux, en modifiant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité.
Etendue de l'impact	Ponctuelle	L'étendue est ponctuelle lorsque l'impact touche une zone bien circonscrite, de faible superficie ou très peu d'individus. Elle constitue ici, les sites identifiés pour abriter les différentes infrastructures et les éléments situés dans ses environs soit dans rayon de deux cents mètres.
Durée de l'impact	Temporaire/ Momentanée	La durée est temporaire lorsque l'impact est bien circonscrit dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact.

CRITERE	APPRECIATION	HYPOTHESE D'APPRECIATION
	<b>Moyenne</b>	La durée est moyenne lorsque l'impact se prolonge après la fin de l'activité et peut atteindre environ 5 ans.
	<b>Permanente</b>	La durée est permanente lorsque l'impact va au-delà de 5 ans et se prolonge même après le fin projet.

*Source : Equipe de consultants, Avril 2024*

Pour chaque impact potentiel évalué, des mesures conséquentes ont été proposées afin d'assurer leur atténuation ou leur maximisation selon le cas.

Après l'analyse des impacts effectuée, des propositions de mesures d'atténuation des impacts négatifs et de maximisation des impacts positifs ont été formulées en fonction des différentes phases de mise en œuvre du projet afin de prévenir, limiter, compenser, réparer ou supprimer les impacts négatifs sur l'environnement, ou en renforcer les impacts positifs. Un tableau synthèse est réalisé pour faire le point de ces mesures au cours des différentes phases du projet afin de mieux les planifier sous forme d'activités dans le plan de gestion environnementale et sociale.

### 2.2.3-Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) définit de manière opérationnelle les mesures préconisées et les conditions de leur mise en œuvre. Du reste, il est élaboré pour permettre une mise en œuvre coordonnée des mesures proposées pour l'atténuation des impacts négatifs potentiels du projet et une maximisation de ceux positifs. Les mesures d'atténuation concernent :

- les mesures d'atténuation des impacts précédemment identifiés ;
- les mesures à l'endroit de l'entreprise en charge des travaux;
- les mesures à l'endroit des populations riveraines et des employés ;
- les mesures de lutte contre des incendies.

Le plan de gestion environnementale et sociale est présenté sous forme d'une matrice conformément à la réglementation environnementale en vigueur à la BAD. Il précise les activités, les rôles et responsabilité des différents acteurs associés à la mise œuvre, le calendrier et le budget de mise en œuvre.

**Tableau 6: Modèle de tableau de PGES**

Activités/Impacts	Mesures	Indicateurs	Responsables de		Budget
			Surveillance	Suivi	

*Source : Equipe de consultants, Avril 2024*

## 2.2.4. Démarche d'élaboration du plan de gestion des risques

L'élaboration du plan de gestion des risques a permis d'identifier et de planifier des actions dont le degré d'apparition est variable et en fonction des paramètres de sécurité spécifique. La méthodologie adoptée repose sur :

- l'identification des situations à risques et dommages potentiels liés à ces risques ;
- l'évaluation de l'importance de la gravité de ces dommages pouvant être occasionnés.

L'identification des risques a été faite sur la base des retours d'expérience (accidents et maladies professionnels, chantiers de construction), la connaissance des activités du projet et les informations issues des investigations du site d'accueil.

Pour l'évaluation des risques, un système de cotation a été adopté. Elle a permis de classer par ordre d'importance les risques identifiés et de prioriser les plus importants pour les actions de prévention à mettre en œuvre.

Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche (activité) à réaliser qui revêt le risque suspecté et le niveau de gravité de l'accident/incident qui en découlerait.

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux de fréquence et de gravité qui ont servis à l'évaluation de l'importance des risques inhérents au projet.

**Tableau 7: Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques**

Échelle de probabilité (P)		Échelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très improbable	G1	Faible
P2	Improbable	G2	Moyenne
P3	Probable	G3	Grave
P4	Très probable	G4	Très grave

Source : Equipe de consultants, Avril 2024

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité comme le présente le tableau ci-dessous.

**Tableau 8: Grille d'évaluation des risques**

	P1	P2	P3	P4
G1				
G2				
G3				
G4				

Source : Travaux de terrain, juin 2023

### Légende :

	Priorité 1	Risque haut (réduction des risques requis immédiatement)
	Priorité 2	Risque moyen (réduction des risques requis proactive)
	Priorité 3	Risque bas (vérification et maintien en place des barrières de sécurité)

### 3. Cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre du projet

#### 3.1. Cadre politique de mise en œuvre du projet

Les objectifs du projet intègrent parfaitement les orientations de l'Union des Comores en matière de développement économique et social ; objectifs énoncés dans les différents cadres de politique. Ils portent en particulier sur :

- Le Plan Comores Émergent à l'horizon 2030 et la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCA2D) 2018-2021 constituent les principaux documents de référence en matière de stratégie pour le développement économique et social de l'Union des Comores. La SCA2D 2018-2021 se distingue des générations précédentes de documents d'orientation stratégiques et de planification. Il pose en effet, les bases de la transformation structurelle de l'économie nationale qui mettront l'Union des Comores sur une rampe de croissance créatrice de richesse et d'emplois. Elle est le premier jalon d'une trajectoire qui doit mener le pays à l'émergence et à la prospérité conformément à la Vision « Comores Émergent ».
- La politique de décentralisation : l'implantation des Mairies se poursuit (20 communes à Anjouan, 28 à Ngazidja et 6 à Mohéli) et le processus de décentralisation est en cours avec l'existence de : (i) La Loi cadre N°11-005/AU du 7 avril 2011 portant décentralisation au sein de l'Union des Comores, promulguée par Décret présidentiel n°11-147/PR du 21 juillet 2011 ; (ii) La Loi cadre N°11-006/AU du 2 mai 2011 portant organisation territoriale en Union des Comores et promulguée par décret présidentiel n°11-148/PR du 21 juillet 2011 ; (iii) La Loi cadre N°11-007 du 9 avril 2011 portant organisation du scrutin communal promulguée par décret 11-149/PR du 21 juillet 2011 ; (iv) Le Décret 11-147/PR du 21 juillet 2007 portant promulgation de la Loi n° 11-005/AU du 7 avril 2011 relative à la décentralisation en Union des Comores (Article 1ere) ; (v) Le Décret 11-148/PR du 21/7/2011 portant promulgation de la Loi 11-006 du 2 mai 2011 portant organisation territoriale de l'Union des Comores qui énonce en son Article 1er : « l'administration territoriale est assurée par les communes, les îles autonomes et les services déconcentrés de l'Etat».
- Le Plan Sectoriel des Transports pour la période 2021-2025 (PST, 2021-2025) a identifié le développement des infrastructures comme un catalyseur de la croissance économique. Les principaux résultats escomptés dans le transport terrestre sont les suivants : hausse de 25% des échanges commerciaux dans les zones d'intervention ; réduction de 25 minutes du temps de transport par camion des marchandises ; baisse de 25% du coût d'entretien mensuel des véhicules ; réduction de 15% du coût d'exploitation des véhicules par kilomètre. Pour le transport maritime et aéroportuaire, il est attendu une baisse du coût de transbordement d'un

conteneur 20 pieds d'au moins 30% à l'horizon 2030 et l'augmentation d'au moins 20% des capacités d'accueil des aéroports du pays

### **3.1.2. Politique et programme de gestion de l'environnement en rapport avec le projet**

La politique environnementale actuelle du pays dérive de la Politique Nationale de l'Environnement (PNE), du Plan d'Action Environnementale (PAE, 1994), de la Loi-cadre relative à l'environnement de 1994 et de la déclaration sur le Développement durable. Différents textes ont été pris sur cette base. En 1994, le Gouvernement des Comores adoptait aussi une Déclaration sur le développement durable et reconnaît le caractère essentiel de la participation des communautés au développement du pays et la nature fondamentale du lien entre le développement durable et la saine gestion des ressources naturelles. Les orientations du pays pour un développement durable soulignent également que les populations concernées, les associations, les communautés de base, les ONG, la société civile doivent être encouragées à participer pleinement au processus de développement.

- La Politique Nationale de l'Environnement (PNE) : Les principes de base qui sous-tendent la PNE sont : l'intégration de la dimension environnementale dans la politique et le développement social et économique de l'Union des Comores, la gestion durable et rationnelle des ressources et la définition ou le renforcement des politiques sectorielles.
- La Stratégie nationale et plan d'action en matière de changements et variabilité climatiques en septembre 2003 ainsi que deux communications nationales sur les changements climatiques en 2003 et en 2013 et le cadre stratégique de programmation sur les changements climatiques, l'environnement naturel et la gestion des risques des catastrophes naturelles en 2011 ;
- Le Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) élaboré en 2006, met en évidence la vulnérabilité des Comores aux changements climatiques, leur impact économique et définit les actions prioritaires.
- La stratégie et plan d'action de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) 2010. Le Plan national GIZC ainsi que le Plan GIZC pour chacune des trois îles ont été adoptés. Un comité national ainsi que trois comités GIZC pour les îles ont été instaurés ;
- La politique et plan national de préparation et de réponse à l'urgence (2007)
- Le Manifeste d'Itsandra qui se traduit par l'expression d'une volonté politique ferme en faveur de la prise en compte de l'environnement dans tous les secteurs de développement pour un développement vert avec la collaboration du Système des Nations Unies (2011).
- La politique de pêche (2004) annoncée par les Autorité a pour objectif de développer une pêche durable et promouvoir la transformation et la commercialisation des produits halieutiques.

### **3.1.3. Politique de santé-sécurité au travail**

L'Union des Comores par le biais du Ministère de la Fonction Publique, du Travail, du Dialogue Social et des Organisations Professionnelles (MFPTDSOP), a organisé les Etats Généraux de la Sécurité et Santé au Travail (EGSST) en 2010, pour faire un diagnostic exhaustif de la situation du pays dans le domaine de la sécurité et de santé au travail. L'organisation des Etats Généraux de la Sécurité et Santé au Travail était l'occasion, pour les partenaires sociaux de poser les bases d'une nouvelle politique en sécurité et santé au travail, conformément aux dispositions de la convention collective (sur la Sécurité et la Santé des Travailleurs), la convention n° 161 (sur les Services de Santé au Travail), et la convention n° 187 (sur le Cadre promotionnel de la Santé et de la Sécurité au Travail), de l'Organisation Internationale du Travail (OIT). Mais, la politique de santé sécurité au travail élaborée en 2012 n'est pas assez connue et d'importantes conventions de l'OIT. Les politiques de prévention des risques professionnels sont encadrées par des dispositions juridiques qui édictent des mesures administratives, des programmes et procédures et des plans de mise en application portés pour l'essentiel par des acteurs plus ou moins proches du milieu de travail.

### **3.2. Cadre juridique applicable au projet**

#### **3.2.1. Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995**

Le cadre législatif de gestion et de protection de l'environnement est défini par la Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 *loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995* portant loi-cadre sur l'environnement.

La première partie concerne les définitions, objectifs et principes où l'article 1<sup>er</sup> de ladite loi définit l'environnement en ces termes : « l'ensemble dynamique, dont la qualité et la vie dépendent de la complexité des relations existant entre ses divers éléments que sont tous les êtres vivants mais aussi le milieu ambiant, naturel ou artificiel, et ses ressources ». Il ajoute que « sa protection est d'intérêt général ». L'article 2 de la présente loi vise à :

- préserver la diversité et l'intégrité de l'environnement de la République Fédérale Islamique des Comores, partie intégrante du patrimoine universel, que l'insularité rend particulièrement vulnérable ;
- créer les conditions d'une utilisation, quantitativement et qualitativement, durable des ressources naturelles par les générations présentes et futures ;
- garantir à tous les citoyens un cadre de vie écologiquement sain et équilibré.

L'article 3 stipule que l'Etat comorien a l'obligation d'œuvrer, par ses organismes mais aussi en s'appuyant sur la participation collectivement organisée de tous les citoyens, pour la sauvegarde de l'environnement. Chaque citoyen a le droit fondamental de vivre dans un environnement sain. Mais il a aussi le devoir de contribuer, individuellement ou collectivement, à sa sauvegarde.

La troisième partie est consacrée aux études d'impact.

L'article 11 (*Loi n°95-007*) édicte que « la demande d'autorisation administrative, pour la mise en œuvre par une personne physique ou morale, privée ou publique, de projets d'aménagement et de développement, y compris les plans d'urbanisme, doit être accompagnée d'une étude d'impact sur l'environnement.

A cet effet, l'article 12 précise que « l'étude d'impact qui évalue les incidences sur l'environnement des travaux et activités projetés doit obligatoirement contenir :

- a) une analyse de l'état du site et de son environnement ;
- b) une évaluation des conséquences prévisibles de la mise en œuvre du projet pour son environnement naturel et humain ;
- c) une présentation des mesures prévues pour réduire ou supprimer les effets dommageables sur l'environnement et des autres possibilités, non retenues, de mise en œuvre du projet.

Quant à l'article 13 (*Loi n°95-007*), il stipule que « l'autorisation accordée peut comporter, à la charge du maître de l'ouvrage et du maître d'œuvre, toutes obligations jugées nécessaires pour prévenir les conséquences néfastes mises en évidence dans l'étude ».

« L'autorisation ne saurait être accordée lorsque l'étude réalisée se révèle insuffisante au regard des prescriptions de la présente loi et de ses textes d'application ».

La cinquième partie de la loi est consacrée à l'environnement naturel.

Article 18 (*Loi n°95-007*) dit que « L'Etat assure, par des mesures nécessaires et appropriées, la protection de la qualité des différentes composantes naturelles de l'environnement qui sont :

- a) le sol et le sous-sol ;
- b) les ressources en eau, y compris le milieu marin ;
- c) l'atmosphère ;
- d) la diversité biologique. »

Le deuxième alinéa dudit article précise que « Il peut interdire ou réglementer l'exercice d'activités susceptibles de constituer une menace pour l'intégrité et la stabilité des écosystèmes.

L'article 19 stipule que « Lorsque des faits ou l'exercice d'activités, en violation ou non des dispositions de la présente loi et de ses textes d'application, génèrent un danger grave et imminent pour les intérêts protégés à l'article 18, leur auteur ou responsable est mis en demeure, par la direction générale de l'environnement ou ses services régionaux de mettre un terme au danger ».

Le deuxième alinéa dudit article précise que « Lorsque cette mise en demeure est restée sans effet, le Ministre de l'environnement, après consultation du Ministre concerné, fait exécuter, au frais de l'auteur ou responsable défaillant les mesures nécessaires.

L'Article 29 interdit les déversements, les rejets de tous corps solides, de toutes substances liquides ou gazeuses dans les cours d'eau et sur leurs abords, susceptibles de nuire à la qualité des eaux.

L'Article 32 interdit strictement le prélèvement de matériaux (sable, galets, mangroves, coraux) du rivage de la mer

*La réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de construction de la zoné économique spéciale du port de Moroni contribue au respect de la Loi n° 94-018 du 22 juin 1994, loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995. Le promoteur du projet veillera au respect à toutes ces dispositions sus- citées dans la mise en œuvre du projet afin qu'il n'y ait pas de rejet d'objets ou de substances polluantes dans les eaux superficielles. Dans la mise en œuvre de ce projet, les déchets générés devront être gérés de façon écologiquement rationnelle.*

### **3.2.2. Loi N°95- O13/A/F portant Code de la santé publique et de l'action sociale pour le bien être de la population**

Cette loi a été promulguée par décret N°95-124/PR du 8 août 1995

En ce qui concerne la pollution de l'eau inscrite dans la section I du chapitre II (La protection du milieu naturel et de l'environnement), l'article 61 dit que : « Les mesures destinées à prévenir la pollution des eaux potables sont déterminées par décret pris en conseil des ministres sur proposition des ministres chargés de la santé, de l'eau et de l'environnement ».

Quant à la pollution atmosphérique, l'article 67 l'a défini en ces termes : « On entend par pollution Atmosphérique ; la présence dans l'air et l'atmosphère :

- des fumées provenant des foyers et émissions industriels ;
- des poussières et toutes autres émissions dans la nature, nuisibles à la santé del'homme et des animaux
- des fumées, des gaz toxiques, corrosifs, odorants ou radioactifs dus au hasard de la nature ou au fait de l'Homme et susceptibles de porter atteinte à l'hygiène de l'environnement et à la santé de la population ».

Dans la Section 4 (la lutte contre toutes formes de déchets) du même chapitre, il est dit dans l'article 74 que « Aux termes du présent code, les déchets sont des produits solides, liquides ou gazeux résultant de la consommation des ménages ou de processus de fabrication, jugés sans valeur ou inutilisables et abandonnés ou destinés à l'abandon.

A cet effet, l'article 75 stipule que : « Pour préserver la santé des personnes et la qualité de l'environnement, les déchets, quelle que soit leur origine, doivent être collectés, traités et éliminés et l'article 76 précise que : « Le déversement ou l'enfouissement des déchets toxiques industriels et ~~ats~~ déchets dangereux est interdit. »

Quant à l'article 77, il interdit l'importation des déchets toxiques et autres déchets dangereux

La Section 5 toujours du chapitre II traite des bruits de nuisances où l'article 81 souligne que : « La tranquillité de la population constitue un droit. »

L'article 99 interdit de jeter, à l'intérieur des moyens de transport, des déchets solides ou liquides ou d'agir de manière à altérer la salubrité des lieux, tandis que l'article 100 interdit de fumer dans tous les moyens de transport en commun.

*Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, étant entendu que les travaux vont générer des déchets de toute sorte, le promoteur prendra les dispositions nécessaires pour assurer une bonne gestion de ces déchets sur le chantier*

### **3.2.3-Loi n° 94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau**

La Loi n°94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau comporte 4 titres à savoir : Titre 1 - Eaux naturelles, Titre 2- Alimentation en eau potable, Titre 3 - Régime du service public de l'eau, Titre 4 - Aménagement des ressources en eau.

Le préambule du titre 1 stipule que « L'eau douce, ressource naturelle renouvelable, fait partie du patrimoine national dont l'Etat est responsable envers la collectivité. L'Etat fixe les règles auxquelles est soumis le droit d'user et de disposer des eaux. Le présent Code doit se conformer aux textes réglementaires en vigueur relatifs à la politique nationale de l'environnement ».

L'article 2 concernant le « Domaine public » du chapitre 2 (Cours d'eau, eaux souterraines), stipule que « Les cours d'eau font partie du domaine public, sauf dans les sections déclassées par décret. Il en est de même de leurs dérivations et des retenues de leurs eaux établies en vue d'assurer la satisfaction des besoins en eau de l'agriculture et de l'industrie, l'alimentation, ainsi que des canaux d'irrigation ».

Le même article précise que « Le domaine public est inaliénable. » et souligne que « Aucun ouvrage ne peut être exécuté, aucune prise d'eau ne peut être pratiquée sur le domaine public sans l'autorisation de l'administration concernée ».

Il précise également que « Les déversements d'effluents et d'eaux usées dans les cours d'eau sont réglementés par l'autorité de tutelle ».

*Etant donné que le promoteur va utiliser de l'eau dans la mise en œuvre de son projet, il est assujéti aux obligations de la présente loi, notamment la protection contre toute forme de pollution ainsi que la restauration de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de mer dans les limites eaux territoriales et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides.*

### **3.2.4-Loi n°84-108 portant Code du travail**

Cette loi donne à son article 1 son domaine d'application à savoir : « La présente loi est applicable aux travailleurs et aux employeurs exerçant leur activité professionnelle aux Comores. » et définit le travailleur en ces termes : « Est considéré comme travailleur au sens de la présente loi, quels que soient son sexe et sa nationalité, toute personne qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une autre personne, physique ou morale, publique ou privée. Pour la détermination de la qualité de travailleur, il ne sera tenu compte ni du statut juridique de l'employeur, ni de celui de l'employé. »

Le terme « travail forcé ou obligatoire » selon le même article de la loi, désigne « tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque, pour lequel ledit individu ne s'est pas offert

de plein gré. »

En matière d'Hygiène et sécurité au travail, l'article 143 édicte : « Tout chef d'entreprise ou établissement, public ou privé, doit prendre les mesures appropriées pour prévenir les risques d'accident de travail et d'atteinte à la santé des travailleurs.

Quant à Art.153, il précise que : « Un arrêté conjoint du Ministre de la santé et du Ministre chargé du travail, pris après avis du Comité technique consultatif, détermine les conditions dans lesquelles les employeurs sont obligatoirement tenus d'installer et d'approvisionner en médicaments et accessoires :

- une infirmerie pour un effectif moyen supérieur à 100 travailleurs ;
- une salle de pansements pour un effectif de 20 à 100 travailleurs ;
- une boîte de secours pour un effectif de 5 à 19 travailleurs. »

***Le promoteur est tenu de respecter la législation en vigueur notamment dans le recrutement et le traitement de ses employés et l'hygiène la sécurité et la santé sur le chantier.***

### **3.2.5- Loi n°88-006 du 12 juillet 1988 portant régime juridique de la reforestation, du reboisement et des aménagements forestiers**

Par application de la loi d'orientation portant régime juridique de l'exploitation des sols, les espaces forestiers selon l'article 1, sont dits :

- Forêts artificielles, si ces espaces résultent d'une action volontaire de l'Homme en vue de leur exploitation pour la construction ou pour l'industrie ;
- Forêts naturelles, s'il s'agit de plantations spontanées, ni défrichées, ni complantées ;
- Aménagements forestiers, s'ils résultent d'un défrichement partiel ou d'une plantation volontaire en vue de la lutte antiérosive, de la protection des sites ou pour l'agrément.

L'article 3 de loi dispose que : « Les espaces forestiers sont placés sous la juridiction des Hautes Autorités Foncières.

L'article 7 définit les forêts artificielles en ces termes : « Sont dites forêts artificielles les plantations, bois et boisements faits de la main de l'Homme et destinés à l'exploitation forestière la plus intensive en vue de satisfaire les besoins nationaux. Elles sont inscrites dans le domaine privé de l'Etat.» Il précise également que : « Sauf dispositions exceptionnelles prises par les conseils des hautes autorités foncières, l'exploitation individuelle des bois et boisements est interdite et le bûcheronnage ne peut intervenir que dans le cadre de coupes programmées par le ministère chargé des eaux et forêts et la haute autorité foncière. »

L'article 10 définit les aménagements forestiers en ces termes : « Les aménagements forestiers sont destinés à sauvegarder l'environnement local, à protéger les plantations agricoles, à lutter contre l'érosion, à fournir du bois de chauffe ou de construction ou à améliorer le cadre de vie. Ils peuvent prendre la forme de plantations communautaires de paravent, d'allées boisées. » et précise aussi que : « Ces aménagements font l'objet d'une exploitation en fonction de la capacité de régénération des

plantations et au profit des seuls membres de l'unité d'aménagement foncier dans laquelle ils sont situés ». En cas de non-respect des dispositions de ladite loi matière d'exploitation et de gestion de ces différents régimes forestiers, des sanctions sont prévues à l'endroit des contrevenants. Ainsi, l'article 14 dispose : « Les sanctions aux atteintes au patrimoine foncier national dans les forêts naturelles ou artificielles et sur les aménagements forestiers sont mises en œuvre par la Haute Autorité Foncière ou devant la juridiction pénale. » « Pour chaque arbre détruit, la Haute Autorité Foncière définira le nombre d'arbres qui devront être plantés et entretenus durant une période de trois ans.

*Le respect du code forestier se fait d'une part par la réalisation de l'EIES et d'autre part à travers l'inventaire des biens et activités susceptibles d'être affectés par le projet.*

*Au cours des travaux, le promoteur devra s'interdire la coupe des grands arbres sans autorisation préalable des Services en charge de la gestion.*

Sur le plan réglementaire, deux décrets d'application de la loi cadre rentrent dans le cadre de ce projet à savoir :

- Le décret N° 01-052/CE du 19 Avril 2001 Relatif aux Etudes d'Impact sur l'Environnement définit la nécessité de réaliser une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE). Pour des travaux, aménagements ou ouvrages assujettie aux EIE et les « infrastructures » en font partie.
- le décret N° 01-052/PR du 21 Février 2005 relatif à l'exploitation des carrières.

Les textes législatifs et réglementaires qui peuvent toucher directement ou indirectement le secteur des Bâtiments et Travaux Publics (BTP), notamment :

- Le régime de la propriété foncière (décret du 4 février 1911) est facultatif sauf dispositions contraires (article 3), il s'applique aux terres bâties ou non bâties (article 4), l'admission de l'immeuble au régime de l'immatriculation est définitive (article 6), toutefois les immeubles titrés des Comoriens restent soumis au droit musulman (article 17), l'expropriation pour utilité publique donne droit à une indemnité et purge les droits à l'immeuble (article 50).
- Le décret du 6 janvier 1935 portant réglementation de l'expropriation pour utilité publique s'applique en autres aux travaux de construction des bâtiments et infrastructures (article 2).

### **3.3. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement et de l'évaluation environnementale**

Le Ministère de la Production, de l'Environnement, de l'Energie, de l'Industrie et de l'Artisanat a entre autre pour missions la conception, l'élaboration et la coordination de la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans les domaines de la sauvegarde de l'environnement et du social, de la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'amélioration de la qualité et du cadre de vie.

En rapport avec le projet, dans le domaine de l'environnement et la gestion sociale des ressources naturelles, au niveau central ce Ministère s'appuie sur plusieurs Directions Générales, dont en particulier

la Direction Générale de de l'Environnement et des Forêts (DGEF), qui a entre autres missions les évaluations environnementales et sociales.

➤ **La Direction Générale de l'Environnement et des Forêts (DGEF)**<sup>1</sup> et ses directions déconcentrées au niveau insulaire : Elle est chargé de

- Elaborer et participer à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'environnement,
- Assurer la promotion et la coordination des actions du gouvernement et des organismes non gouvernementaux
- Assurer le suivi des engagements contractés lors des signatures des différentes conventions relatives à l'environnement
- Instruire et valider les rapports d'études d'impact environnemental et social

### **3.4. Politique Sociale de la BAD**

Conformément à sa politique sociale, la Banque Africaine de Développement s'engage à protéger les Africains les plus vulnérables et à leur offrir des opportunités de bénéficier de ses opérations. La Banque est tout particulièrement attentive aux groupes de personnes dont l'existence et les conditions de vie sont, ou peuvent être, sévèrement impactées par un projet financé par la Banque, et qui ont moins de possibilités que d'autres de s'adapter aux nouvelles circonstances économiques et sociales attenantes au projet. Selon le contexte spécifique du projet, les groupes vulnérables peuvent inclure, par exemple : les sans-terres, ceux qui n'ont pas de permis légaux d'accès aux ressources, les minorités ethniques, religieuses ou linguistiques, certaines catégories d'enfants, les orphelins, les sans-abris, les groupes sociaux marginalisés et les groupes parfois qualifiés de peuples autochtones.

Lorsque des groupes seront identifiés comme vulnérables, l'emprunteur ou le client mettra en œuvre des mesures différenciées visant à ce que les impacts négatifs inévitables ne pèsent pas de façon disproportionnée sur ces groupes vulnérables et qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des bénéfices et des opportunités du développement, tels que, les écoles, les centres de santé.

- **Sauvegarde Opérationnelle 1** : Evaluation environnementale et sociale. Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait qu'il s'agit d'un projet routier assujetti de facto à l'évaluation environnementale et sociale. Le projet est de Catégorie 2.
- **Sauvegarde Opérationnelle 2** : Sauvegarde opérationnelle – Réinstallation involontaire. Cette sauvegarde opérationnelle est moindrement déclenchée parce que les travaux prévus, hormis les quelques indemnités faisant l'objet d'un Plan Abrégé de Réinstallation, tous les

---

<sup>1</sup> Elle est composée de trois Départements que sont : le Département du Développement durable chargé de la stratégie et de la politique ; le Département de l'Aménagement des eaux et forêts et le Département de la législation.

travaux prévus, y compris l'évaluation des impacts sur les activités de travaux de construction assorties des activités de génie civil et maritime quand nécessaire, s'effectueront dans les limites de la zone d'emprise actuelle du projet de construction de la zone économique spéciale.

- **Sauvegarde Opérationnelle 3** : Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques. Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée pas ce que le projet comprend les activités qui pourront impactées la faune marine.
- **Sauvegarde Opérationnelle 4** : Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficace des ressources. Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait que les activités de la phase de préparation, construction et opération sont des sources de pollution et de nuisances diverses.
- **Sauvegarde Opérationnelle 5** : Conditions de travail, santé et sécurité. Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs lors de l'exécution des travaux pour ce type de projet.

La SO 4 fait référence aux directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la BAD pour les normes et mesures du contrôle des pollutions et les bonnes pratiques.

### **3.5. Conventions internationales et régionales**

L'Union de Comores a adhéré et ratifié différentes conventions régionales et internationale en matière de protection de l'environnement. Nous avons entre autres :

#### **3.5.1-Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles(Alger 1968) et Maputo 2003**

La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles est entrée en vigueur le 20 décembre 1979. C'est en réalité la seule convention régionale africaine de portée générale en matière de protection de la nature et des ressources naturelles. Elle traite des principaux aspects de la conservation de la diversité biologique. Son principe fondamental, défini en son article II, stipule que: «Les Etats contractants s'engagent à prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources de la faune en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en compte les intérêts majeurs de la population».

Au regard de son objet, cette convention apparaît incontestablement comme la plus importante en la matière, elle est d'ailleurs fondatrice de nombreux dispositifs d'aires protégées en Afrique de l'Ouest. Son article XIV prescrit les études d'impact nécessaires pour éviter que les activités et projets de développement ne portent atteinte aux ressources naturelles et à l'environnement en général, afin de maintenir un équilibre optimum entre la conservation et le développement.

La Nouvelle Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources naturelles a été adoptée le 11 juillet 2003 à Maputo par la conférence des chefs d'Etats et de gouvernements de la nouvelle Union africaine. Sans mettre fin, au moins provisoirement à la précédente Convention d'Alger de 1968, elle la modifie substantiellement, en vue de l'adapter à l'évolution des connaissances scientifiques,

techniques et juridiques. Largement dépassée, la Convention d'Alger qui ne disparaît pas pour autant, se trouve ainsi nécessairement actualisée de même que la portée de ses dispositions acquiert, sur le plan quantitatif et qualitatif, une plus grande ampleur du fait de l'intégration des conceptions les plus modernes telles que le développement durable et des mécanismes les plus innovants, notamment institutionnels et de contrôle. Il reste toutefois à lui donner réellement corps par une mise en œuvre concrète. Elle tient ainsi compte des obligations les plus appropriées des autres conventions (régionales et globales) sur la conservation de l'environnement, telle que CBD, CITES.

***Le projet portera atteinte aux ressources naturelles telles que l'air, la faune, la flore. Pour ce faire, il est primordial de faire une étude d'impact environnemental et social afin de respecter la convention et c'est ce qui justifie le présent rapport d'EIES.***

### **3.5.2. Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques**

La Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC) a été adoptée à Rio de Janeiro en 1992 par 154 États plus la Communauté européenne.

Elle est entrée en vigueur le 21 mars 1994 et reconnaît trois grands principes :

- le principe de précaution,
- le principe des responsabilités communes mais différenciées,
- le principe du droit au développement.

L'article premier de la convention définit certains termes tels que « effets néfastes des changements climatiques », « changements climatiques », « système climatique » et « émissions ». L'article 2 donne l'objectif de la convention qui est « de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Selon la convention, « il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable. L'article 3 énonce les principes qui devront guider les Parties dans les mesures qu'elles prendront pour atteindre l'objectif de la Convention. L'article 4 concerne les engagements des Parties vis - à - vis de la convention en tenant compte de leurs responsabilités communes mais différenciées et de la spécificité de leurs priorités nationales et régionales de développement, de leurs objectifs et de leur situation. Quant aux articles 5 et 6, ils portent respectivement sur la « Recherche et l'Observation systématique » et « L'Education, la Formation et la Sensibilisation du public »

Cette convention ne contient aucun objectif juridiquement contraignant.

***Dans le cadre de l'engagement de l'Union des Comores, il est donc primordial dans le cadre du projet, de faire une étude d'impact environnemental et social pour gérer la destruction des arbres. De plus, le projet par l'utilisation des hydrocarbures dont la combustion émet des gaz à effet de serre pourra***

*entraîner la pollution de l'air. A cet effet, une utilisation rationnelle des engins et véhicules de chantiers en bon état pourrait permettre d'éviter la pollution de l'air par l'émission de gaz.*

### **3.5.3. Convention sur la diversité biologique, décembre 1993**

Elle est entrée en vigueur le 29 décembre 1993 et consacre l'engagement des Etats à conserver la diversité biologique, à utiliser les ressources biologiques de manière durable, et à partager équitablement les avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. Il s'agit d'un accord cadre car elle laisse à chaque Etat partie la liberté de déterminer les mesures à mettre en œuvre. Elle énonce donc les objectifs et des politiques plutôt que des obligations strictes et précises. Ceci a conduit à de nombreuses réflexions et études sur les modalités nationales d'application des dispositions de la convention.

Dans la droite ligne du principe d'anticipation et de celui de précaution il est souligné au Point 8 du préambule de la Convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique que : " Il importe au plus haut point d'anticiper et de prévenir les causes de la réduction ou de la perte de la diversité biologique et de s'y attaquer ".

La même Convention édicte en son Principe 15 que : " Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les Etats selon leur capacité.

*Le projet portera atteinte à la biodiversité de la zone du projet ; d'où la nécessité d'une étude d'impact environnemental et social qui contribuera à la gestion de la stratégie nationale en matière de biodiversité.*

### **3.5.4. Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination**

La convention de Bale a été élaborée et adoptée le 22 mars 1989 afin de faire face à une nouvelle sorte de crise environnementale apparue dans les années quatre-vingt à savoir, l'utilisation des pays en développement en tant que poubelle des pays industrialisés. Il s'agit de défendre une sorte d'équité écologique mais aussi économique, dans la mesure où l'exportation de déchets dangereux vers les pays en développement impliquait qu'ils supportaient les coûts de l'industrialisation des pays riches sans pour autant en obtenir des bénéfices.

Cette convention fixe un cadre légal dans lequel des transferts de déchets entre pays peuvent être effectués. Bien qu'elle ne puisse prétendre à en interdire tous les excès, elle constitue une avancée significative et une base juridique pour une solution sur le plan mondial. Elle comprend un préambule, 29 articles dont 14 sont relatifs au contrôle des déchets dangereux, 6 annexes qui précisent son champ d'application, enfin des résolutions pour la mise en œuvre de la convention et l'étude des rapports avec d'autres conventions internationales.

Les dispositions essentielles s'articulent entre les 13 alinéas de l'article 4 relatif aux obligations générales et les 11 alinéas de l'article 6 relatifs aux mouvements transfrontières de déchets dangereux. La convention de Bale comporte une série de règles assez précises relatives aux mouvements

transfrontières de déchets dangereux. L'article 4 précise que le trafic illicite de déchets dangereux est une infraction pénale qui doit être interdite et réprimée sévèrement.

Toutefois, ce système assez complexe, qui reconnaît à toute partie contractante le droit d'interdire l'importation sur un territoire des déchets dangereux, ne prévoit pas l'interdiction pure et simple de ces mouvements.

Pour mettre en œuvre le principe de l'interdiction qu'elle consacre, la convention de Bale prévoit une série de dispositions de nature institutionnelle à savoir la conférence des parties et le secrétariat.

***Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter tout produit ou objet pouvant constituer un déchet dangereux à l'environnement et à la population.***

### **3.5.5. Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone**

La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, adoptée le 22 mars 1985, a pour objectif de préserver la santé humaine et l'environnement des effets néfastes découlant de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Elle encourage les travaux de recherche, la coopération et l'échange d'information entre les Etats, ainsi que des mesures législatives nationales, sans pour autant exiger de mesures concrètes.

Elle a instauré pour les nations, l'obligation générale de prendre des mesures appropriées afin de protéger la couche d'ozone et un processus par lequel des règlements pourraient être imposés par les instances gouvernementales des pays en vue d'établir des mesures de contrôle. En effet, selon la convention, les chlorofluorocarbones (CFC) utilisés pour la réfrigération, solvants et stérilisants, agents dispersants pour les aérosols, etc. ont une durée de vie extrêmement longue et leurs émissions, qui atteignent la stratosphère, sont en partie responsables de la raréfaction de la couche d'ozone. Cet appauvrissement de la couche d'ozone a été confirmé par la découverte en 1984 du « trou de l'ozone » au-dessus de l'Antarctique. Depuis lors, on a constaté également une raréfaction de l'ozone aux latitudes moyennes et septentrionales.

Plus important encore, la Convention de Vienne a établi les grandes lignes du protocole sur les substances appauvrissant la couche d'ozone. Par cet instrument, les gouvernements se sont engagés à protéger la couche d'ozone et à coopérer pour le développement de la recherche scientifique afin de mieux comprendre les processus atmosphériques. A cet effet, elle reconnaît la nécessité d'accroître la coopération internationale en vue de limiter les risques que les activités humaines pouvaient faire courir à la couche d'ozone. Toutefois, cette convention ne contient aucun dispositif contraignant, mais prévoit que des protocoles spécifiques pourront lui être annexés.

***Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter toutes les substances appauvrissant la couche d'ozone.***

### **3.5.6. Protocole de Montréal**

Le Protocole de Montréal est un accord international visant à réduire et à terme, éliminer complètement

des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Il a été signé le 16 septembre 1987, ratifié par 193 pays et est entré en vigueur le 1er janvier 1989.

Le protocole de Montréal enjoint aux Parties de cesser progressivement leur production et leur consommation d'un ensemble de substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO). Il procède à cet effet à une classification des substances entre plusieurs annexes, soumises à un échéancier spécifique. A l'origine, seuls certains CFC et les halons étaient réglementés, mais l'article 6 du Protocole prévoyait néanmoins de procéder dès 1990 à une évaluation de l'efficacité des mesures prises, en fonction des données scientifiques, environnementales, techniques et économiques (voir ci-dessous). Des procédures simplifiées et accélérées permettent d'ailleurs la mise à jour rapide des annexes du protocole.

Bien que progressif, le dispositif mis en place par le Protocole peut parfois s'avérer difficile à respecter. C'est pourquoi le texte a prévu, dans un objectif de souplesse, la possibilité pour les parties de s'échanger leurs quotas de production de SAO. Cela signifie concrètement qu'un État dont le niveau de production est relativement faible au cours d'une année de référence peut acquérir le droit de produire davantage auprès d'un État qui dispose d'un excédent de production. Chaque transfert doit être notifié au secrétariat du Protocole et la procédure est plus encadrée que celle qui prévaut pour les échanges de droits d'émissions de gaz à effets de serre.

A l'origine, le Protocole prévoyait une réduction sur environ 10 ans de 50% de la production et de la consommation des chlorofluorocarbones (CFC). Mais les amendements et ajustements adoptés successivement (en 1990, 1992, 1995, 1997, 1999, 2007) ont eu pour effet d'augmenter le nombre de substances et de réduire les échéanciers, l'objectif étant l'élimination totale de la production de la plupart des substances réglementées. Il convient désormais d'éliminer de nombreux CFC, des halons, du tétrachlorure de carbone, du méthylchloroforme, ainsi que des substances dites de transition. Il s'agit en fait des hydrochlorofluorocarbones (HCFC) et hydrobromofluorocarbones (HBFC), qui sont des produits de substitution aux CFC mais qui comportent un certain potentiel de destruction de la couche d'ozone.

Au niveau des contrôles de mise en œuvre, le Protocole est en théorie le plus innovant. Il prévoit l'approbation par la première conférence des Parties de procédures en cas de non-respect du protocole. En effet, si une Partie rencontre des difficultés pour remplir ses engagements, ou a des réserves quant à leur exécution par une autre Partie, elle peut en faire part au Secrétariat, qui peut déclencher une procédure au vu des rapports des Parties.

***Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter toutes les substances appauvrissantes la couche d'ozone.***

### **3.5.7. Convention sur le commerce international des espèces de la nature et de flore sauvage menacées d'extinction**

La Convention sur le Commerce international des espèces de la nature et de flore sauvages menacées d'extinction (C.I.T.E. S) a été signée le 03 mars 1973 à Washington, Elle est entrée en vigueur le 21 janvier 1979.

A travers ses dispositions, les Etats contractants ont reconnu que « la faune et la flore sauvages constituent de par leur beauté et leur variété un élément irremplaçable des systèmes naturels, qui doit être protégé pour les générations présentes et futures ». Aussi, préconisent-ils la coopération internationale aux fins de la protection de certaines de leurs espèces contre une surexploitation par suite du commerce international.

Le commerce des spécimens de ces espèces est donc soumis à une réglementation particulièrement stricte et ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

***Le promoteur dans la mise en œuvre de son projet devra s'interdire la capture et le commerce de tout ou parties d'animaux menacés d'extinction.***

### **3.5.8. Conventions de l'Organisation Internationales du Travail**

Les mandants de l'OIT, gouvernementaux, patronaux et syndicaux du monde entier, ont identifié huit conventions comme « fondamentales », couvrant des sujets qui sont considérés comme des principes et droits fondamentaux au travail : liberté syndicale, reconnaissance effective du droit de négociation collective, élimination de toutes les formes de travail forcé ou obligatoire, abolition effective du travail des enfants, et élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession. Il s'agit notamment de :

- *La convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930*

Elle a pour objet la suppression du travail forcé ou obligatoire sous toutes ses formes. Elle autorise certaines exceptions telles que le service militaire, le travail des condamnés sous une surveillance appropriée, les cas de force majeure (guerres, incendies, séismes, etc.).

- *La convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948*

Garantit aux travailleurs et aux employeurs le droit de constituer des organisations de leur choix et de s'y affilier sans autorisation préalable de la part des pouvoirs publics. Protège le droit de grève, y compris pour la plus grande partie des fonctionnaires publics.

- *La convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949*

Prévoit des garanties contre les actes de discrimination antisyndicale et la protection des organisations d'employeurs et de travailleurs contre toute ingérence mutuelle, et demande que soit encouragée la négociation collective.

- *La convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951*

Consacre le principe de l'égalité de rémunération entre les femmes et les hommes pour un travail de valeur égale.

- *La convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957*

Prévoit l'abolition de toute forme de travail forcé ou obligatoire en tant que mesure de coercition ou d'éducation politique, moyen de punition pour avoir exprimé certaines opinions politiques ou idéologiques, méthode de mobilisation de la main-d'œuvre, mesure de discipline du travail, sanction pour avoir participé à des grèves, mesure de discrimination.

- *La convention (n° 111) sur la discrimination (emploi et profession), 1958*

Prévoit une politique nationale tendant à éliminer toute discrimination fondée sur la race, le sexe, la couleur, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale en matière d'emploi et de conditions de travail, ainsi qu'à promouvoir l'égalité des chances et de traitement.

- *La convention (n° 138) sur l'âge minimum, 1973*

Elle vise à abolir le travail des enfants en réglementant l'âge minimum d'admission à l'emploi; cet âge ne doit ni être inférieure à l'âge de fin de la scolarité obligatoire ni à l'âge de 15 ans pour des pays industrialisés. Elle couvre tous les secteurs économiques.

- *La convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999*

Prévoit l'interdiction des pires formes de travail des enfants comme l'élimination de l'esclavage et du travail forcé des enfants, de l'offre de ces derniers à des fins de prostitution ou d'activités illicites comme le commerce de la drogue, des travaux dangereux pour les enfants et du recrutement forcé de ceux-ci en vue de leur utilisation dans des conflits armés. La convention fixe l'âge de protection à 18 ans.

***Au cours des travaux, le projet devra prendre toutes les dispositions afin de respecter toutes les conventions fondamentales de l'OIT dans le recrutement et la gestion du personnel et des ouvriers sur le chantier.***

### **3.6. Cadre normatif**

#### **3.6.1. Normes de paramètres physico-chimiques applicables au projet**

Les normes relatives à la qualité de l'air sont fixées par chaque pays, afin de protéger la santé publique de ses citoyens, et en tant que telles constituent un élément important de la gestion des risques et des politiques environnementales nationales. Les normes nationales varieront en fonction de la stratégie adoptée pour parvenir à un équilibre entre les risques sanitaires, la faisabilité technologique, des considérations économiques et divers autres facteurs politiques et sociaux qui, à leur tour, vont dépendre, entre autres choses, du degré de développement et de la capacité nationale en matière de gestion de la qualité de l'air. Les valeurs indicatives recommandées au Comore tiennent compte de cette hétérogénéité et reconnaissent notamment que, lorsqu'ils mettent au point des cibles stratégiques, les gouvernements devraient étudier soigneusement leur propre situation locale, avant d'adopter directement les lignes directrices en tant que normes juridiquement fondées.

#### **3.6.2. Directives concernant les rejets et le niveau de bruit**

Au Comore les normes relatives à la qualité de l'air et de l'eau ont été élaborées pour soutenir les actions menées en vue d'atteindre une qualité de l'air et de l'eau permettant de protéger la santé publique dans différents contextes. Elles sont présentées dans les tableaux suivants.

**Tableau 9: Normes limites de rejet de gaz et autres particules en suspension aux Comores**

Produits polluants	Valeur moyenne limite (UE)

Ozone (O <sub>3</sub> )	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	40 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	80 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>
Plomb (Pb)	2 µg/m <sup>3</sup>
Particules en suspension (< 10 microns)	80 µg/m <sup>3</sup>

Source : GUIGO M. et al : Gestion de l'environnement et études d'impact

**Tableau 10: Norme de la qualité de l'air applicable au Comore**

Polluants	Durée de la période de mesure	Valeur moyenne
Ozone (O <sub>3</sub> )	Moyenne sur 8 heures	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	Moyenne sur 1 heure	40 mg/m <sup>3</sup>
	Moyenne sur 8 heures	10 mg/m <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Moyenne sur 1 heure	1300 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne sur 24 heures	200 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne annuelle	80 µg/m <sup>3</sup>
Particules en suspension (<10 microns)	Moyenne sur 24 heures	230 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Moyenne sur 24 heures	150 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne annuelle	100 µg/m <sup>3</sup>
Plomb (Pb)	Moyenne annuelle	2 µg/m <sup>3</sup>

## 4. Situation environnementale et sociale dans la zone du projet

Dans le présent chapitre, il sera décrit la consistance des opérations au niveau de la plateforme logistique de la zone économique spéciale en relevant notamment les différentes caractéristiques et emprises des infrastructures prévues. Ensuite, il sera présenté le mode de mise en œuvre du projet (phase de travaux) ainsi que le mode d'exploitation de la ZES. L'accent sera mis sur la zone du projet en termes de zone d'influence large du projet où le développement de certains aspects sur tout Moroni est acceptable et de zone d'influence restreinte. Il sera tenu compte aussi des éléments pouvant être influencés lors de la mise en œuvre du projet

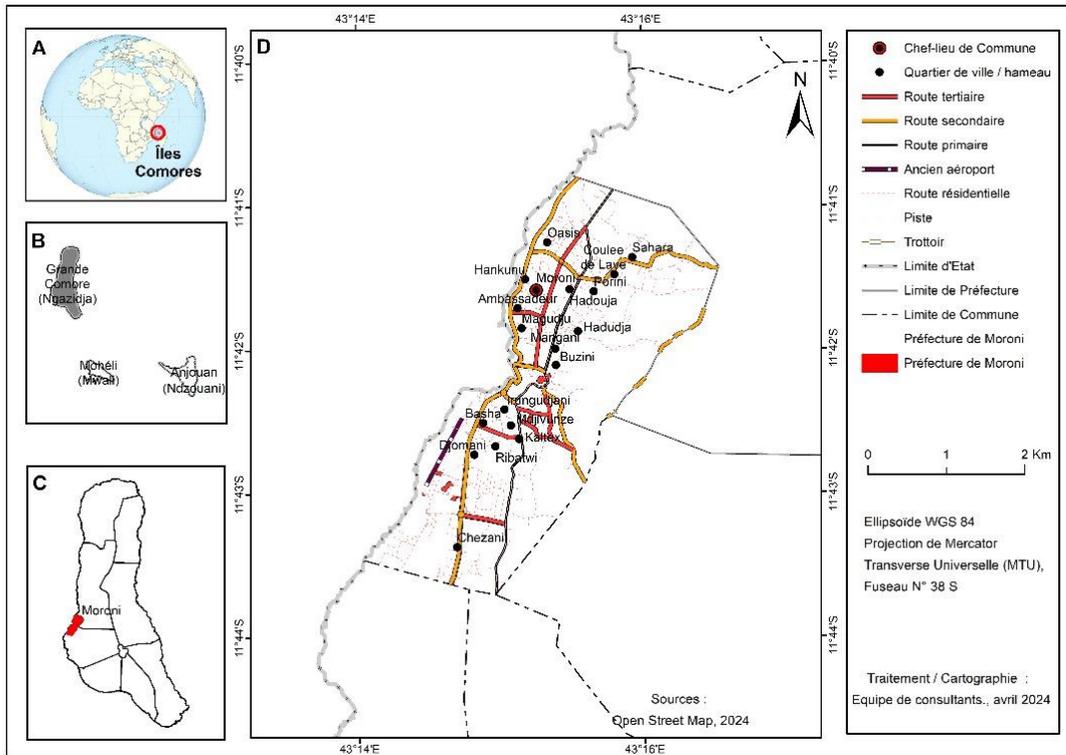
### 4.1. Zone d'influence large du projet

#### 4.1.1. Environnement physique de la commune de Moroni

##### ➤ Situation géographique de la commune de Moroni

L'île de la grande-Comores connue aussi sous l'ancienne appellation de Ngazidja est située à l'extrême Nord-ouest de l'archipel de Comores qui forme un ensemble d'îles de l'Océan Indien situées au Sud-

est de l’Afrique. Sa superficie totale est de 1.148 km<sup>2</sup>. Elle mesure 77 km de long pour 27 km de large. La Grande Comores est séparée de l’île de Mohéli par une distance d’environ 40 km. Le territoire de l’île de Ngazidja est partagé en 28 communes. Le site du projet de construction de la zone économique spéciale est localisé dans la commune de Moroni plus précisément dans la ville de Hahaya à environ 18 km au nord de la capitale.



**Figure 4: Localisation géographique de la commune de Moroni sur l’île de Ngazidja**

Spécifiquement, le site d’accueil du projet localisé dans la ville de Hahaya à proximité de l’aéroport Prince Saïd Ibrahim de Moroni. Il est limité au Sud par la végétation ; au Nord par le domaine de l’ASECNA ; à l’Est par a RN1 et à l’Ouest par l’Océan Indien. Il s’agit d’un domaine de forme rectangulaire avec une superficie de 35 hectares



**Figure 5: Délimitation des bornes du site du projet à Hahaya sur une image satellitaire**

Les principaux enjeux environnementaux de la zone du projet sont :

❖ **les récifs coralliens** qui entourent 80% de l'île de Ngazidja, et les plages qui subissent l'érosion marine par suite des prélèvements de sable et de galets.

❖ **L'avancée de la mer** sur de nombreuses plages de l'île est d'environ un mètre par an dans les zones qui manquent de protection sur la quasi-totalité de l'île. Des enrochements et des murs de soutènement pourraient être mis en place pour freiner cette avancée et la durée de vie de ces travaux est conditionnée non seulement par les spécifications techniques mais aussi par la préservation des matériaux d'origine maritimes.

❖ **La déforestation progressive** et l'envahissement des forêts par les activités agricoles (plantation de bananiers et de taros) et par l'exploitation forestière pour les besoins d'habitation, d'énergie, contribuent à la dégradation des écosystèmes aussi bien terrestres que côtiers et maritimes. Dans le contexte des Comores, la couverture végétale est un rempart contre l'érosion côtière et assure la régulation des débits des sources et des cours d'eau. Les conséquences de ce déboisement sont : une accélération des phénomènes naturels d'érosion, la sédimentation des dépôts terrigènes sur les récifs coralliens, une diminution de la fertilité des sols, l'assèchement des rivières et le tarissement de nombreuses sources, la disparition des habitats de nombreuses espèces menacées d'extinction, la destruction des sites touristiques, la réduction des formations végétales et le risque de pénurie de la principale ressource énergétique.

❖ **Une forte pression sur les milieux naturels** entraîne une diminution des ressources, une dégradation des écosystèmes et la disparition de certaines espèces. Des surfaces de forêt disparaissant chaque année. La réduction de la fertilité des sols incite à la poursuite du défrichage et accélère le cycle de dégradation. La terre arable se retrouve dans les eaux côtières, étouffant le corail et recouvrant de boue les plages de sable. Cette forte pression exercée sur la frange littorale rend les écosystèmes côtiers et marins très vulnérables.

❖ **La variabilité climatique** : Un réchauffement significatif de 1°C est observé sur la période 1961-2008 aux Comores. Cette augmentation de température a été plus rapide pour la période Mars-Avril-Mai, avec une augmentation de 0,22 °C par décennie. A noter que la température moyenne a augmenté de 0,9°C, avec une augmentation de 0,19°C par décennie. Concernant la pluviométrie, les précipitations moyennes annuelles ont diminué ces dernières années. La variabilité du climat pour la période 1971-2000 se traduit par une alternance des années humides et sèches.

❖ **Les phénomènes extrêmes** : Les Comores sont régulièrement balayées par des vents violents et parfois des cyclones tropicaux. De 1911 à 1961, le pays a connu 23 évènements cycloniques, 13 de 1967 à 1976 et 7 de 1987 à 2003 avec des dégâts humains et matériels considérables. Le plus grave de ces évènements étant celui de 1950 avec 524 décès, la destruction d'habitats et des pertes

économiques considérables sur l'agriculture. Les séquelles du cyclone Kenneth sont encore vivaces avec des dégâts humains et matériels considérables.

Le pays vit également sous le stress des glissements de terrains, d'éboulements de talus et d'inondations, entraînant la disparition de terres, d'infrastructures (routes, hôpitaux, écoles...) et d'habitats humains.

D'autres phénomènes tels que les éruptions volcaniques à Ngazidja, les plus récents étant celles des 18 avril et 24 novembre 2005, le ravinement et le décapage des sols, témoignent de la fragilité du milieu naturel comorien. La sécheresse est devenue depuis ces dix dernières années un phénomène quasi permanent et ne peut donc être considéré comme un événement exceptionnel comme ailleurs.

❖ **L'érosion côtière** : Des signes d'érosion côtière (réduction, voire disparition des plages ; glissements de terrain, etc.) qui tirent leur origine soit des phénomènes d'évolution naturelle, mais aussi et surtout des activités anthropiques sont visibles aux Comores. Certains paramètres hydrodynamiques (vents, houles, vagues, courants marins, etc.) sont à l'origine du mouvement des sédiments et constituent les agents de cette érosion. Ce phénomène est accentué par l'extraction des matériaux côtiers (sable, galets, graviers, coraux), les aménagements mal conçus sur le littoral et la destruction du couvert végétal.

❖ **Vulnérabilité et gestion des catastrophes** : L'Union des Comores est exposée à des nombreuses menaces et catastrophes naturels : les éruptions volcaniques, les cyclones, les tempêtes tropicales, l'élévation du niveau de la mer, les inondations, les déversements des hydrocarbures, etc. En outre, les systèmes et modes de production en vigueur ont des effets et impacts négatifs sur les ressources naturelles (foresterie ; halieutiques, hydriques avec le tarissement de plus d'une cinquantaine de rivières au cours de ces 30 dernières années). Autant de facteurs qui expliquent la vulnérabilité à laquelle le pays fait face. Selon le Rapport sur le Développement Humain 2011, l'Union des Comores exprime une proportion de vulnérabilité de 82,1% face aux menaces liée aux Changements climatiques. Pour faire face aux catastrophes naturelles, l'Union des Comores dispose d'un Centre des Opérations de Secours et de la Protection civile (COSEP) organe exécutif de la Plateforme Nationale de Prévention et Gestion des risques des Catastrophes créé en 2007, des Centres Régionaux des Opérations de Secours et de la Protection civile (CROSEP) et d'un Observatoire Volcanologique du Karthala (OVK). Il existe également plusieurs plans d'intervention, notamment : le plan national de préparation et de réponse à l'urgence ; le plan de contingence inter-agences ; le plan Karthala ; le plan cyclone ; le plan pollution maritime (POLMAR).

❖ **Les enjeux sociaux** sont liés au fait qu'avec les travaux de construction de la zone économique spéciale, il y aura de la main d'œuvre locale qui va occuper les jeunes et la praticabilité des

infrastructures va désenclaver beaucoup de localités inaccessibles par le passé. Il y aura aussi un accroissement des échanges commerciaux sur l’île.

#### 4.2. Zone d’influence restreinte du projet

Le site d’accueil du projet est situé dans la localité de Hahaya sur un domaine rectangulaire de 35 hectares. Il est situé au bord de la RN 1 à environ 18 Km au nord de la capitale Moroni. Le site est non loin du parking de l’aéroport de Moroni Il s’agit d’un vaste domaine vide qui est caractérisé par un sol rocailleux avec des roches volcaniques poreuses. La végétation de la zone du projet est dominée par :

<p><b>Gliricidia sepium</b></p>	<p>C’est un arbre de taille moyenne de la famille des Fabacées, originaire d’Amérique du Sud et d’Amérique centrale. Cet arbre a été introduit dans de nombreuses zones tropicales du monde pour faire des haies, produire du fourrage ou de l’ombrage aux cultures</p> <p>Il est présent sur toute l’étendue du domaine du projet. Il s’agit d’une plante envahissante qui est présente sur le site du projet.</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Gliricidia sepium</i></p>
<p><b>Flacourtia indica</b></p>	<p>Il est prédominant sur le site. Son nom comorien est Mtsongoma waziba</p> <p>La plante est utilisée dans les traitements traditionnels de plusieurs affections et en particulier ceux du paludisme et des maladies d’origine microbienne. Certains les utilisent même dans le cadre de complément alimentaire. Aussi, les feuilles de F. indica sont servies au bétail pour les engraisser.</p>	

<p><b>Woodfordia fruticosa</b></p>	<p>Il est très remarquable par sa présence sur le site du projet. Il est utilisé par les malgaches pour ses propriétés aphrodisiaques. Ce serait l'écorce et le bois de racine qui seraient les plus actifs.</p>	
<p><b>Adenanthera pavonina</b></p>	<p>Adenanthera pavonina, parfois appelé bois de condori ou cardinalier, est une plante de la famille des Mimosaceae, ou des Fabaceae (sous-famille des Mimosoideae). On la trouve au comore.</p>	
<p><b>Albizia chinensis</b></p>	<p>Albizia chinensis est une espèce de légumineuse du genre Albizia, originaire d'Asie du Sud et du Sud-Est, de l'Inde à la Chine et à l'Indonésie. Il s'agit d'une espèce dominante sur le site du projet. Cette espèce occupe 1/3 de la superficie du site du projet.</p>	
<p><b>Sapindus saponaria</b></p>	<p>L'arbre à savon (<i>Sapindus saponaria</i> var. <i>drummondii</i> syn. <i>Sapindus drummondii</i>) est un arbre à port étalé originaire des Caraïbes, d'Amérique centrale et tropicale qui est connu sous de multiples noms tels que savonnier des Antilles, savonnier américain, savonnier occidental, savonnier de Drummond ou encore Jaboncillo. Malgré ses origines, il supporte des gelées ponctuelles jusqu'à -12°C.</p>	

	<p>L'écorce, appelée bois de Panamá, est employée pour enlever les taches de graisse. Le genre <i>Sapindus</i> tire son nom du latin <i>sapo</i>, qui signifie savon, et <i>Indus</i>, pour Inde, ce qui explique ses qualités de détergent.</p>	
--	--	--

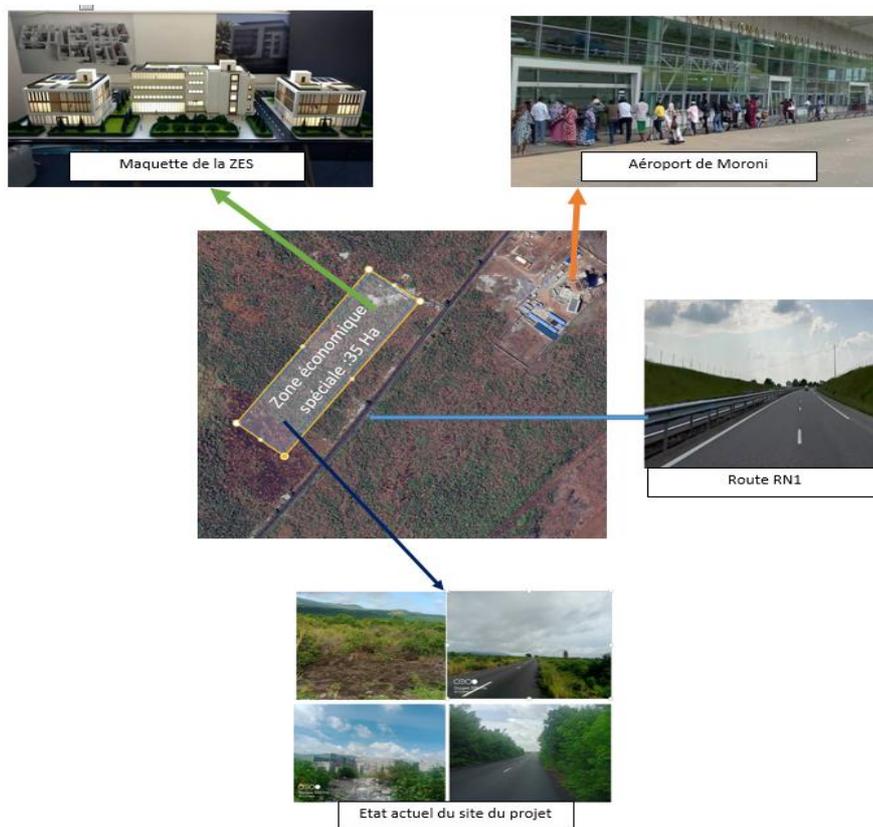
Les Comores sont un archipel de l'océan Indien qui comporte de nombreuses espèces endémiques et espèces disparues. La faune de l'archipel des Comores peut être considérée comme une version appauvrie de la faune de Madagascar bien que des phénomènes évolutifs particuliers s'y soient produits. A l'état actuel, le site du projet couvre une superficie de 35 ha et recouvre par la végétation constituée des plantes et herbes. On y trouve des espèces animales telles que les chauves souris, les singes, les margouillards et les serpents.

Le site abrite un ancien bâtiment en ruine et abandonné. Ce site est situé au bord de la route RN 1 qui mène à l'aéroport de Moroni. La planche ci-dessous présente l'état initial du site du projet.



**Planche 2: Vue des côtés du site du projet à Hahaya**

La figure ci-dessous illustre l'occupation spatiale dans la zone du projet. Elle montre clairement que le site réservé au projet est vide et non occupé. Il est loin de toute agglomération et présente les caractéristiques techniques aptes à accueillir un projet de grande envergure avec les aménagements modernes pour une plateforme logistique digne du nom au Comore.



**Figure 6: occupation spatiale dans les zones limitrophes du site du projet**

## 5. Analyse des variantes du projet

Le présent chapitre se veut d'articuler une analyse comparative d'une part, entre la situation « sans projet » et la situation « avec projet » et d'autre part, entre les différentes alternatives de sites et de conception envisageables pour l'aménagement de la plateforme logistique sise à Hahaya (Grande Comore). L'objectif recherché consiste à identifier, au besoin, des alternatives pertinentes à la conception de base du projet.

### 5.1- Identification des alternatives

#### **Variante 1 : Option « projet »**

La variante « projet » consiste à réaliser le projet de construction de la zone économique spéciale. Il s'agit de minimiser les impacts négatifs du projet en respectant l'emprise du projet. Avec l'emprise de 35 ha retenue pour la construction de la zone économique spéciale à Hahaya, on évite au maximum l'abattage de beaucoup d'arbres. Mais dans le cas contraire, il faut nécessairement faire un reboisement

compensatoire après avoir abattu ces arbres. Dans cette option, il y a principalement des impacts positifs à optimiser dans l'intérêt des riverains, des collectivités décentralisées surtout l'Etat Comorien.

### Variante 2 : Option « sans projet »

Elle consiste à ne pas réaliser le projet. Dans ce cas, on aura les conséquences suivantes :

- Maintien du transbordement des conteneurs au large
- Utilisation d'équipements dysfonctionnels pour les opérations de manutention
- Occupation inefficace du bassin portuaire par les épaves de navires
- Insuffisance des capacités du terminal conteneurs
- Congestion du trafic dans la zone environnante au port
- un important manque à gagner au plan économique et social lié aux facteurs suivants :
  - ❖ absence de recettes douanières pendant la mise en œuvre de la zone économique spéciale de Hahaya ;

## 5.2. Examen des alternatives du projet

Dans la perspective de faire un choix optimal des variantes ci-dessus identifiées, il a été défini une série de critères d'analyse basée sur les principes de développement durable. A cet effet les critères sous forme de contraintes économiques, environnementales et sociales ont été retenus et présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 11: Critères d'analyse des variantes**

CONTRAINTES	CRITERES D'APPRECIATION
Socio-environnementales	Présence d'espèces végétales dans l'emprise
	Perturbation de la quiétude des usagers de la zone économique spéciale
	Présence des activités économiques et des biens à usage d'habitation sur l'emprise
Techniques et financières	Quantité d'équipement et de matériaux à utiliser
Sécuritaire	Surveillance des zones du projet

Source : Equipe de consultants, avril 2024

## 5.3. Analyse des choix des variantes du projet

En se fondant sur les critères définis précédemment, une analyse comparative des variantes a été réalisée. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 12: Analyse comparative des variantes**

CRITERES D'ANALYSE	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE OPTIMALE
<b>Contraintes Socio-environnementales</b>			
Perte d'espèces végétales	<b>Oui</b> La réalisation des travaux de construction de la zone économique spéciale nécessitera la coupe d'un certains nombres de ligneux notamment dix-huit (18) <i>Flacourtia indica</i> , cinq (05) <i>Woodfordia fruticosa</i> et quatre (04) <i>Mtsongoma</i> (langue locale)	<b>Non</b> La non réalisation des travaux de construction de la zone économique spéciale ne nécessitera pas la coupe d'un certains nombres de ligneux	<b>Variante 1</b>

	trente (30) Sapindus saponaria ; cinquante-deux (52) Albizia chinensis, quatre-vingt-cinq (85) Adenantha pavonina.		
Perturbation de la quiétude du voisinage et des usagers de la zone économique spéciale	<b>MOYENNE</b> Perturbation peu considérable sur le bruit des machines et la concentration de la population riveraine dans la zone économique spéciale	<b>FAIBLE</b> Pas de perturbation considérable sur le bruit ni de concentration dans la cette zone	<b>Variante 1</b>
<b>Techniques et financières</b>			
Coût de réalisation	<b>Plus couteuse</b> Destruction des arbres et la perte du foncier		<b>Variante 1</b>
<b>Contrainte sécuritaire</b>			
Surveillance du site et des équipements	<b>Meilleure surveillance</b> La construction de la zone économique spéciale sera limitée aux emprises nécessaires. Ainsi, il n'y aura pas d'utilisation anarchique de l'espace dans cette zone. Cela permettra non seulement de gagner en espace et en temps dans l'économie du pays mais également de faire une meilleure surveillance et un suivi optimal des équipements.	<b>Difficultés de surveillance</b> La non réalisation/ construction de la zone économique spéciale occasionnera l'existence d'un point noir (zone d'insécurité) proche de l'aéroport de Moroni.	<b>Variante 1</b>
<b>Variante préférentielle</b>			<b>Variante 1</b>

Source : Equipe de consultants, avril 2024

*A la lumière des résultats présentés dans le tableau ci-dessus, la variante 1 est la meilleure à tout point de vue.*

#### 5.4. Description des composantes des variantes retenues pour le projet

La variante retenue correspond à l'option n°1 dans le cadre du projet de construction de la zone économique spéciale. Le tableau ci-dessus montre que la solution pour ce projet de construction de la zone économique spéciale est non seulement d'avoir un gain économique mais également réduira le chômage dans le pays. Ce projet minimise les impacts environnementaux et sociaux, garantit la durabilité de la construction. Cette mise en relation prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu. Le tableau 14 suivant présente l'identification des sources d'impacts à partir des activités du projet

**Tableau 13: Identification des sources d'impacts à partir des activités du projet**

Activités du projet	Composantes environnementales affectées	Source d'impacts
<b>PHASE PREPARATOIRE</b>		
1.1. Nettoyage du chantier	Sol, flore	Excavations, transports
1.2. Compactage et Terrassement du sol	Sol, eau et flore	Remblai, terrassements, excavations, transports
1.3. Transport des matériaux	Populations, air, sol, eau	Transport, émission des gaz d'échappement et du bruit
<b>PHASE DE CONSTRUCTION</b>		
2.1. Transports des matériaux	Populations, air, sol, eau,	Transport, émission des gaz d'échappement et de bruit
2.2. Terrassement	Sol, eau, flore et faune	Excavations, transports
2.3 Remblai et transport du sable	Sol, population environnante	Transports, circulation
Installation de dispositifs de protection contre les incendies	Population environnante, sol,	Déblayage, excavation, exploitation des sites de base
2.4. Compactage du sol	Sol, l'air	Transports, circulation des engins
2.5. Circulation de la machinerie	Populations, air, sol, eau	Emission des gaz d'échappement et de bruit
2.6. Réalisation de la fouille	Eau, sol	Remblai, Bétonnage, etc.
2.7. Transport et circulation de la machinerie lourde et des équipements (matériaux de construction)	Populations, sol	Transport, émission des gaz d'échappement
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>		
3.1. Réparation et entretien de la zone économique spéciale	Sol, eau,	Huiles usées de la réparation des machines ou camions en panne
3.2. Nettoyage et entretien courant des ouvrages réalisés	Populations, air	Transports, accidents de circulation et diverses
3.3. Installation des industries de boissons, de la pêche, des transformations agroalimentaires de l'élevage etc	Populations, sol, l'air, la faune, la flore	Travaux de terrassements, de remblais ; Transport, émission des gaz d'échappement

## 6. Analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet

L'objectif recherché à travers ce chapitre est d'identifier les impacts tant positifs que négatifs et les risques susceptibles d'être induits par le projet d'aménagement d'une plateforme logistique incluant une zone économique spéciale à Moroni.

Cette analyse des impacts et risques environnementaux et sociaux du projet est donc réalisée à travers une analyse croisée au plan environnemental et social des objectifs et activités du projet au regard de la zone d'intervention. Elle s'est faite suivant une démarche participative qui a permis une large consultation des différentes parties prenantes du projet. Elle a été conduite dans le respect de la législation nationale en matière d'évaluation environnementale et conformément aux exigences des sauvegardes opérationnelles de la BAD.

### 6.1. Impacts positifs

La mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du **Projet de développement des Corridors Maritimes du pays et de facilitation du commerce régional** aura des retombées positives sur le développement socio-économique de l'Union des Comores. L'aménagement de la plateforme logistique permettra d'atteindre l'objectif de développement du Projet consistant à créer les conditions nécessaires à une croissance économique durable et la réduction de la pauvreté. Il permettra également d'obtenir certains résultats escomptés du Plan Sectoriel des Transports pour la période 2021-2025 (PST, 2021-2025) notamment dans les sous-secteurs du transport terrestre et du transport maritime et aéroportuaire.

Les principaux impacts positifs entrevus dans le cadre du projet d'aménagement d'une plateforme logistique à Moroni sont principalement :

- Création d'emplois,
- Développement d'activités connexes

#### **Création d'emplois temporaires**

Les travaux qui nécessiteront le recrutement de la main-d'œuvre en phase de préparation sont l'Installation et la construction de la base de l'entreprise et le transport et stockage des matériaux et du matériel de travail. En effet, le nettoyage du site devant accueillir la base-vie nécessitera le recrutement de la main-d'œuvre. Les ouvriers recrutés pendant cette phase serviront au déchargement des matériaux de construction ainsi que certains matériels de travail. Pour le compte des travaux de construction de la zone économique spéciale ainsi que son exploitation future à réaliser dans la grande Comores, au moins cinquante (50) ouvriers seront recrutés pendant la phase de préparation. Le recrutement du personnel dans les communes concernées par la construction de la zone économique spéciale ainsi que son exploitation future permettra de créer des emplois temporaires et de réduire ainsi le taux de chômage des jeunes désœuvrés. En effet, l'impact positif sera amplifié par un nombre élevé d'ouvriers, toutes catégories confondues, qui travailleront sur le chantier. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>	<b>Création d'emplois temporaires</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures de maximisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale.</li> <li>- Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans) pour les travaux dangereux</li> <li>- Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</li> <li>- Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse avant le démarrage des travaux sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès</li> <li>- Construire des toilettes séparées (homme/femme) pour le personnel ;</li> </ul>				

### ➤ *Développement temporaire de petites activités de commerce*

Les travaux à réaliser entraineront la création d'emplois temporaires et le développement circonstanciel d'autres activités de restauration et des services qui sont généralement des AGR autour de la base-vie. Il s'agit d'un impact induit par les travaux. De l'augmentation des besoins, dus à la présence des salaires ouvriers du chantier, pourrait découler la consommation de biens et de services locaux ; ce qui constitue un impact positif certain pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>	<b>Développement de petites activités de commerce</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures de maximisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliter l'installation des vendeuses autour de la base de chantier</li> <li>- Sensibiliser les vendeuses de nourritures sur les règles d'hygiène alimentaire</li> <li>- Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier</li> </ul>				

## 6.2. Impacts négatifs et risques

### 6.2.1. Activités et sources d'impact

Les sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors de la réalisation du sous-projet qui sont en mesure d'avoir un impact sur le milieu récepteur. Ces activités sont réparties en trois (03) phases : phase de préparation, phase de construction et phase exploitation.

#### ☐ Phase préparatoire

- Opération de déboisement et de défrichage pour la préparation de la plateforme de travaux
- Installation de chantier

#### ☐ Phase de construction

- Opération de terrassement du site,
- Amenée des matériaux des terrassements,
- Approvisionnement en matériaux de construction
- Présence du personnel de chantier

- Fourniture et pose des réseaux (eau potable, eaux usées, téléphonique, internet et électricité)
- Aménagement et revêtement de la voirie
- Opération de montage des hangars

□ **Phase d'exploitation**

- Exploitation des industries manufacturières dans les domaines de l'élevage, de la pêche et de l'agriculture,
- Entreposage, stockage et manutention des produits d'exportation et d'importation
- Traitement des déchets métalliques, plastiques et ménagers
- Circulation des camions à l'intérieur de la plateforme et entre la plateforme, l'aéroport et le port de Moroni

Le tableau ci-dessous montre les composantes de l'environnement biophysique et humain impactées par les différentes activités.

Le tableau 14 présente les différentes activités sources d'impacts.

**Tableau 14: Identification des sources d'impact à partir des activités du projet**

Etapas	Activités sources d'impacts/risques E&S
<b>Phase de préparation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opération de déboisement et de défrichage pour la préparation de la plateforme de travaux</li> <li>▪ Installation de chantier</li> </ul>
<b>Phase de travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opération de terrassement du site,</li> <li>▪ Amenée des matériaux des terrassements,</li> <li>▪ Approvisionnement en matériaux de construction</li> <li>▪ Présence du personnel de chantier</li> <li>▪ Fourniture et pose des réseaux (eau potable, eaux usées, téléphonique, internet et électricité)</li> <li>▪ Aménagement et revêtement de la voirie</li> <li>▪ Opération de montage des hangars</li> </ul>
<b>Phase d'exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploitation des industries manufacturières dans les domaines de l'élevage, de la pêche et de l'agriculture,</li> <li>▪ Entreposage, stockage et manutention des produits d'exportation et d'importation</li> <li>▪ Traitement des déchets métalliques, plastiques et ménagers</li> <li>▪ Circulation des camions à l'intérieur de la plateforme et entre la plateforme, l'aéroport et le port de Moroni</li> </ul>

Les différents impacts E&S spécifiques susceptibles d'être induits par les activités présentées dans le tableau n°14 ci-avant sont présentés dans les sections suivantes.

**6.2.2.1. Risques et Impacts environnementaux et sociaux durant la phase de préparation et d'installation de chantier**

L'ampleur et la portée des impacts durant cette phase sont fonction de la consistance des travaux qui seront définis par le Projet durant les études de conception technique et qui détermineront le type d'installation de chantier à faire. Les entreprises en charge des travaux devront aménager des aires à partir desquelles toutes les activités de chantier seront organisées. Ces aires de chantier devront également permettre le stockage de matériaux divers entrant dans la réalisation des travaux. Les impacts environnementaux et sociaux inhérents à l'installation des chantiers et à la préparation de la plateforme à terrasser sont principalement :

#### ↳ Perte du couvert végétal

La mise en œuvre de la zone économique spéciale pourra nécessiter la destruction de plants et pieds d'arbres présents sur les emprises de la zone. Cependant cet impact est limité au site d'accueil des travaux. Le tableau suivant présente le point des arbres qui seront impactés par les travaux.

**Tableau 15: Espèces inventoriées sur la zone économique spéciale à aménager dans la grande Comores**

Statut UICN	Nom Scientifique	Nombre d'individus	Famille
LC	<i>Flacourtia indica</i>	106	Salicaceae
	<i>Woodfordia fruticosa</i>	50	Lythracées
	<b>Gliricidia sepium</b>	40	Fabaceae
	<b>Albizia chinensis</b>	120	
	<b>Adenantha pavonina</b>	112	Mimosaceae
	<i>Sapindus saponaria</i>	191	Sapindacées
	<b>Légende :</b> LC = Préoccupation mineure		

Source : Equipe de consultant, avril 2024

De l'analyse de ce tableau, il ressort que six cent dix-neuf (619) pieds d'arbres et arbustes, situés dans l'emprise des travaux seront affectés.

Impact du projet	Perte du couvert végétal				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limiter la destruction du couvert végétal juste sur l'espace nécessaire pour l'emprise des travaux</li> <li>– Prendre, une autorisation à l'Inspection Forestière pour l'abattage des arbres, notamment qui sont le long de l'emprise</li> <li>– Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la commune de Moroni à un reboisement compensatoire des pieds d'arbres affectés (arbres d'alignement des deux côtés de la rues à aménager) au niveau des concernés et en adoptant un écartement de 10 m x 10 m et à base des espèces autochtones et/ou exotiques.</li> <li>– Faire un suivi régulier des arbres reboisés</li> </ul>				
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne

#### ↳ Perturbation de la faune

Les travaux de libération de l'emprise du projet à travers le débroussaillage de la base-vie auront un impact négatif sur l'habitat de la faune. Par conséquent, la faune sera affectée à travers l'atteinte de la végétation qui constitue son habitat naturel et par les bruits des engins et les travaux. Ceci se traduira

par sa migration vers d'autres zones plus paisibles pour s'abriter sur d'autres arbres. Mais, les observations faites sur le terrain montrent que les espèces inventoriées n'abritent pas des espèces spécifiques ou protégées. **L'impact aura une importance moyenne.**

<i>Impact du projet</i>	<i>Perturbation de la faune</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Faible	Faible
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages</li> <li>– Interdire aux travailleurs la chasse, la consommation de viande de brousse, et le transport de gibier dans les véhicules de chantier</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne

#### ➤ **Encombrement du sol par des déchets solides de chantier**

Des d'ordures seront générées en phase de préparation des travaux, suite à l'abattage des arbres et au nettoyage des sites avant l'installation des chantiers. A ces ordures, s'ajouterait une grande quantité de déblais qui seront produits lors des excavations pour installer les infrastructures divers (biens à usage d'habitation, magasin, etc.). Ces différents déchets sont susceptibles d'encombrer l'environnement. C'est un impact d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **L'impact est moyenne.**

<i>Impact du projet</i>	<i>Production des déchets de chantier</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Faible	Faible
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides et veillez à leur enlèvement par des structures agréées</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

#### ↳ **Pollution du sol**

Pour l'installation de chantier, les travaux à réaliser se résument au débroussaillage et nettoyage du site d'accueil de la base-vie. Ces travaux vont entraîner l'érosion des sols en saison de pluie. De plus, les sols peuvent subir des phénomènes de contamination dus aux déversements accidentels du carburant ou produit d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses). Mais, il faut retenir qu'au cours de la phase préparatoire, la pollution du sol liée au rejet de laitance lors des travaux sera limitée. S'agissant de la pollution par les rejets accidentels ou non de produits d'hydrocarbures provenant des engins de chantier et véhicules de transport de matériels, il faut retenir que le risque de contamination par rejet d'hydrocarbures sur le sol sera aussi très faible, car les quantités pouvant être accidentellement déversées sont peu importants comptes tenus des engins utilisés et de leur temps d'utilisation. Ces déversements peuvent s'observer lors des ravitaillements des véhicules/engins.

Concernant la dégradation du sol au niveau de la base-vie, il faut noter qu'elle dépendra de la saison de réalisation des travaux. En effet, si les travaux doivent être réalisés au cœur de la saison sèche, le sol sera plus dégradé par le mouvement des engins pendant la libération du site d'accueil de la base-vie, le transport et l'acheminement des matériels assurés par les véhicules surtout les porte-chars.

<b>Impact du projet</b>		<b>Dégradation et pollution du sol</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doter le chantier des fûts à poser sur des dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</li> <li>– Les cuves de stockage de carburant doivent être dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké</li> <li>– Prévoir du matériel absorbant à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</li> <li>– Réaliser une plateforme étanche avec une fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier</li> </ul>					
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

#### ↳ **Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement**

A la phase préparatoire, on pourrait s'attendre aux envols de poussières et l'émission de gaz carbonique dus aux mouvements des véhicules. Les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins vont polluer l'air lors de l'acheminement des matériels et équipements de construction. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les véhicules sollicités. Le rejet dans l'air de gaz d'échappement depuis les moteurs contient principalement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières des poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes Comoriennes. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants. **A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.**

<b>Impact du projet</b>		<b>Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</li> <li>– Arroser les aires potentiellement poussiéreuses</li> <li>– Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</li> <li>– Bâcher les camions qui transportent des matériaux fins</li> </ul>					
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

### 6.2.2.2. Impacts potentiels négatifs sur le milieu humain en phase préparatoire

Les impacts potentiels négatifs qui pourraient résulter de ces activités du sous-projet sur le milieu humain se résument à :

- l'accident du travail ;
- l'accident de la circulation,

#### ↳ Pollution sonore

La pollution sonore résultera au cours de cette phase des travaux élémentaires de décharge et de stockage des matériaux de construction ainsi que la circulation des camions et des engins lourds lors de l'amener des matériaux de construction. Ces bruits constitueront des sources de nuisances sonores pour les populations riveraines du site d'accueil du projet. **Mais, en phase préparatoire, ces nuisances seront de moindre importance.**

<i>Impact du projet</i>	<i>Pollution sonore</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement et à jour vis-à-vis des visites techniques réalisées</li> <li>- Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail en vigueur au Comores pour les travaux de construction en agglomération)</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

#### ↳ Accidents du travail et de circulation

Les accidents du travail regroupent essentiellement les blessures suites aux chutes de hauteurs ou d'un accident du travail. Ces accidents pourraient également survenir lors de l'installation des équipements devant servir de bureaux. En effet, ces derniers sont liés aussi bien à la manutention manuelle que d'autres formes mécaniques. Ils pourraient provenir de la charge manutentionnée en cas de mauvaise opération.

La phase d'identification des risques et accident est importante dans tout processus de gestion et de maîtrise des risques. La gestion des risques dans les travaux de construction de la zone économique spéciale est constituée par l'ensemble des mesures destinées à réduire les risques durant les différentes phases du projet.

Plusieurs risques sont susceptibles d'impacter la santé et la sécurité des travailleurs et des populations sur les différents chantiers du sous-projet. Les plus significatifs sont :

#### - Risques dus aux opérations de levage, manutentions manuelles et chute d'objets (buses)

Les chutes d'objets peuvent survenir soit au moment de leur manutention (dépose ou prise de la charge), soit au moment de la manutention d'une autre charge qui va déséquilibrer le stockage et provoquer la chute d'un autre objet mal fixé ou par glissement ou effondrement à partir d'un système de stockage mal conçu ou inadapté.

Les manutentions manuelles désignent toute opération de transport ou de soutien d'une charge dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement exigent l'effort physique d'une ou de plusieurs personnes. Les opérations de pose et de dépose de buses pourraient constituer des risques.

**- Risques dus à la manipulation des engins de chantier**

Les engins de chantier sont dangereux s'ils ne sont pas suffisamment maîtrisés ou manipulés par des conducteurs professionnels. Sont concernés comme engins les Bulldozer, les niveleuse, les compacteurs à rouleau vibrant, chargeuse, camion benne.

**- Risques liés à la circulation**

Les risques de circulation concernent ici les risques résultant du heurt d'une personne par un véhicule ou d'une collision entre véhicules ou entre véhicule et un obstacle.

**- Risque d'infection aux IST/VIH/SIDA**

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

<b>Impact du projet</b>	<b>Accidents de travail et de circulation</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</li> <li>- Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, gants, etc.) et veiller à leur port effectif</li> <li>- Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</li> <li>- Doter la base-vie de chantier, les véhicules de chantier, les différents sites des travaux et des carrières de boîtes à pharmacie équipées pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</li> <li>- Contractualiser à travers une convention avec un centre de santé proche des chantiers pour les évacuations d'urgence</li> <li>- Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers,</li> <li>- Equiper les engins de chantier de bip de recul ;</li> <li>- Evaluer le risque pour chaque poste de travail (excavation, dépose ou prise de la charge, notamment des buses ;</li> <li>- Réguler des flux de personnes au niveau du chantier</li> <li>- Installer des extincteurs portatifs CO<sub>2</sub> de 2 kg à 9 kg disponible au niveau de la base de chantier et des citernes à hydrocarbures ;</li> <li>- Afficher les consignes de sécurité a la base de chantier ;</li> <li>- Créer un point de rassemblement des ouvriers.</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

↪ **propagation des cas d'IST, du VIH/SIDA**

Avec la présence du personnel de chantier des entreprises chargées d'exécuter les travaux, il sera assisté au brassage et à l'accroissement des échanges entre les travailleurs venus d'horizons divers et les différentes communautés présentes dans la zone du projet, notamment les jeunes filles. Cette situation peut constituer une source de contamination des IST/MST/SIDA

Des risques de contamination par les Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) dont le SIDA n'est pas à écarter. Les relations entre le personnel des entreprises, notamment les ouvriers et la population surtout les femmes peuvent être source de risques sanitaires. La présence d'ouvriers pourrait générer des nuisances de promiscuité et être à l'origine du développement de certaines pathologies dont les IST et VIH et l'enregistrement des grossesses non désirées.

La mise en œuvre du projet va entraîner de la poussière qui renferme des germes provoquant des maladies respiratoires aiguës des ouvriers et des riverains. *Cet impact à une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>	<b>Apparition des cas d'IST, du VIH/SIDA</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les IST/VIH/SIDA</li> <li>- Elaborer et mettre un plan de communication sur le chantier</li> <li>- Distribuer de préservatifs aux ouvriers</li> <li>- Faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier</li> <li>- Disposer des poubelles dans les bureaux et de bac a ordures pour la collecte des déchets ;</li> <li>- Prévoir des EPI adéquats pour le personnel de chantier et imposer le port des EPI a toute personne sur les chantiers ;</li> <li>- Encourager le recrutement du personnel de ménage pour l'entretien des bureaux ;</li> <li>- Afficher les consignes liées à l'hygiène, la sante et a l'environnement.</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

#### ➤ Perte des avantages liés aux fonctions écosystémiques des arbres affectés

Dans le cadre des travaux de construction de la zone économique spéciale de Moroni, des pertes d'arbres à forte valeur économique, médicinale, etc. seront enregistrées. Dans le milieu récepteur, les femmes pratiquent la cueillette au niveau de ces arbres du fait de leur valeur économique.

L'impact est d'une importance moyenne.

<b>Impact du projet</b>	<b>Perte des avantages liés aux fonctions écosystémiques des arbres affectés</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Régionale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la préfecture ou commune de Moroni à un reboisement compensatoire de 619 pieds d'arbres affectés par le projet de construction de la zone économique spéciale de la grande Comores et en adoptant un écartement de 10 m x 10 m et à base des espèces autochtones et/ou exotiques.</li> </ul>				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

#### 6.2.2.3. Risques et Impacts environnementaux et sociaux durant la phase de réalisation des travaux

Les travaux prévus dans le cadre du projet d'aménagement de la plateforme logistique comprennent deux phases : une première phase comprenant l'aménagement de la superficie totale du terrain de 24,8 hectares ainsi que la construction d'un entrepôt de 10.000 m<sup>2</sup>. Pendant cette phase, toutes les parcelles seront viabilisées pour la vente ou location aux parties intéressées, et une seconde phase comprenant la construction d'un deuxième entrepôt de 10.000 m<sup>2</sup>.

Les opérations de viabilisation intègrent les travaux de terrassements, de voirie, d'adduction en eau potable, d'électrification, de téléphonie/internet et d'assainissement (eaux usées et pluviales). Plusieurs risques et impacts E&S seront potentiellement induits par ces travaux.

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

Les travaux de terrassement et d'aménagements de la voirie nécessiteront des mouvements importants de terres et des rotations régulières de camions et des pelles mécaniques ainsi que des compacteurs. La qualité de l'air est susceptible d'être dégradée par les poussières et les gaz d'échappement durant la phase de réalisation des travaux de terrassement. En effet, les travaux d'aménagement (abattage et dessouchage des arbres, planage et transport de matériaux latéritiques avec le mouvement des engins lourds), sont susceptibles d'induire des impacts négatifs sur la qualité de l'air. Ces impacts peuvent se présenter soit sous forme d'émissions poussiéreuses soit sous forme d'émissions gazeuses induites par les équipements et engins de chantier.

Les émissions de poussières peuvent être à la base d'infections pulmonaires sur le personnel de chantier et requièrent dès lors des mesures pour en atténuer l'impact.

✓ **Dégradation et pollution des sols**

Lors de la phase de chantier, en cas de fuite accidentelle (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) ou suite à un déversement accidentel lors du ravitaillement d'un engin ou d'un camion, des éléments polluants (hydrocarbure) pourraient accidentellement atteindre le sol.

Sur les zones où circuleront les engins de chantier, le sol peut se tasser, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. Parmi les opérations pouvant engendrer la pollution du sol, on peut citer la vidange non contrôlée des engins du chantier, hors des zones imperméabilisées et spécialement aménagées à cette fin et l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures.

✓ **Nuisances sonores**

La phase de réalisation des travaux engendrera, sans nul doute, des nuisances sonores particulièrement pour le personnel de chantier et les populations riveraines. Les nuisances sonores seront causées par le matériel (bétonnières, groupe électrogène, générateur, transport...). Le bruit et les vibrations associés au projet se remarqueront principalement lors des étapes suivantes : le déplacement des engins de construction, et le fonctionnement des groupes électrogènes, le compactage de surface, e

Les mouvements et les bruits des engins lourds au cours des travaux de terrassement sont des sources de nuisances sonores. Ces nuisances constituent une gêne pour les ouvriers. Une exposition au bruit sur une longue période, pourrait provoquer des troubles auditifs

Pollution par les déchets de chantier

✓ **Encombrement du sol par des déchets solides de chantier**

Des d'ordures seront générées en phase de préparation des travaux lors de l'installation des industries, suite à l'abattage des arbres et au nettoyage des sites avant l'installation des chantiers pour les industries qui veulent s'installer. A ces ordures, s'ajouterait une grande quantité de déblais qui seront produits lors des excavations pour installer les infrastructures divers (biens à usage d'habitation, magasin, etc.). Ces différents déchets sont susceptibles d'encombrer l'environnement. C'est un impact d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. L'impact est moyen.

<i>Impact du projet</i>	<i>Production des déchets de chantier</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et construction de la base de l'entreprise voulant s'installer dans la zone économique spéciale</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	– Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides et veillez à leur enlèvement par des structures agréées				
<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

#### ✓ **Pollution du sol**

Pour l'installation de chantier pour chaque entreprise dans la zone économique spéciale, les travaux à réaliser se résument au débroussaillage et nettoyage du site d'accueil de la base-vie. Ces travaux vont entraîner l'érosion des sols en saison de pluie. De plus, les sols peuvent subir des phénomènes de contamination dus aux déversements accidentels du carburant ou produit d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses). Mais, il faut retenir qu'au cours de la phase préparatoire, la pollution du sol liée au rejet de laitance lors des travaux sera limitée. S'agissant de la pollution par les rejets accidentels ou non de produits d'hydrocarbures provenant des engins de chantier et véhicules de transport de matériels, il faut retenir que le risque de contamination par rejet d'hydrocarbures sur le sol sera aussi très faible, car les quantités pouvant être accidentellement déversées seront peu importants comptes tenus des engins utilisés et de leur temps d'utilisation. Ces déversements peuvent s'observer lors des ravitaillements des véhicules/engins.

Concernant la dégradation du sol au niveau de la base-vie, il faut noter qu'elle dépendra de la saison d'installation des entreprises dans la zone économique spéciale. En effet, si les entreprises ou industries doivent être installés au cœur de la saison sèche, le sol sera plus dégradé par le mouvement des engins pendant la libération du site d'accueil de la base-vie, le transport et l'acheminement des matériels assurés par les véhicules surtout les porte-chars.

<i>Impact du projet</i>	<i>Dégradation et pollution du sol</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise voulant s'installer dans la zone économique spéciale</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doter le chantier des fûts à poser sur des dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</li> <li>- Réaliser les ravitaillements à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels. Les cuves de stockage de carburant doivent être dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké</li> <li>- Prévoir du matériel absorbant à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</li> </ul>				
	<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible

**❖ Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement lors de l'installation des entreprises ou industries dans la zone économique spéciale**

A la phase préparatoire, on pourrait s'attendre aux envols de poussières et l'émission de gaz carbonique dus aux mouvements des véhicules pour chaque entreprise voulant s'installer dans cette zone. Les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins vont polluer l'air lors de l'acheminement des matériels et équipements de construction. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les véhicules sollicités. Le rejet dans l'air de gaz d'échappement depuis les moteurs contient principalement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières des poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes comoriennes. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants. A la phase préparatoire, l'importance de la pollution de l'air est moyenne.

<b>Impact du projet</b>	<b>Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise ou industries voulant s'installer dans la zone économique spéciale</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</li> <li>- Arroser les aires potentiellement poussiéreuses</li> <li>- Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</li> <li>- Bâcher les camions qui transportent des matériaux fins</li> </ul>				
	<b>Avec amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible

**✓ Perturbation des sens d'écoulement des eaux pluviales**

Les travaux de terrassement vont entraîner une modification de la topographie du milieu et des échanges hydrauliques entre les zones élevées et les zones basses. La modification altimétrique de la zone cible induira une modification des voies de ruissellement des eaux pluviales. Ceci entrainera un nouvel

équilibre du milieu naturel, pouvant se faire au détriment des espaces d'habitation déjà fortement éprouvés par les inondations en période d'hivernage.

#### ✓ **Imperméabilisation partielle du sol**

La construction des différents réseaux (compactage, dallage, etc.) primaires pourrait entraîner une imperméabilisation et une compaction profonde du sol des surfaces utilisées. En effet, pour rendre la plateforme routière résistante et capable de supporter les charges d'exploitation qui lui seront soumises, les vides au niveau des couches doivent être éliminés par compactage. Cette action diminue la porosité réduisant ainsi la perméabilité du sol. Ces sols compactés et imperméabilisés ne pourront plus remplir correctement leurs fonctions environnementales induisant ainsi une perturbation de l'écoulement et l'infiltration naturelle des eaux de ruissellement. Ainsi les phénomènes de stagnation et/ou de ruissellement des eaux pourraient être accentués entraînant des inondations et/ou une érosion hydrique intense par endroit.

#### ✓ **Risques Santé, Sécurité au Travail**

Les travaux de terrassement, la manutention manuelle, la circulation des camions, le levage d'équipements et de matériaux lourds constituent des sources potentielles d'accidents de travail.

En effet, les ouvriers sont exposés à des risques pouvant nuire à leur santé et sécurité et restent vulnérables face à des risques qui se manifestent comme suit :

- accidents de voiture par exemple collisions des véhicules et engins de chantier;
- blessures ou brûlures lors de manipulations d'outils sans protection ;
- chute de hauteur, lors de travaux en hauteur sans harnais de protection ou lors d'un défaut de la plateforme de support ;
- chute de plain-pied lorsque les matériels ou matériaux sont amassés de façon désorganisée et sans signalisation ;
- chute d'objets lorsque les chargements des véhicules sont à ras bord ou leurs vitesses

Par conséquent, l'absence de protocoles d'encadrement des opérations de manutention, de formation des travailleurs et de vérification des équipements de manutention sont principalement les causes de ces accidents de chantiers.

#### ✓ **Dégradation des réseaux de concessionnaires**

Les travaux de fouille et de terrassements exigent souvent un travail préalable au risque de rencontrer des réseaux tiers sur les tronçons concernés. Les exemples de casses de réseau de distribution d'eau potable, de conduites d'électricité ou même de fibres de téléphonie sont fréquents dans les opérations de fouilles et de terrassement. Les conséquences de tels accidents sont principalement des arrêts de service assez longs de la fourniture de certains services publics tels que l'arrêt de la distribution d'eau potable ou même des délestages d'électricité dans certains secteurs de la ville.

#### ✓ **Sécurité de la population**

L'impact sur la sécurité des populations riveraine et celle située le long de la zone économique spéciale en phase chantier se traduit par des risques :

- d'accidents de la circulation ; un excès de vitesse et/ou un manque de vigilance des conducteurs lors des trajets d'allers et retours vers le site peuvent conduire à de accidents ; les personnes les plus exposées étant les enfants ;
- de blessure lors d'intrusion dans l'enceinte du site par inadvertance ou par curiosité.
- Pressions sur les systèmes d'alimentation en eau des communautés riveraines

La ville de Moroni est confrontée à un déficit important en eau potable posant des difficultés importantes aux communautés. La phase de viabilisation du site et de construction des modulaires va entraîner sur une courte période de grands besoins en eau pour les travaux d'humidification des matériaux, de génie civil, les besoins humains, les opérations de nettoyage, etc... Ainsi, les options d'approvisionnement en eau du chantier à partir des forages villageois existants pourraient forte exercer une pression sur ces ouvrages, participer à l'altération des ressources souterraines et de surface et accentuer le déficit en eau potable.

✓ **Risques d'exploitation et d'abus sexuels et de harcèlements sexuels**

• **Impacts/Risques liés au non-recrutement local du personnel**

Compte tenu de la nature des travaux, une entreprise spécialisée certainement d'origine non locale pourrait s'adjuger le marché de travaux. Dès lors, il est présagé la mobilisation d'un personnel cadre non-résident et d'un personnel local. La présence d'un personnel non-résident sur le site du projet pourrait générer plusieurs impacts sociaux négatifs :

- la non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux pourrait susciter des frustrations ou des conflits entre les travailleurs et les communautés,
- la présence temporaire du personnel de l'entreprise dans la zone est susceptible de provoquer un brassage culturel pouvant être à l'origine de conflits induits par le non-respect des us et coutumes par les travailleurs non-résidents,
- La présence des travailleurs non-résidents pourrait exacerber les risques d'exploitation et d'abus sexuels et de harcèlements sexuels.

✓ **Risques de contamination du VIH/SIDA**

Les chantiers de cette ampleur impliquent des arrivées massives « d'étrangers » avec un corollaire de prolifération de maladies transmissibles notamment les IST-SIDA. La dégradation de la qualité de l'air pourrait se manifester sous forme de maladies respiratoires comme les Infections Respiratoires Aiguës (IRA) ou basses, l'asthme, etc. Le non-respect des règles élémentaires d'hygiène par les ouvriers pouvant entraîner le péril fécal ou l'apparition de maladies diarrhéiques.

**Risques et Impacts Environnementaux et sociaux durant la phase d'exploitation de la plateforme logistique**

Différents impacts et risques seront potentiellement induits par l'exploitation de la plateforme logistique. En effet, différents sous-projets prévus pour être développés dans la plateforme logistique auront des effets ou impacts sur les conditions environnementales de base.

✓ **Risques liés au déchet issu de l'installation des entreprises**

L'option consistant à aménager la plateforme logistique vers la zone de l'aéroport pourrait constituer un frein et une contrainte au plan construction de la zone économique spéciale qui prévoit l'aménagement futur d'un nouveau plan de circulation avec de nouveaux accès de nouveaux bâtiments administratifs.

En outre, l'aménagement d'usines de traitement des déchets, de transformation du poisson et d'abattage du bétail dans la plateforme logistique constituerait une source importante de production de déchets et de pollutions pouvant avoir comme effet induit le peuplement accru de la zone par l'avifaune, qui, du reste, constitue une menace pour la navigation aéroportuaire.

✓ **Risques d'incendies**

Les zones de stockage de produits divers sont souvent exposées à des risques d'accidents pouvant provenir d'un réseau électrique dysfonctionnel ou de la présence de sources d'ignition et/ou du non-respect des règles de stockage des produits selon leur nature, leur dangerosité, etc.

✓ **Empreinte carbone élevée de la plateforme logistique**

Le fonctionnement de la plateforme logistique intensifiera le transport routier de marchandises (camions à l'intérieur de la plateforme et entre la plateforme, l'aéroport et le port de Moroni), ce qui va fortement contribuer à l'émission de dioxydes de carbone (CO<sub>2</sub>). En effet, l'empreinte carbone du secteur de la construction est estimée entre 850 ET 1000 Kg de CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> Par ailleurs, la mise en service de la plateforme logistique nécessite des besoins importants en eau potable et en électricité dans un contexte insulaire marqué par les déficits d'approvisionnement des communautés en électricité et en eau. Le recours aux énergies fossiles et aux centrales électriques existantes ne favoriserait pas une bonne empreinte écologique du projet qui, ainsi, ne contribuerait pas positivement aux engagements du Gouvernement dans le cadre de la « Contribution déterminée nationale » en matière de réduction des gaz à effet de serre.

Ainsi, la maîtrise des pressions sur les ressources en eau et les ressources fossiles devraient être des orientations pertinentes à intégrer dans la conception du Projet.

Les impacts potentiels des activités du projet sur le milieu biophysique et humain sont enregistrés dès la phase préparatoire jusqu'à celle d'exploitation. La description et l'évaluation des impacts potentiels visent à montrer les relations entre les activités du projet et les différentes composantes de l'environnement.

### 6.3. Description et analyse des impacts potentiels du sous-projet en phase préparatoire

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de construction de la zone économique spéciale ainsi que son exploitation future, les principales activités de cette phase seront liées à la libération des emprises des travaux, à l'installation générale de chantier et de la base vie, à l'amené de la machinerie).

Au cours de cette phase, les impacts potentiels sont de deux ordres : les impacts positifs et négatifs qui vont se manifester sur les éléments des milieux biologiques, physiques et humains.

#### 6.3.2. Impacts positifs pendant de la phase de préparation

Les impacts positifs du projet seront perçus à travers les milieux biophysiques et humain.

##### 6.3.2.1. Impacts positifs sur le milieu biophysique

Pour cette analyse, les différents éléments du milieu physique pris en compte sont l'air, le climat, la structure géologique, le sol, les ressources en eau de surface et souterraines, et le réseau hydrographique. De même, l'analyse s'est intéressée aux éléments biologiques, dont la végétation et la faune. Ainsi, aucun impact positif significatif n'est à signaler sur les composantes du milieu biophysique au cours de la phase préparatoire des travaux. Comme impact positif, on note :

- La création d'emplois temporaires ;
- Développement des activités génératrices de revenus

##### 6.3.2.2. Impacts positifs sur le milieu humain

Durant la phase préparatoire des travaux du projet, deux (02) impacts positifs majeurs sur le milieu humain seront observés. Il s'agit de :

- la création d'emplois temporaires ;
- le développement d'activités génératrices de revenus (AGR).

#### ↳ Création d'emplois temporaires

Les travaux qui nécessiteront le recrutement de la main-d'œuvre en phase de préparation sont l'installation et la construction de la base de l'entreprise et le transport et stockage des matériaux et du matériel de travail. En effet, le nettoyage du site devant accueillir la base-vie nécessitera le recrutement de la main-d'œuvre. Les ouvriers recrutés pendant cette phase serviront au déchargement des matériaux de construction ainsi que certains matériels de travail. Pour le compte des travaux de construction de la zone économique spéciale ainsi que son exploitation future à réaliser dans la grande Comores, au moins cinquante (50) ouvriers seront recrutés pendant la phase de préparation. Le recrutement du personnel dans les communes concernées par la construction de la zone économique spéciale ainsi que son exploitation future permettra de créer des emplois temporaires et de réduire ainsi le taux de chômage des jeunes désœuvrés. En effet, l'impact positif sera amplifié par un nombre élevé d'ouvriers, toutes catégories confondues, qui travailleront sur le chantier. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

<i>Impact du projet</i>	<i>Création d'emplois temporaires</i>
<i>Activités sources d'impact</i>	➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise

	➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail				
Critères	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale.</li> <li>- Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans) pour les travaux dangereux</li> <li>- Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</li> <li>- Installer un comité local de gestion des plaintes et veiller à son fonctionnement</li> <li>- Prévoir un mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE</li> <li>- Informer les populations de la localité se situant la zone économique spéciale, de la date du démarrage des grands travaux</li> <li>- Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse avant le démarrage des travaux sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès</li> <li>- Construire des toilettes séparées (homme/femme) pour le personnel ;</li> </ul>				

#### ↪ Développement temporaire de petites activités de commerce

Les travaux à réaliser entraineront la création d'emplois temporaires et le développement circonstanciel d'autres activités de restauration et des services qui sont généralement des AGR autour de la base-vie. Il s'agit d'un impact induit par les travaux. De l'augmentation des besoins, dus à la présence des salaires ouvriers du chantier, pourrait découler la consommation de biens et de services locaux ; ce qui constitue un impact positif certain pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

Impact du projet	Développement de petites activités de commerce				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Installation et la construction de la base de l'entreprise</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail</li> </ul>				
Critères	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliter l'installation des vendeuses autour de la base de chantier</li> <li>- Sensibiliser les vendeuses de nourritures sur les règles d'hygiène alimentaire</li> <li>- Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier</li> </ul>				

### 6.4. Description et analyse des impacts potentiels du projet en phase de construction

A la phase de construction, de potentiels impacts positifs et négatifs sont identifiés après les observations directes du terrain et l'analyse des données.

#### 6.4.2. Impacts positifs potentiels pendant la phase de construction

Les principaux impacts positifs identifiés à la phase de construction de la zone économique spéciale se résument à la :

- création d'emploi temporaire ;
- développement des activités de femmes ;
- dynamisation de l'économie locale par la création d'opportunités pour les entreprises locales et nationales.

#### ↪ Création d'emplois temporaires

La réalisation des différents travaux mobilisera assez du personnel. Il s'agit entre autres d'ingénieurs et techniciens en génie civil, des topographes, des ouvriers, des manœuvres, etc. En dehors du personnel clé des entreprises, les entreprises recruteront un nombre important de la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des différents travaux à exécuter. Ainsi, pour les besoins des chantiers, la main-d'œuvre temporaire pourra être embauchée dans les localités traversées. L'emploi de la main-d'œuvre locale va réduire le chômage à l'échelle communale et contribuer à l'augmentation des revenus de la population, à l'amélioration des conditions et de la qualité de vie des populations.

Par ailleurs, l'entreprise principale mandatée pour l'exécution des travaux va éventuellement recruter des sous-traitants (location de véhicules, fourniture de matériaux...) qui embaucheront à leur tour des manœuvres. Pour la zone économique spéciale à aménager dans la préfecture ou Commune de la grande Comores, au moins un total estimatif de cent (100) ouvriers pourra être recruté. En effet, l'impact positif sera amplifié par un nombre élevé d'ouvriers, toutes catégories confondues, qui travailleront sur le chantier. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>		<b>Création d'emplois temporaires</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Construction des ouvrages d'assainissement et de franchissement</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne	
<b>Mesures de maximisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale</li> <li>- Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans) pour les travaux dangereux</li> <li>- Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</li> <li>- Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet</li> </ul>					

#### ↳ *Développement temporaire de petites activités de commerce*

En phase de construction, la présence des ouvriers et des manœuvres va surtout favoriser le développement des activités de petits commerces et de restauration dans les localités des chantiers. En effet, les travaux vont entraîner le développement circonstanciel d'autres activités de restauration et des services qui sont généralement des activités génératrices de revenus (AGR) autour de la base-vie. Le paiement des salaires aux ouvriers du chantier entraînera la consommation de biens et de services sur place ; ce qui constitue un impact positif certain pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. Au total, la réalisation des travaux va générer des emplois directs et indirects.

Au total, la présence des chantiers et de leurs personnels stimulera de manière temporaire l'activité commerciale des agglomérations traversées, notamment par la vente de produits de consommation et de restauration et par la location des hébergements. *C'est un impact d'une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>		<b>Développement de petites activités de commerce</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Construction des ouvrages d'assainissement et de franchissement</li> </ul>					

Critères	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliter l'installation des vendeuses autour de la base de chantier</li> <li>- Sensibiliser les vendeuses de nourritures sur les règles d'hygiène alimentaire</li> </ul>				

#### ↳ Amélioration temporaire des revenus

Les travaux de construction et modernisation de la zone économique spéciale de Moroni auront un impact positif en termes d'augmentation du revenu des populations à travers la fourniture de matériels et matériaux de construction pouvant augmenter les transactions dans la ville de Moroni.

Ainsi, pendant la phase des travaux, on assistera à une augmentation des revenus des populations riveraines. En effet, lesdits travaux construction de la zone économique spéciale vont constituer une source d'emplois et d'amélioration du niveau du revenu des jeunes des agglomérations riveraines par utilisation de la main-d'œuvre locale et de certains ouvriers spécialisés (maçons, menuisiers, ferrailleurs, électriciens, etc.). Le développement du petit commerce au niveau des chantiers constituera aussi une autre forme d'emploi pour les populations locales, notamment les femmes. Les retombées économiques seront aussi ressenties dans les ménages et chez les commerçants locaux.

Les travaux vont mobiliser les entreprises nationales qui interviendront à plusieurs niveaux, notamment dans l'approvisionnement en carburant. Par le nombre d'entreprises à impacter et les emplois à générer et/ou consolider en leur sein, *l'impact est d'une importance moyenne.*

Impact du projet	Amélioration temporaire des revenus				
Activités sources d'impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Construction des ouvrages d'assainissement et de franchissement</li> </ul>				
Critères	Type	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Sans amélioration	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
Mesures de maximisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale</li> <li>- Prioriser les entreprises locales dans le recrutement des sous-traitants en cas de compétences égales</li> </ul>				

### 6.4.3. Impacts négatifs potentiels du projet en phase de construction

Les impacts négatifs en phase de construction vont se manifester sur les milieux biophysique et humain.

#### 6.4.3.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

Les impacts négatifs sur le milieu biophysique se résume à :

##### ↳ Altération de la qualité l'air

Pendant la construction, les travaux vont engendrer des émissions de poussières. Cette pollution de l'air concerne les activités de libération de l'emprise, de terrassement et de nivellement de la voie. En saison sèche, de par la nature du sol et de la végétation en place, d'importantes quantités de poussière sera émise dans l'atmosphère pendant l'exécution desdits travaux. En effet, la quantité de poussière dépendra de l'importance des travaux ainsi que des engins qui seront mobilisés pour leur exécution.

Par ailleurs, il faut noter que la principale source d'énergie des engins et véhicules proviendra des hydrocarbures (gasoil et essence). Il y aura des rejets des gaz d'échappement des engins en service et des véhicules en circulation.

Les activités sources d'émission de poussière et de gaz carbonique sont relatives aux déplacements des véhicules sollicités pour l'acheminement des matériaux nécessaires à la construction des infrastructures au niveau de chacune des fermes. En effet, les émanations de poussières et de gaz d'échappement des engins vont polluer l'air dans la zone du sous-projet. Les principales sources d'impacts associées aux activités de construction sont les particules de poussières et les gaz d'échappement rejetés par les engins de chantier en circulation sur les sites. Le gaz d'échappement rejetés dans l'atmosphère contient principalement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et des particules en suspension (PM). Ces émissions peuvent constituer une source de pollution de l'air si les concentrations journalières de poussières, de monoxyde de carbone et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) émises excèdent les valeurs limites prescrites par les normes en vigueur.

L'altération de la qualité de l'air (pollution par la poussière) sera d'intensité moyenne et de d'étendue locale. Les matières volatiles seront temporaires dans l'air ambiant. **Son importance sera moyenne pendant les travaux.**

<i>Impact du projet</i>	<i>Altération de la qualité l'air</i>				
<i>Activités sources d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement vis-à-vis des normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension dans la Grande Comores</li> <li>– sensibiliser les conducteurs pour un déversement en douceur des matériaux, surtout la latérite ;</li> <li>– Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</li> <li>– Couvrir régulièrement de bâches les véhicules dont les chargements seront susceptibles de produire des poussières</li> </ul>				
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne

Il faut rappeler que l'émission de gaz et autres particules en suspension devra respecter les normes admises présentées dans le tableau 17.

**Tableau 16 :** Normes limites de rejet de gaz toxiques et autres particules en suspension en République du Comores

<b>Produit polluant</b>	<b>Valeur moyenne limite</b>
Ozone (O <sub>3</sub> )	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	40 microgrammes/m <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	80 microgrammes/m <sup>3</sup>
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	100 microgrammes/m <sup>3</sup>
Plomb (Pb)	2 microgrammes/m <sup>3</sup>

Particules en suspension (< 10 microns)	50 microgrammes/m <sup>3</sup>
---	--------------------------------

*Source : Décret N° 2001 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité de l'air en République de la grande Comores*

#### ↳ **Modification de la structure du sol**

L'utilisation des engins pour les travaux de libération et d'extension de l'emprise des travaux va aggraver la dégradation des sols. De même, en cas d'utilisation des engins lourds pour le dessouchage des arbres, cela participera à la perte de la couche arable principale support du système racinaire des plantes. En effet, la perte de la couche arable sera fatale pour les plantes régénérées après les travaux.

Au total, les différents travaux de construction de la zone économique spéciale vont entraîner une dégradation physique des sols correspond principalement à une désorganisation de leur structure. De même, la cohésion entre les différents constituants du sol, principalement assurée par les matières organiques et par les minéraux argileux qui détermine la résistance de la structure du sol aux différentes contraintes mécaniques que le sol subit en permanence (gouttes de pluie, pression des engins agricoles, piétinement des animaux...) sera modifiée.

<i>Impact du projet</i>	<i>Modification de la structure du sol</i>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> </ul>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– N'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux pour la préservation de l'état du sol</li> <li>– Prioriser le dessouchage manuel</li> <li>– Remettre en parfait état les sols des sites occupés/perturbés par l'entreprise après les travaux</li> </ul>				
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne

#### ↳ **Pollution du sol**

Le fonctionnement de la base-vie, le transport des matériaux et la circulation des engins vont occasionner de multiples substances potentiellement dangereuses pouvant être directement rejetées dans le sol (huiles, détergents, hydrocarbures, etc.) ou répandues en surface avant de s'infiltrer dans le sol.

Pendant les travaux, les sols pourront être souillés par les rejets liquides notamment les huiles de vidanges des engins, huiles de suintement et de déversements accidentels du carburant ou produits d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses) et les eaux usées de la base-vie ainsi que et les déchets solides provenant des chantiers. De plus, les sols peuvent subir des phénomènes de contamination due au rejet de laitance de béton lors de la mise en place des massifs des fondations des ouvrages de franchissement. Ces déversements peuvent aussi s'observer lors des ravitaillements des véhicules/engins.

Par ailleurs, ces pollutions affecteront directement la vie des organismes végétaux et animaux qui vivent dans le sol, et éventuellement, tout au long des chaînes alimentaires ou se dispersent dans l'environnement. *L'impact a une importance moyenne.*

<b>Impact du projet</b>		<b>Pollution du sol</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Permanente	Locale	Forte	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</li> <li>– Doter le chantier des fûts sur dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire. Les cuves de stockage de carburant doivent être dans un bassin de réception imperméable pouvant contenir 110% du volume de carburant stocké</li> <li>– Réaliser les ravitaillements, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels</li> <li>– Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</li> <li>– Réaliser une plateforme étanche avec une fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier</li> </ul>					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

#### 🔗 Nuisances sonores

La phase de réalisation des travaux engendrera, sans nul doute, des nuisances sonores particulièrement pour le personnel de chantier et les populations riveraines. Les nuisances sonores seront causées par le matériel (bétonnières, groupe électrogène, générateur, transport...). Le bruit et les vibrations associés au projet se remarqueront principalement lors des étapes suivantes : le déplacement des engins de construction, et le fonctionnement des groupes électrogènes, le compactage de surface, les mouvements et les bruits des engins lourds au cours des travaux de terrassement sont des sources de nuisances sonores. Ces nuisances constituent une gêne pour les ouvriers. Une exposition au bruit sur une longue période, pourrait provoquer des troubles auditifs

<b>Impact du projet</b>		<b>Pollution sonore</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</li> <li>– Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Comores pour les travaux de construction en agglomération</li> <li>– Contrôler à l'aide de sonomètre le niveau de bruit des engins utilisés</li> </ul>					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

### ↳ **Modification du paysage physique**

L'aspect visuel de l'emprise des travaux sera impacté par les travaux. Ainsi, les paysages seront peu attrayants du fait des différentes activités. Principalement, les opérations de libération des emprises, du transport de matériaux et circulation de la machinerie laisseront un champ de ruine sur l'environnement immédiat. En effet, la libération de certaines emprises va conduire à un changement modéré du paysage. La présence et la vue d'engins de chantier, de campements (base vie et bases chantier et la quantité de poussières soulevées aura un effet sur l'esthétique du site avec des effets négatifs pendant toute la période des travaux.

<b>Impact du projet</b>		<b>Modification du paysage physique</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	
<b>Mesures d'atténuation</b>	– Limiter au maximum la destruction du couvert végétal					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

### ↳ **Perturbation de la faune**

Dans le cadre des travaux d'aménagement, l'habitat faunique sera touché par les activités d'ouverture ou d'exploitation de carrières et zone d'emprunt. On pourra craindre une perturbation de la quiétude ou du déplacement de la faune avec le bruit et le mouvement des engins.

Par ailleurs, les bruits et vibrations des engins lors des installation des entreprises peuvent avoir des répercussions sur la faune le long de zone en chantier. Les bruits émis lors des travaux gêneront les animaux. Cette situation peut engendrer une migration forcée à la suite de la perturbation de leurs habitats.

<b>Impact du projet</b>		<b>Perturbation de la faune</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utiliser des engins en bon état de fonctionnement</li> <li>– Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages</li> <li>– Interdire aux travailleurs la chasse, la consommation de viande de brousse, et le transport de gibier dans les véhicules de chantier</li> </ul>					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

#### **6.4.3.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain**

Les principaux impacts identifiés sont décrits ci-dessous.

### ↳ **Perturbation des pratiques culturelles**

Au plan culturel, il n'existe pas de site archéologique, de cimetière, de lieu de culte, susceptibles d'être perturbés par les travaux dans la zone du projet. Cependant, en cas de découverte fortuite de patrimoine culturel lors des travaux, il revient à l'entrepreneur d'arrêter les travaux et d'avertir immédiatement les services compétents.

### ↳ **Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations lors de l'installation des entreprises ou industries**

Pendant la phase d'installation des entreprises, la poussière soulevée pour l'implantation des usines pourra occasionner de légers problèmes de santé respiratoires (Infection Respiratoire Aigüe) et oculaires chez les populations résidentes au niveau. Les émanations dues aux poussières et gaz d'échappement seront surtout ressenties par les travailleurs et les populations riveraines.

<b>Impact du projet</b>		<b>Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser les aires poussiéreuses</li> <li>- Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</li> </ul>					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure	

### ↳ **Accident de la circulation**

La circulation des engins et des véhicules de chantier augmentera le risque d'accident parmi les personnes circulant le long des axes en chantier. Les riverains et les usagers seront exposés aux accidents qui pourraient survenir des sources différentes : le transport des matériaux, la circulation des engins et véhicules sur le chantier, les excès de vitesse, le dépôt et le non-étalage des matériaux sur la chaussée pendant les opérations de rechargement. En cas d'excès de vitesse, de nuages de poussière seront formés ; ce qui pourrait occasionner des accidents.

En milieu rural, les mouvements de certains engins de chantiers (tractopelle, niveleuse, compacteur, etc.) suscitent parfois la curiosité des populations riveraines et surtout des enfants qui affichent le désir d'observer le mouvement des camions. Ce comportement peut provoquer des risques d'accidents de la circulation parfois mortels. Dans la zone du projet des infrastructures sociocommunitaires sont situées le long de l'axe routier. Il s'agit principalement des Ecoles Primaires Publiques (EPP...).

<b>Impact du projet</b>		<b>Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> <li>➡ Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans amélioration</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer et faire appliquer un plan de circulation pendant les travaux</li> <li>- Positionner les porteurs de drapeau de signalisation à la traversée des agglomérations, des écoles ainsi que dans les secteurs en chantier</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place des panneaux de signalisation</li> <li>- Préparer et mettre en œuvre un plan d'intervention d'urgence</li> </ul>				
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

### ↳ **Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS)**

En phase de construction, il est à craindre une disparité entre le sexe des ouvriers recrutés pour le chantier. Cette disparité peut favoriser un camp au détriment de l'autre. Généralement, sur les chantiers, les hommes sont priorisés par rapport aux femmes pour certaines tâches spécifiques données.

S'agissant du risque de harcèlement sexuel, une attention particulière doit être portée pendant la réalisation des travaux pour prévenir les cas du harcèlement sexuel. Au total, selon les dires des populations, cette pratique n'est pas courante dans le milieu récepteur. Toutefois, des cas de harcèlement sexuel peuvent être enregistrés.

La présence du chantier implique nécessairement un regroupement de personnes, et potentiellement des hommes et de femmes susceptibles d'être alors en contact. Dans ce cas, il n'est pas exclu qu'il y ait des tentatives de convoitise entre les deux sexes. En effet, des cas d'agression physique de femmes peuvent être enregistrés.

<b>Impact du sous-projet</b>		<b>Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Terrassements, déblais et remblais</li> <li>➡ Ouverture et exploitation des sites d'emprunt de latérite</li> </ul>					
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>	
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne	
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet</li> <li>- Mettre en œuvre le Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet</li> <li>- Intégrer l'approche genre dans la stratégie de recrutement des ouvriers</li> <li>- Mettre en place un dispositif de veille permanente pour l'évitement des cas de harcèlement sexuel</li> <li>- Elaborer et faire signer le code de bonne conduite par tous les ouvriers</li> <li>- Insérer un code de bonne conduite dans le contrat de tous les travailleurs, des fournisseurs et des prestataires</li> <li>- Organiser des activités de sensibilisation sur le genre (quarts d'heure genre) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet</li> <li>- Prévoir un mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE puis Informer les travailleurs et les riverains sur l'existence de ce mécanisme de gestion des plaintes</li> </ul>					
<b>Impact résiduel</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible	

### ↳ **Impacts négatifs sur la qualité de l'air**

La qualité de l'air est susceptible d'être dégradée par les poussières et les gaz d'échappement durant la phase de réalisation des travaux de terrassement. En effet, les mouvements de terres (matériaux de terrassement avec le mouvement des engins lourds), sont susceptibles d'induire des impacts négatifs sur la qualité de l'air. Ces impacts peuvent se présenter soit sous forme d'émissions poussiéreuses soit sous

forme d'émissions gazeuses induites par les équipements et engins de chantier. Les émissions de poussières peuvent être à la base d'infections pulmonaires sur le personnel de chantier et requièrent dès lors des mesures pour en atténuer l'impact.

La pollution atmosphérique est la résultante d'émissions de poussières dans l'atmosphère causées par les engins et véhicules de chantier (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> et HC) et les travaux d'excavation.

La propagation de ces poussières sera également accentuée par un temps venteux et sec. L'activité de construction génère principalement de grosses poussières (avec un diamètre aérodynamique supérieur à 10 µm) et une petite quantité de fines poussières et d'aérosols. Les principales sources de grosses poussières sont les activités de démolition, les travaux de terrassement et l'entreposage de sable fin. Elles se diffusent uniquement au niveau local et leur diffusion est limitée à un nombre d'activités spécifiques dans le temps et dans l'espace.

Le soudage et la découpe thermique dans les chantiers dégagent également un mélange solide de particules et de gaz, appelé fumée de soudure. Les particules solides présentes dans la fumée de soudure rendent généralement la fumée de soudure visible. Ces particules solides et poussières de soudure sont constituées de poussières respirables et non respirables, selon leur granulométrie. Généralement, des mesures doivent être prises contre cette production de poussières car cette dernière est considérée comme directement gênante.

Au passage des travaux au niveau des établissements humains, l'impact sera important. Ainsi, le personnel de chantier et les populations locales seront exposés à recevoir d'énormes quantités de poussières et de gaz diffus avec des conséquences sur la recrudescence des maladies respiratoires, la contamination des aliments, sur la végétation et le bien être des ouvriers de travaux. Le tableau 18 présente l'analyse de l'impact des travaux sur la qualité de l'air.

**Tableau 17 : Analyse de l'impact des travaux sur la qualité de l'air**

<b>Activité du projet</b>	Travaux de terrassement et d'aménagement de la zone économique spéciale			
<b>Types d'impacts</b>	Dégradation de la qualité de l'air			
<b>Critères</b>	Intensité	Étendue	Durée	Importance
<b>Sans atténuation</b>	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation/ Amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture de masques à poussière pour le personnel de travaux</li> <li>- Sensibilisation des populations riveraines</li> <li>- Suivi du port des équipements de protection et des campagnes de sensibilisation</li> <li>- Humidification des matériaux d'emprunt</li> <li>- Entretien régulièrement des équipements et engins de chantier</li> <li>- Etablir un état référentiel de la qualité de l'air en début de chantier notamment les paramètres suivants : PM10, PM2.5 et SO<sub>2</sub></li> <li>- Suivi bimensuel de la qualité de l'air notamment des PM10, PM 2.5 et SO<sub>2</sub></li> </ul>			
<b>Avec atténuation</b>	Faible	Locale	Temporaire	Faible
<b>Risque résiduel</b>	<b>Faible</b>			

↳ **Risques de dégradation de *Flacourtia indica*, *Woodfordia fruticosa*, et de *Mtsongoma* (langue locale)**

La mise en œuvre de la zone économique spéciale longe une zone de *Flacourtia indica*, *Woodfordia fruticosa*, et de *Mtsongoma* (langue locale) qui joue un rôle écologique important dans la zone car constituant un important puit de carbone.

Le maintien des caractéristiques géométriques de la zone économique spéciale au niveau de cette section pourrait induire la destruction de cette zone de *Flacourtia indica*, *Woodfordia fruticosa*, et de *Mtsongoma* (langue locale).

**Tableau 18 : Analyse de l'impact des travaux sur la zone de mangroves**

Activité du projet	Travaux de terrassement et d'aménagement de la zone économique spéciale			
Types d'impacts	Dégradation de la mangrove			
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Sans atténuation	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Optimiser le tracé au niveau de la traversée de la mangrove</li> <li>* Réduire au besoin la section des accotements</li> <li>* Restaurer la mangrove en guise de compensation en cas d'impossibilité pour optimiser le tracé</li> </ul>			
Avec atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Risque résiduel	<b>Faible</b>			

### Exacerbation du déficit en eau potable

Les activités de chantier notamment la consommation en eau des travailleurs, les besoins de la centrale à béton, le nettoyage des enrochements, le lavage des équipements et matériels de chantiers sont sources de consommations d'importantes quantités en eau. Les estimations faites dans le cadre de la présente étude évaluent les besoins en eau journaliers du chantier à 29 m<sup>3</sup>/jour. Les détails de calcul sont précisés dans le tableau suivant.

 Les besoins en eau journaliers du chantier sont relativement importants. Cette donnée articulée au contexte de l'approvisionnement en eau de l'île de Moroni présente un risque de pressions et de concurrence sur les autres usages si l'option d'un raccordement sur le réseau public est retenue par le projet. Pour rappel, le taux d'accès à l'eau sur l'île de la Grande Comore est d'environ 26%. La grande majorité des ménages ont recours aux eaux des pluies collectées dans des citernes concerne plus de la moitié des ménages à la grande Comores. Cette option est très vulnérable par rapport aux normes de qualité et de quantité. Les sources d'eau sont souvent insalubres et constituent un facteur de risque

potentiel pour la santé des consommateurs. Cette situation s'observe notamment à travers la prévalence des maladies d'origines hydriques telles que les maladies diarrhéiques et la typhoïde.

Sur cette base, ce risque devrait être évité voir minimisé en optant pour la mise en place d'infrastructures de captage et de stockage propres à l'Entreprise et qui pourrait être utilisées par ailleurs pour le fonctionnement du port.

L'utilisation des points d'eau desservant les différents quartiers et villages de Moroni constitue un risque majeur pour les populations car ces équipements peuvent très vite tomber en panne ou alors la nappe prématurément épuisée à cause de la forte sollicitation des travaux. En plus, une utilisation non négociée de ces forages communautaires pourrait être à l'origine de conflits avec les populations locales concernées dans un contexte où Moroni fait face à un déficit structurel en eau potable.

**Tableau 19 : Analyse des risques sur les forages villageois**

<b>Activité du projet</b>	Travaux de terrassement et d'aménagement de la zone économique spéciale			
<b>Critères</b>	Intensité	Étendue	Durée	Importance
<b>Types d'impacts</b>	Pressions sur les ouvrages hydrauliques alimentant la ville en eau potable			
<b>Sans atténuation</b>	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation/ Amélioration</b>	- Privilégier la construction de forages pour les besoins des travaux lesquels seront rétrocédés aux communautés avoisinantes à la fin du chantier			
<b>Avec atténuation</b>	Faible	Locale	Temporaire	Faible
<b>Risque résiduel</b>	<b>Faible</b>			

↳ **Conflits liés au vol, au pillage, à l'effraction et au sabotage des chantiers**

On peut craindre également des actes de vandalisme (destruction des ouvrages de franchissement réalisés par exemple, vol des rampes d'accès aux habitations, vol des matériaux de construction, etc.) lors de la réalisation des travaux de construction de la zone économique spéciale si les populations locales ne sont pas bien informées du projet et de ses implications environnementales et sociales.

*L'importance de l'impact est moyenne.*

<b>Impact du projet</b>	<b>Conflits liés au vol, de pillage, d'effraction et de sabotage des chantiers</b>				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser les populations de la localité de la date du démarrage des grands travaux</li> <li>- Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement</li> </ul>				

↳ **Conflits liés au non-recrutement de la main d'œuvre locale**

Nonobstant les emplois que les travaux de la phase de travaux vont générer au regard de la densité des activités envisagées, force est de constater que le recrutement de la main d'œuvre peut présenter également le risque de développement de conflits liés aux procédures de recrutement ou au nombre d'emplois disponibles.

<b>Impact du sous-projet</b>	<b>Perte de terres agricoles</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➡ Recrutement de la main-d'œuvre				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Installer un comité local de gestion des plaintes</li> <li>– Doter le comité local de gestion des plaintes des moyens nécessaires pour son opérationnalisation et son efficacité</li> <li>– Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse avant le démarrage des travaux sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès</li> <li>– Mettre en place un dispositif transparent pour le recrutement de la main d'œuvre</li> </ul>				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

## 6.5. Impacts potentiels du projet en phase de repli du chantier

### ↳ Régénérescence du sol et de la végétation dans les zones occupées par la base-vie

Le démantèlement des équipements et le repli définitif des matériels favoriseront la régénérescence du sol et de la végétation herbacée au niveau des espaces occupés pour les installations de la base-vie et l'entreposage des matériaux de construction. Ce phénomène débutera par la mise en place d'une broussaille qui évoluera et favorisera progressivement la repousse des espèces ligneuses.

<b>Impact du projet</b>	<b>Régénérescence du sol et de la végétation</b>				
<b>Activités sources d'impact</b>	↳ Repli de chantier				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Positif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures de bonification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nettoyer le site de chantiers à la fin des travaux</li> <li>– Reboiser la base vie du chantier à la fin des travaux</li> </ul>				

### ↳ Pollution du milieu par les rejets des déchets issus des travaux

Les déchets qui seront produits pendant le repli de chantier des équipements et le repli définitif des matériels sont les débris issus de la démolition de la base vie, la démolition des installations qui ont servi à réaliser les travaux et des fouilles et aussi, les déchets issus de la consommation des aliments et des boissons par le personnel pendant les travaux. Ces déchets seront constitués essentiellement de papiers hygiéniques, de bouteilles plastiques d'eau ou de boissons, de boîtes de conserve, de restes de nourritures, de débris de végétaux, etc.

<b>Impact du sous-projet</b>	<b>Pollution du milieu par les rejets des déchets issus des travaux</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	↳ Repli de chantier				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nettoyer le site de chantiers à la fin des travaux et procéder à l'élimination des déchets suivant des dispositions légales</li> <li>– Réaliser une réception environnementale des travaux</li> </ul>				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

### ↳ Accidents du travail

En phase de démantèlement, des accidents de travail peuvent également survenir. Ils regroupent les blessures qui pourraient survenir lors du démontage de certains accessoires. En effet, ces derniers sont liés aussi bien à la manutention manuelle que d'autres formes mécaniques ainsi qu'au démontage de certains équipements utilisés lors de la construction des installations des bases vie. Les accidents pourraient provenir de la circulation des véhicules (collision, dérapage) ou de la charge manutentionnée en cas de mauvaise posture. *L'importance de l'impact en phase de repli de chantier est moyenne.*

<b>Impact du projet</b>	<b>Accidents du travail et de circulation</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➡ Repli de chantier				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</li> <li>- Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</li> <li>- Organiser des quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</li> <li>- Doter chaque site d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident.</li> <li>- Contractualiser à travers une convention avec un centre de santé proche des chantiers pour les évacuations d'urgence</li> <li>- Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers,</li> <li>- Equiper les engins de chantier de bip de recul ;</li> <li>- Evaluer le risque pour chaque poste de travail (excavation, dépose ou prise de la charge, notamment des buses ;</li> <li>- Réguler des flux de personnes au niveau du chantier</li> <li>- Installer des extincteurs portatifs CO2 de 2 kg a 9 kg disponible au niveau de la base de chantier et des citernes à hydrocarbures ;</li> <li>- Afficher les consignes de sécurité a la base de chantier ;</li> <li>- créer un point de rassemblement des ouvriers</li> </ul>				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

#### ↳ Perte d'emploi

Après le repli de chantier, des ouvriers recrutés pendant la construction vont perdre leur emploi temporaire. En effet, au terme des travaux de construction de la zone économique spéciale, ces derniers seront licenciés par les entreprises qui les a embauchés. Les ouvriers n'obtiendront pas les rémunérations hebdomadaires auxquelles ils sont habitués. Ainsi, quelques jours après leur licenciement, les ouvriers vont se retrouver dans leur situation de départ.

<b>Impact du sous-projet</b>	<b>Perte d'emploi</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➡ Repli de chantier				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Payer, avant la réception environnementale, les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Comores</li> </ul>				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Vu que pour les travaux de manœuvre temporaire, des contrats formels ne sont pas signés entre l'employeur et les employés, il est recommandé les deux parties privilégient la cessation du travail suivant les dispositions fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation de contrat de travail au Comores.

## 6.6. Phase d'exploitation de la zone économique spéciale

### 6.6.1. Impacts potentiels positifs en phase d'exploitation

#### ↳ Amélioration des conditions de vie des personnes

Le projet contribuera à l'amélioration des conditions de vie des personnes et favorisera l'amélioration des conditions de vie des populations et l'accès des femmes aux revenus monétaires. La mise en œuvre de la zone économique spéciale permettra au pays de se développer.

<b>Impact du sous-projet</b>	<b>Amélioration des conditions de circulation des personnes et des biens</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➔ Exploitation de la zone économique spéciale				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Avec amélioration</b>	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures de maximisation</b>	– Réaliser périodiquement l'entretien de la zone				

#### ↪ *Augmentation du flux des échanges transfrontaliers*

En phase d'exploitation, il sera favorisé le développement des activités commerciales et de transport. Ce développement pourrait se constater à deux niveaux : le commerce des produits agricoles et le développement des activités connexes, conférant ainsi une importante source de revenus monétaire aux populations de la zone d'influence du sous-projet. A cet effet, le développement du commerce frontalier ira de pair avec le transport des marchandises et des passagers.

Un développement des activités socio-économiques locales sera plus intense avec la capacité, d'écoulement rapide et de valorisation de la production agricole locale à travers une augmentation de la production et des échanges commerciaux, l'amélioration de la compétitivité, la baisse des coûts de transports, liée à l'augmentation du trafic.

<b>Impact du projet</b>	<b>Augmentation du flux des échanges transfrontaliers</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➔ Exploitation de la zone économique spéciale				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Avec amélioration</b>	Positif	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne
<b>Mesures de maximisation</b>	– Réaliser périodiquement l'entretien de la route dans la zone économique spéciale				

#### ↪ *Accessibilité des marchés d'écoulement des produits agricoles*

En phase d'exploitation, les femmes sont nombreuses dans les marchés pour la vente de produits, des céréales, de l'artisanat et autres. Elles parcourent ces marchés principalement à pied, à vélo et à moto.

Les rues aménagées apporteront quelques facilités pour le déplacement de ces femmes à la recherche de la satisfaction de leurs besoins. Par ailleurs, elles offriront aussi aux femmes une nouvelle source d'accroissement de leurs revenus avec l'ouverture vers les nouveaux débouchés qui va drainer de la clientèle. Le développement des activités génératrices de revenus pour les femmes participera à l'amélioration des conditions de vie de celles-ci. Celles-ci vont développer la transformation agroalimentaire du fait de l'accessibilité des marchés.

<b>Impact du projet</b>	<b>Accessibilité des marchés d'écoulement des produits agricoles</b>				
<b>Activité source d'impact</b>	➔ Exploitation de la zone économique spéciale				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Avec amélioration</b>	Positif	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
<b>Mesures de maximisation</b>	– Réaliser périodiquement l'entretien de la zone économique spéciale				

## 6.6.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation de la zone économique spéciale de Moroni

### ↳ Pollution des eaux superficielles et souterraines

En phase d'exploitation, la qualité des eaux superficielles sera dégradée par le transfert d'une partie de la pollution des sols (déchets et déversements divers) vers les cours et plans d'eau notamment pendant les saisons pluvieuses. La pollution des eaux souterraines se fera par le transfert à travers les sols des polluants liquides ou mobilisables. Aussi, en cas de pannes de gros porteurs, les réparations se font généralement sur place. Au cours des interventions de dépannage, des huiles usagées sont déversées accidentellement sur la chaussée.

<b>Impact du projet</b>		<b>Pollution des eaux superficielles et souterraines</b>			
<b>Activité source d'impact</b>	➡ Exploitation de la zone économique spéciale				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible
<b>Mesures d'atténuation</b>	Sensibiliser les transporteurs sur la gestion des huiles usagées				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

### ↳ Altération de la qualité de l'air

Lors de la mise en service de la zone économique spéciale, les activités de circulation et transport dans cette zone vont engendrer une pollution de l'air par la présence de particules de l'air et augmenter la concentration en CO, CO<sub>2</sub>, et autres particules comme le plomb, provenant des tuyaux d'échappement, de l'usure des pneus. Les rejets gazeux du trafic routier pourraient aussi augmenter les gaz à effet de serre.

<b>Impact du projet</b>		<b>Altération de la qualité de l'air</b>			
<b>Activité source d'impact</b>	➡ Exploitation de zone économique spéciale				
<b>Critères</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
<b>Sans atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible
<b>Mesures d'atténuation</b>	Utiliser des engins et camions en bon état de fonctionnement				
<b>Avec atténuation</b>	Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

### ↳ Risques liés aux opérations de manutention (chutes d'objet lourd, accident de travail)

La circulation des engins (manutention mécanisée) est souvent source de collision, de dérapage, de heurt, de coincement et d'écrasement. La manutention manuelle est également source de blessures et de maladies professionnelles liées à des efforts physiques, des écrasements, des coincements, des chocs, des gestes répétitifs et des mauvaises postures.

La manutention des cargaisons de ciment, expose le personnel de manutention aux poussières avec des risques sur les appareils respiratoires (risque d'infection respiratoire aiguë).

Par ailleurs, le travail de finition de fond de cales des navires expose le personnel avec les risques d'inhalation des vapeurs qui peuvent affecter des organes cibles divers (irritations des yeux et de la gorge, nausées, maux de tête...). Ces vapeurs renferment du benzène, benzopyrène, etc. qui sont des composés cancérigènes.

Le projet ne prévoit pas la définition et l'aménagement d'un chenal de navigation. Dès lors, des risques de collision sont faiblement probables en haute mer étant donné que les navires sont dotés d'un dispositif d'avertissement qui favorise leur signalement en approche. Par ailleurs, les consultations publiques ont

montré que de l’avis des pêcheurs, les rencontres avec les gros navires ne sont notées que lorsqu’ils pêchent à une centaine de kilomètres de la cote.

### ↳ Risques de chutes de plan pied

Comme dans toutes les activités de manutention, les risques de chutes du personnel sont prévisibles. Ces chutes sont pour la plupart, causées par les installations de chantier au sol, les planchers de travail, les passerelles, les accès au bâtiment, etc.

### ↳ Risque d’électrocution

La manipulation des équipements électriques et électromécaniques peut favoriser les cas d’électrocution dans les navires ou sur les sites d’accostage si des mesures appropriées dans la manipulation de ces équipements et le choix des préposés ne sont pas prises.

### ↳ Risques toxiques

Il s’agit de risques liés aux intoxications, aux allergies par inhalation, aux ingestions ou contacts cutanés de produits mis en œuvre (colle, solvants, brasure, décapants, hydrocarbures, etc.) ou émis sous forme de gaz lors des soudures au chalumeau.

**Tableau 20 : Analyse des risques Professionnels**

Activité du projet	Exploitation du Port			
Types d’impacts	Risques SST			
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Sans atténuation	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
Mesures d’atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lave œil et une douche de sécurité en cas de risques chimiques</li> <li>- Crème protectrice pour les mains</li> <li>- Gants adaptés aux risques chimiques et biologiques</li> <li>- Formation à la signalisation de sécurité et sur les symboles de risque chimique</li> <li>- Formation de sauveteur secouriste du travail (SST) pour le personnel exploitant</li> <li>- Délimitation et signalisation de sécurité des zones à risques</li> <li>- Mise en place de consignes de sécurité</li> <li>- Ventilation efficace et éclairage suffisant des locaux</li> <li>- Maintien d’un sol propre, antidérapant, non encombré</li> <li>- Stockage des produits dangereux dans les locaux indépendants</li> <li>- Port d’EPI (gants, chaussures de sécurité, casques, masques anti-odeur)</li> <li>- Entretien régulier des engins</li> <li>- Etablissement d’un plan de circulation des engins de chantier</li> <li>- Bon arrimage des charges manutentionnées</li> <li>- Entretien des voies de circulation</li> <li>- Formation du personnel à la manutention</li> <li>- Limitation des manutentions manuelles</li> <li>- Mettre en place des trousse de premiers secours dans le port et former le personnel exploitant sur les techniques de premiers secours</li> </ul>			
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible
Risque résiduel	Faible			

### 6.6.3. Synthèse des impacts identifiés et mesures proposées

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts du sous-projet ainsi que les mesures d’atténuation proposées pour réduire les impacts négatifs et maximiser ceux positifs par phase du projet.



**Tableau 21 : Tableau synthèse des impacts du projet**

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
<b>I- PHASE PREPARATOIRE</b>					
1.1. Etude technique et installation générale de chantier (Installation de chantier et de bases-vie, mobilisation des engins ; transport des matériaux ; de la machinerie et des matériaux ; Recrutement de la main d'œuvre)	1.1.a.1. Création d'emplois temporaires	1.1.b.1. Perte du couvert végétal dans l'emprise des travaux	Moyenne	<p>1.1.b.1.1. Limiter la destruction du couvert végétal juste l'espace nécessaire pour l'emprise des travaux</p> <p>1.1.b.1.2. Prendre, au besoin, une autorisation à l'Inspection Forestière avant l'abattage des pieds d'arbres</p> <p>1.1.b.1.3. Procéder en concertation avec l'inspection forestière et les communes de concernées à un reboisement compensatoire des pieds d'arbres affectés (arbres d'alignement des deux côtés des</p> <p>1.1.b.1.4. Faire un suivi régulier des plants reboisés</p>	<p>1.1.a.1.1. A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale.</p> <p>1.1.a.1.2. Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans) pour les travaux dangereux</p> <p>1.1.a.3. Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</p> <p>1.1.a.1.4. Prévoir un mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE</p> <p>1.1.a.1.5. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement</p> <p>1.1.a.1.6 ; Informer les populations de la localité de la date du démarrage des grands travaux</p> <p>1.1.a.1.7. Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse avant le démarrage des travaux sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès</p>
	1.1. a.2.Développement de petites activités de commerce	1.1.b.2. Perturbation de la faune	Faible	<p>1.1.b.2.1. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement</p> <p>1.1.b.2.2. Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages</p>	<p>1.1.a.2.1. Faciliter l'installation des vendeuses autour de la base de chantier</p> <p>1.1.a.2.2. Sensibiliser les vendeuses de nourritures sur les règles d'hygiène alimentaire</p>

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				1.1.b.2.3. Interdire aux travailleurs la chasse, la consommation de viande de brousse, et le transport de gibier dans les véhicules de chantier	1.1.a.2.3. Eduquer, informer et sensibiliser les vendeuses sur la conduite à tenir vis-à-vis des travailleurs du chantier  1.1.a.2.4 construire des toilettes séparées (homme/femme) pour le personnel
	-	1.1. b.3.Encombrement des déchets solides de chantier	Moyenne	1.1.b.3.1. Doter le chantier de poubelles pour la pré-collecte des déchets solides et veillez à leur enlèvement par des structures agréées	-
	-	1.1.b.4. Pollution du sol	Moyenne	1.1.b.4.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement  1.1.b.4.2. Doter le chantier des fûts sur dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire  1.1.b.4.3. Réaliser les ravitaillements, dans la mesure du possible, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels  1.1.b.4.4. Prévoir du matériel absorbant à disposer préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique  1.1.b.4.5, Réaliser une plateforme étanche avec une fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier	-
	-	1.1.b.5. Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement	Moyenne	1.1.b.5.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement  1.1.b.5.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement  1.1.b.5.3, Bâcher les camions qui transportent des matériaux fins	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
	-	1.1.b.6. Pollution sonore	Faible	<p>1.1.b.6.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement et à jour vis-à-vis des visites techniques réalisées</p> <p>1.1.b.6.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Comores pour les travaux de construction en agglomération</p>	-
	-	1.1.b.7. Accidents du travail	Moyenne	<p>1.1.b.7.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</p> <p>1.1.b.7.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</p> <p>1.1.b.7.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>1.1.b.7.4. Doter la base-vie de chantier, les véhicules de chantier, les différents sites des travaux et les carrières de boîtes à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p>	-
	-	1.1.b.8. propagation des cas d'IST, du VIH/SIDA	Moyenne	<p>1.1.b.8.1. Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les MST/VIH/SIDA</p> <p>1.1.b.8.2. Distribuer périodiquement de préservatifs aux ouvriers</p> <p>1.1.b.8.4. Faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier</p> <p>1.1.b.8.5. Elaborer et mettre un plan de communication sur le chantier</p>	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
	-	1.1.b.9. Perte des avantages liés aux fonctions écosystémiques des arbres affectés	Moyenne	1.1.b.9.1. Procéder en concertation avec l'inspection forestière et la Mairie de Moroni à un reboisement compensatoire des pieds d'arbres affectés (619 pieds d'arbres fois 5 ce qui donne 3 095 pieds d'arbres à compenser) au niveau de la ville de Moroni	-
		1.1.b.10. Destruction de dix-huit (106) <i>Flacourtia indica</i> , cinq (50) <i>Woodfordia fruticosa</i> et quatre (40) <i>Mtsongoma</i> (langue locale) trente (120) <i>Sapindus saponaria</i> ; cinquante-deux (112) <i>Albizia chinensis</i> , quatre-vingt-cinq (191) <i>Adenantha pavonina</i> .	Moyenne	1.1.b.10.1. Faire un reboisement compensation, entretien et suivi sur un espace de 10 ha d' <i>Acacia auriculiformis</i>	
1.2. Transport et stockage des matériaux et du matériel de travail	-	1.2.b.1 Pollution sonore	Faible	1.2.b.1.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement et à jour vis-à-vis des visites techniques réalisées 1.2.b.1.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Comores pour les travaux de construction en agglomération	-
	-	1.2.b.2. Accidents du travail	Moyenne	1.2.b.2.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 1.2.b.2.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				<p>1.2.b.2.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>1.2.b.2.4. Doter la base-vie de chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p>	
	-	1.2.b.3. Pollution de l'air par les poussières et les gaz d'échappement	Moyenne	<p>1.2.b.3.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement et à jour vis-à-vis des visites techniques réalisées</p> <p>1.2.b.3.2. Faire l'arrosage des rues à la traversée des localités y compris la plateforme de latérite</p> <p>1.2.b.3.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</p> <p>1.2.b.3.4, sensibiliser les conducteurs pour un déversement en douceur des matériaux, surtout la latérite</p>	-
<b>II- PHASE DE CONSTRUCTION</b>					
2.1. Désherbage	2.1.a.1. Création d'emplois temporaires	-	-	-	<p>2.1.a.1.1. A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale</p> <p>2.1.a.1.2. Eviter le recrutement des ouvriers âgés de moins de 18 ans) pour les travaux dangereux</p> <p>2.1.a.1.3. Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</p> <p>2.1.a.1.4. Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet</p>

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
	2.1.a.2. Développement de petites activités de commerce	2.1.b.1. Altération de la qualité l'air	Moyenne	<p>2.1.b.1.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.1.b.1.2. Faire l'arrosage périodique du site</p> <p>2.1.b.1.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement</p> <p>2.1.b.1.4. Couvrir régulièrement de bâches les véhicules dont les chargements seront susceptibles de produire des poussières</p>	<p>2.1.a.2.1. Faciliter l'installation des vendeuses autour de la base de chantier</p> <p>2.1.a.2.2. Sensibiliser les vendeuses de nourritures sur les règles d'hygiène alimentaire</p>
	2.1.a.3. Amélioration temporaire des revenus	2.1.b.2. Modification de la structure du sol	Moyenne	<p>2.1.b.2.1. N'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux pour la préservation de l'état du sol</p> <p>2.1.b.2.2. Prioriser le dessouchage manuel des arbres</p>	<p>2.1.a.3.1. A compétences égales, privilégier la main-d'œuvre locale</p> <p>2.1.a.3.2. Prioriser les entreprises locales dans le recrutement des sous-traitants en cas de compétences égales</p>
	-	2.1.b.3. Pollution du sol	Moyenne	<p>2.1.b.3.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.1.b.3.2. Doter le chantier des fûts pour le stockage des huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</p> <p>2.1.b.3.3. Réaliser les ravitaillements, dans la mesure du possible, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels</p> <p>2.1.b.3.4. Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</p> <p>2.1.b.3.5. Réaliser une plateforme étanche avec fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier</p>	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
	-	2.1.b.4. Pollution des eaux de surface et souterraine	Moyenne	<p>2.1.b.4.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.1.b.4.2. Doter le chantier des fûts sur dalles imperméable pour le stockage des huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</p> <p>2.1.b.4.3. Réaliser les ravitaillements, dans la mesure du possible, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels</p> <p>2.1.b.4.4. Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</p> <p>2.1.b.4.5. Réaliser une plateforme étanche avec fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier</p>	-
	-	2.1.b.5. Nuisances sonores	Moyenne	<p>2.1.b.5.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.1.b.5.2. Respecter les normes relatives aux bruits au Comores pour les travaux de construction en agglomération</p>	-
	-	2.1.b.6. Modification du paysage physique	Faible	2.1.b.6.1. Limiter au maximum la destruction du couvert végétal	-
	-	2.1.b.7. Perturbation de la faune	Moyenne	<p>2.1.b.7.1. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement</p> <p>2.1.b.7.2. Respecter le délai contractuel d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages</p> <p>2.1.b.7.3. Protéger les espèces fauniques présentes sur le site d'accueil de la base-vie et du chantier en évitant leur capture</p>	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				2.1.b.7.4 ; Interdire aux travailleurs la chasse, la consommation de viande de brousse, et le transport de gibier dans les véhicules de chantier	
	-	2.1.b.8. Perturbation et risques d'accidents de la circulation routière	Moyenne	2.1.b.8.1. Sensibiliser les conducteurs de véhicules sur le respect du Code de la route 2.1.b.8.2. Signaler à l'aide de balises rétro réfléchissantes les fouilles non refermées à la fin de journée 2.1.b.8.3. Mettre en place des panneaux de signalisation/ limitation de vitesse 2.1.b.8.4. Mettre en place un mécanisme de gestion des accidents/incidents 2.1.b.8.5 ; installer des ralentisseurs à la traverse des agglomérations	-
	-	2.2.b.1. Nuisances sonores	Moyenne	2.2.b.1.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement 2.2.b.1.2. Respecter les normes relatives au bruit (horaires de travail) en vigueur au Comores pour les travaux de construction en agglomération	-
2.2. Exploitation des sites d'emprunt de latérite	-	2.2.b.2. Modification du paysage physique et humain	Faible	2.2.b.2.1. Arroser périodiquement les sections en cours d'exploitation surtout en saison sèche 2.2.b.2.2. Limiter la vitesse de circulation des véhicules de chantier à 30 Km/h en agglomération et à 50 Km/h en raz campagne au niveau des zones poussiéreuses	-
	-	2.2.b.3. Perturbation de la faune	Moyenne	2.2.b.3.1. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement 2.2.b.3.2. Respecter le délai d'exécution des travaux afin de réduire les nuisances aux oiseaux et animaux sauvages	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				2.2.b.3.3. Protéger les espèces fauniques présentes sur le site d'accueil de la base-vie et du chantier en évitant leur capture	
2.3. Transport et stockage des matériaux de construction et circulation de la machinerie	-	2.3.b.1. Accident de la circulation	Moyenne	2.3.b.1.1. Elaborer et faire appliquer un plan de circulation pendant les travaux 2.3.b.1.2. Positionner les porteurs de drapeau de signalisation à la traversée des agglomérations, des écoles ainsi que dans les secteurs en chantier 2.3.b.1.3. Mettre en place des panneaux de signalisation	-
		2.3.b.2. Altération de la qualité l'air	Moyenne	2.3.b.2.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement 2.3.b.2.2. Faire l'arrosage périodique du site 2.3.b.2.3. Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement 2.3.b.2.4. Couvrir systématiquement de bâches les véhicules dont les chargements seront susceptibles de produire des poussières	-
		2.3.b.3. Accidents du travail	Moyenne	2.3.b.3.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 2.3.b.3.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif 2.3.b.3.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				2.3.b.3.4. Doter la base-vie de chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident	
2.4. Terrassements, déblais et remblais		2.4.b.1. Restriction d'accès des riverains aux habitations	Moyenne	2.4.b.1.1. Respecter le délai contractuel d'exécution des travaux pour minimiser les perturbations.	-
		2.4.b.2. Apparition des cas d'IST, du VIH/SIDA	Moyenne	2.4.b.2.1. Sensibiliser le personnel, les usagers et les riverains (jeunes, femmes et autres) du chantier sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives et de lutte contre les MST/VIH/SIDA 2.4.b.2.2. Distribuer périodiquement de préservatifs aux ouvriers 2.4.b.2.4. Faire respecter les gestes barrières au niveau du chantier 2.4.b.2.5. Faire l'arrosage périodique du site	-
		2.4.b.3. Développement des infections respiratoires chez les ouvriers et populations	Moyenne	2.4.b.3.1. Faire l'arrosage périodique du site 2.4.b.3.2. Doter les ouvriers d'EPI adéquats (cache nez, lunettes, etc.) contre les poussières et gaz d'échappement 2.4.b.3.3 ; Préparer et mettre en œuvre un plan d'intervention d'urgence	-
		2.4.b.4. Disparité entre les sexes, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS)	Moyenne	2.4.b.4.1. Réserver les postes de porteur de drapeaux de signalisation aux femmes dans la stratégie de recrutement des ouvriers 2.4.b.4.2. Mettre en place un dispositif de veille permanente pour l'évitement des cas de harcèlement sexuel 2.4.b.4.3. Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				<p>2.4.b.4.4. Insérer un code de bonne conduite dans le contrat de tous les travailleurs, des fournisseurs et des prestataires</p> <p>2.4.b.4.5. Organiser des activités de sensibilisation sur le genre (quarts d'heure genre) de manière régulière (une fois par mois au moins) avec des thématiques en lien avec les VBG/EAS-HS et VCE, au profit des travailleurs du sous-projet</p> <p>2.4.b.4.6. Prévoir un mécanisme de gestion des plaintes qui prenne en charge les questions de VBG/ EAS-HS et VCE puis Informer les travailleurs et les riverains sur l'existence de ce mécanisme de gestion des plaintes</p> <p>1.1.a.2.4 construire des toilettes séparées (homme/femme) pour le personnel</p>	
		2.4.b.5. Pollution du sol	Moyenne	<p>2.4.b.5.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.4.b.5.2. Doter le chantier des fûts sur dalles imperméables pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</p> <p>2.4.b.5.3. Réaliser les ravitaillements, dans la mesure du possible, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels</p> <p>2.4.b.5.4. Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</p> <p>2.4.b.5.4 ; Réaliser une plateforme étanche avec une fosse d'entretien mécanique au niveau des aires d'entretien des véhicules de chantier</p>	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
		2.4.b.6. Accidents du travail	Moyenne	<p>2.4.b.6.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</p> <p>2.4.b.6.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</p> <p>2.4.b.6.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>2.4.b.6.4. Doter la base-vie de chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p> <p>2.4.b.6.5 Contractualiser à travers une convention avec un centre de santé proche des chantiers pour les évacuations d'urgence</p> <p>2.4.b.6.6 Disposer des panneaux de signalisation pour guider les usagers,</p> <p>2.4.b.6.7 Respecter le code de la route au niveau des voies d'accès et de déviation ;</p> <p>2.4.b.6.8 Equiper les engins de chantier de bip de recul ;</p> <p>2.4.b.6.9 Evaluer le risque pour chaque poste de travail (excavation, dépose ou prise de la charge, notamment des buses ;</p> <p>2.4.b.6.10 Réguler des flux de personnes au niveau du chantier</p> <p>2.4.b.6.11 Installer des extincteurs portatifs CO<sub>2</sub> de 2 kg a 9 kg disponible au niveau de la base de chantier et des citernes à hydrocarbures ;</p>	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				2.4.b.6.12 Afficher les consignes de sécurité a la base de chantier ; 2.4.b.6.13 créer un point de rassemblement des ouvriers	
		2.4.b.7. Conflits avec la population locale du fait du non-respect des us et coutumes locales	Moyenne	2.4.b.7.1. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs 2.4.b.7.2. Sensibiliser les populations riveraines des travaux avant la réalisation des fouilles 2.4.b.7.3. Intégrer des clauses environnementales et sociales dans les différents DAO 2.4.b.7.4. Elaborer, diffuser et inclure un code de bonne conduite dans le contrat de tous les ouvriers et employer de chantier	-
		2.5.b.1. Restriction d'accès des riverains aux habitations	Moyenne	2.5.b.1.1. Respecter le délai contractuel d'exécution des travaux pour minimiser les perturbations	-
2.5. Construction des ouvrages d'assainissement et de franchissement		2.5.b.2. Accident de la circulation	Moyenne	2.5.b.2.1. Elaborer et appliquer un plan de circulation pendant les travaux 2.5.b.2.2. Positionner les porteurs de drapeau de signalisation à la traversée des agglomérations, des écoles ainsi que dans les secteurs en chantier 2.5.b.2.3. Doter le chantier d'un plan de circulation et veiller à son respect 2.5.b.2.4. Mettre en place des panneaux de signalisation	-
		2.5.b.3. Pollution du sol	Faible	2.5.b.3.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				<p>2.5.b.3.2. Doter le chantier des fûts pour stocker les huiles usagées et veiller à leur élimination réglementaire</p> <p>2.5.b.3.3. Réaliser les ravitaillements, dans la mesure du possible, à plus de 30 m de tout milieu sensible et en dehors de zones exposées à des écoulements superficiels</p> <p>2.5.b.3.4. Aménager une surface étanche et disposer du matériel absorbant préventivement sous la zone de manipulation (de type couverture étanche) ou la réalisation d'une aire étanche spécifique</p>	
		2.5.b.4. Augmentation du risque de travail des enfants	Moyenne	<p>2.5.b.4.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan de recrutement de la main d'œuvre sur la base des dispositions du Plan de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) du Projet</p> <p>2.5.b.4.2. Eviter le recrutement de mineurs (ouvriers âgés de moins de 18 ans en raison de la nature dangereuse des travaux) sur les chantiers</p> <p>2.5.b.4.3. Respecter la loi sur l'embauche dans le traitement salarial des ouvriers</p>	-
		2.5.b.5. Conflits liés au vol, au pillage, à l'effraction et au sabotage des chantiers	Moyenne	<p>2.5.b.5.1. Sensibiliser les populations de la localité de la date du démarrage des grands travaux</p> <p>2.5.b.5.2. Installer un comité local de gestion des plaintes et griefs et veiller à son fonctionnement</p>	-
		2.5.b.6. Conflits liés au non-recrutement de la main d'œuvre locales	Moyenne	2.5.b.6.1. Installer un comité local de gestion des plaintes	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				<p>2.5.b.6.2. Doter le comité local de gestion des plaintes des moyens nécessaires pour son opérationnalisation et son efficacité</p> <p>2.5.b.6.3. Sensibiliser les populations et surtout la jeunesse avant le démarrage des travaux sur les opportunités d'emplois disponibles et les conditions d'accès</p> <p>2.5.b.6.4. Mettre en place un dispositif transparent pour le recrutement de la main d'œuvre</p>	
2.6. Mise en place des signalisations routières		2.6.b.1. Accidents du travail	Moyenne	<p>2.6.b.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</p> <p>2.6.b.1.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</p> <p>2.6.b.1.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>2.6.b.1.4. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p>	-
2.7. Remise en état des sites d'emprunt et des bases-vie temporaires		2.7.b.1. Pollution du sol	Faible	<p>2.7.b.1.1. Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.7.b.1.2. Mettre à disposition des kits antipollution pour la gestion des cas de déversements accidentels d'hydrocarbures</p> <p>2.7.b.1.3. Evacuer tous les déchets résiduels dans les zones de travaux</p>	-
		2.7.b.2. Accidents du travail	Moyenne	2.7.b.2.1. Mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)	-

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
				<p>2.7.b.2.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</p> <p>2.7.b.2.3. Organiser des pré-start ou quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>2.7.b.2.4. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident</p>	
2.8. Repli de chantier	2.8.a.1. Régénérescence du sol et de la végétation dans les zones occupées par la base-vie	2.8.b.1. Pollution du milieu par les rejets des déchets issus des travaux	Moyenne	<p>2.8.b.1.1. Nettoyer les sites de chantiers à la fin des travaux et procéder à l'élimination des déchets suivant des dispositions légales</p> <p>2.8.b.1.2. Réaliser une réception environnementale des travaux</p>	<p>2.8.a.1.1. Nettoyer les sites de chantiers à la fin des travaux</p> <p>2.8.a.1.2. Reboiser la base vie u chantier à la fin des travaux</p>
	-	2.8.b.2. Accidents du travail	Moyenne	<p>2.8.b.2.1. Mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE)</p> <p>2.8.b.2.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif</p> <p>2.8.b.2.3. Organiser des quarts d'heure de sécurité animés par les relais HSSE de chantier</p> <p>2.8.b.2.4. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas de blessure ou d'accident.</p>	-
	-	2.8.b.3. Perte d'emploi	Moyenne	2.8.b.3.1. Payer, avant la réception environnementale, les rémunérations et arriérées éventuelles aux ouvriers et autres prestataires dans le strict respect des prescriptions du code du travail au Comores	-
<b>II- PHASE D'EXPLOITATION</b>					

Activités du projet source d'impacts	Impacts positifs (a)	Impacts négatifs (b)	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.1. Circulation des personnes et des biens	3.1.a.1. Amélioration des conditions de circulation des personnes et des biens	3.1.b.1. Accidents de la circulation routière	Moyenne	3.1.b.1.1. Sensibiliser les populations sur la sécurité routière	3.1.a.1.1. Réaliser périodiquement l'entretien des rues aménagées
	3.1.a.2. Augmentation du flux des échanges transfrontaliers	3.1.b.2. Pollution des eaux superficielles et souterraines par les hydrocarbures	Moyenne	3.1.b.2.1. Sensibiliser les transporteurs sur la gestion des huiles usagées en respectant les directives de la gestion des huiles usagées en République du Comores	3.1.a.2.1. Réaliser périodiquement l'entretien de la route
3.2. Entretien des ouvrages aménagés	-	3.2.b.1. Accidents de la circulation routière	Moyenne	3.2.b.1.1. Mettre en place des équipements routiers tels que les ralentisseurs et signalisations nécessaires (à hauteur des écoles, marchés et centre de santé) et les panneaux de signalisation de haute visibilité 3.1.b.1.2. Sensibiliser les populations des agglomérations traversées par la zone économique spéciale sur la sécurité routière	-
	-	3.2.b.2. Accidents du travail	Moyenne	3.2.b.2.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan hygiène, sécurité, santé et environnement (PHSSE) 3.2.b.2.2. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif 3.2.b.2.3. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie équipée pour des soins préliminaires en cas d'accident du travail	-

## 7. Gestion des risques et accidents et proposition des mesures

L'analyse de risques a pour objectif, d'une part, d'identifier les situations qui peuvent être à l'origine d'un accident, et d'autre part, d'analyser les mesures préventives et de protection des accidents associés aux travaux. Cette partie identifie les faiblesses d'origine interne (dangers liés aux produits, défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaises conception ou exploitation du matériel) et les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels). Il propose le Plan de Gestion des Risques (PGR) pour limiter les risques liés à la mise en œuvre des activités du projet dans leur zone d'intervention. Ce plan préliminaire présente des lignes directrices et procédures à prévoir en cas d'urgence sur l'emprise du projet. Le but du plan d'urgence est de contrôler ou limiter les effets d'une urgence manifestée ou potentielle survenant, notamment pendant les travaux et l'exploitation des infrastructures. Il s'agit en définitive d'examiner :

- les défaillances d'origine interne : dangers liés aux produits, défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaise conception ou exploitation du matériel ;
- les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels) ;
- des erreurs humaines ou des défaillances matérielles pouvant conduire à un risque de pollution du milieu naturel (sol, eau, air), d'incendie ou d'accident corporel ;
- des dysfonctionnements du système d'épuration des eaux usées : risque de pollution du milieu naturel ;
- des dysfonctionnement de l'utilisation du quai des passerelles ;
- des accidents de la circulation ou de travail ;
- des risques de pollution du milieu naturel ;
- des aléas géologiques : risque d'instabilité des terrains, d'accidents corporels ;
- des conditions climatiques extrêmes : risque d'inondation ;
- des risques de perturbations de la quiétude des populations riveraines de la zone économique spéciale ;

**Dans le cas présent, l'analyse détaillée des risques nécessite l'évaluation d'une part, de l'intensité des effets et d'autre part de la gravité des conséquences des phénomènes dangereux liés à ce projet. L'étude des conséquences des scénarios d'accidents à caractère « majeurs » retenus à l'issue de l'analyse de risques doit permettre d'exposer les effets attendus, les distances associées, les cibles susceptibles d'être atteintes, etc.**

### 7.1. Identification et analyse des risques de pollution en phase de chantier

La démarche adoptée permet d'identifier les accidents susceptibles de se produire pendant la phase préparatoire ; les phases de construction ; d'exploitation et de démantèlement.

### ❖ Risque de pollution de l'air et de dégradation du sol

Des envols de poussières et surtout de fumées sont prévisibles lors de l'abattage et du dessouchage des arbres, des travaux d'endiguement, de creusement des canaux, de planage et de transport de matériaux, dans la mesure où ces opérations seront réalisées à l'aide d'engins lourds. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière et les fumées notamment le long du site, et les populations se trouvant dans la direction des vents.

Source de risque	Impacts potentiels	Mesures préconisées
Passage des engins	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation des sols</li> <li>- Erosion des sols ;</li> <li>- Destruction superflue de la végétation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délimitation de la zone des travaux avec le concours du comité villageois et des services techniques pour éviter d'endommager des zones au-delà de celles requises pour les besoins de construction de la zone économique spéciale ;</li> <li>- Elaboration d'un plan de circulation du chantier pour éviter l'ouverture de voies d'accès au chantier ;</li> <li>- Remise en état du sol dans les zones de dépôt et parking ;</li> <li>- Informations aux riverains et villageois, affichage en lieu public, articles dans la presse.</li> </ul>

Ce risque n'est pas assez élevé compte tenu de son caractère très localisé par rapport à la zone du projet. Il ne durera que la période des travaux de construction du projet.

### Mesures de prévention

- Eviter le déversement d'huiles usagées et de carburant en faisant les vidanges et le lavage des camions et autres engins motorisés dans des ateliers hors du site ;
- Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement et à jour vis-à-vis des visites techniques réalisées ;
- Disposer des fûts étanches pour la récupération des huiles usagées ;
- Doter les aires de stockage de protection contre la pluie par imperméabilisation du sol (dalle, bâche) ou tout autre dispositif de rétention des produits ou substances dangereuses.

### ❖ Risque de pollution des eaux souterraine et de surface

La pollution des ressources en eau résultera des déversements accidentels d'hydrocarbures et d'autres substances dangereuses qui seront entraînés par les eaux de ruissellement. Il s'agit d'un événement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

Source de risque	Impacts potentiels	Mesures préconisées
Mauvaise gestion des déchets pendant les phases de construction et d'exploitation	Risques de contamination des eaux de surface et de la nappe phréatique par les eaux usées, les huiles usées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stocker les déchets solides et liquides de manière à éviter le risque de pollution.</li> <li>- Collecter régulièrement des déchets solides et liquides du chantier en vue de leurs évacuations et éliminations</li> </ul>

	et polluantes des engins de travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer et vidanger les véhicules et engins de travaux dans des zones prévues à cet effet.</li> <li>- Mettre en place des latrines séparée pour hommes et femmes dans les bases de chantiers.</li> <li>- Protéger à l'aide de bâches les bennes de camions (bâches et filets de protection, etc.).</li> <li>- Collecter les huiles et autres produits toxiques dans des cuves appropriées.</li> <li>- Faire une évaluation quantitative des sources d'eau existantes afin de négocier leur utilisation avec les populations.</li> <li>- Eviter le stockage des matériaux sur le lit d'écoulement naturel et sur des terrains privés.</li> </ul>
--	-------------------------------------	---

### ❖ Risque d'incendie

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutif à un incendie ou à une explosion. Il peut entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone de chantier). Les dangers et/ou les situations dangereuses peuvent provenir de :

- la présence sur le chantier de combustibles (essence, gasoil) ;
- l'inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;
- le mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;

Durant la phase chantier, des explosions ou des incendies sont susceptibles de se produire lors du fonctionnement des véhicules et machines, de l'utilisation/stockage des lubrifiants et carburants. Au cours de l'exécution des activités, des produits inflammables ou explosifs (gasoil, fuel, gaz) sont manipulés. En outre, avec l'utilisation des équipements motorisés ou électriques, les risques d'explosion sont quasi présents. Il en est de même des courts-circuits qui sont souvent cause d'incendies. **Il ressort de l'évaluation qualitative du risque qu'il s'agit d'un évènement probable, grave et de niveau de risque élevé.**

Situations dangereuses	Évaluation qualitative du risque	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, Fuel,</li> <li>• Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;</li> <li>• Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;</li> <li>• Présence de source de flammes ou d'étincelles</li> </ul>	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail. En effet, dans le chantier on aura un stockage plus ou moins de gasoil	
	<b>Probabilité</b> : Evénement probable	P3
	<b>Gravité</b> : Maladie ou accident mortel	G4
	Niveau de risque	43
	Niveau de priorité sur les actions à mener	1
<b>Mesures de prévention et de protection</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances de 100 mètres par rapport aux habitations ;</li> <li>• Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie ;</li> <li>• Établir des plans d'intervention et d'évacuation ;</li> </ul>		

- Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) ;
- Former le personnel et l'entraîner en lutte pour extinction d'incendie ;
- Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple).

### ❖ Risque lié d'accident sur l'emprise du chantier

Les principales sources de danger liées à l'utilisation de gros engins de chantier et de véhicules lourds sont : l'imprudence des conducteurs, l'incompétence des conducteurs ; la défaillance mécanique, notamment des freins ; l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ; l'accès aux cabines ; le non-fonctionnement de l'alarme de recul ; certaines manœuvres notamment la marche arrière et le renversement. L'exploitation de la base de chantier essentiellement composée de machinerie lourde comporte des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, le personnel de chantier, les riverains et les piétons. C'est un événement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

Situations dangereuses	Évaluation qualitative du risque	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesse excessive ou l'absence de visibilité lors des manœuvres ;</li> <li>• Absence d'installation des panneaux de signalisation du chantier et de réduction des vitesses ;</li> <li>• Véhicules inadaptés.</li> </ul>	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> Probable	P3
	<b>Gravité :</b> Maladie avec arrêt de travail	G2
	<b>Niveau de risque :</b>	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
Mesures de prévention		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à disposition des véhicules adaptés et en bon état de fonctionnement ;</li> <li>• Entretien périodiquement les véhicules ;</li> <li>• Installer les panneaux de signalisation et de réduction des vitesses ;</li> <li>• Organiser les déplacements ;</li> <li>• Interdire l'alcool au volant ou pendant les heures de service ;</li> <li>• Ne pas téléphoner pendant la conduite des engins</li> <li>• Doter le chantier d'un plan de circulation</li> </ul>		

### ❖ Risque lié aux bruits

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.). Les sources de dangers liées au bruit sont : l'exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ; la gêne de la communication verbale et téléphonique et les signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant.

Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre dans ce chantier. Ce risque connaîtra des pics par moments avec la circulation des véhicules poids-lourds.

**Les risques liés aux bruits constituent des événements probables, de gravité moyenne et d'un niveau moyen.**

Situation dangereuse	Évaluation qualitative du risque	
Nuisance sonore sur le chantier	Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation des véhicules, engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre sur les chantiers.	
	<b>Probabilité</b> : Événement probable	P2
	<b>Gravité</b> : Maladie avec arrêt de travail	G3
	<b>Niveau de risque</b>	32
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
<b>Mesures préventives</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les travailleurs des risques probables sur le chantier ;</li> <li>• Veiller au port obligatoire des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ;</li> <li>• Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.</li> </ul>		

❖ **Risque lié à la manutention manuelle et mécanique(chutes d'objet lourd, accident de travail)**

Le risque lié à la manutention manuelle est relatif à la blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures pour la prise et le port des charges. Il provient généralement de : la manutention de charges lourdes ; la manutention effectuée de façon répétitive et à cadence élevée et la mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé). Ces dangers peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. La manutention manuelle est un événement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

S'agissant de la manutention manuelle, le risque peut être lié au fonctionnement et à la circulation de l'engin, à la charge manutentionnée et à l'environnement.

Situation dangereuse	Évaluation qualitative du risque	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Outils de manutention</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- inadapté à la tâche à effectuer</li> <li>- en mauvais état, irrégulièrement entretenu</li> <li>- sécurités absentes ou inefficaces lors de l'utilisation</li> </ul> </li> <li>• <b>Environnement</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- absence de protocole de sécurité</li> </ul> </li> </ul>	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité</b> : Ecrasement ou choc probable	P2
	<b>Gravité</b> : Maladie avec arrêt de travail	G2
	<b>Niveau de risque</b>	22

<ul style="list-style-type: none"> <li>- absence de plan de circulation</li> <li>- manutention en hauteur</li> <li>- Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opérateurs :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inhabituel, occasionnel</li> <li>- non autorisé pour les machines concernées</li> <li>- aptitude médicale non vérifiée</li> <li>- équipements de protection individuelle inadaptés</li> </ul> </li> </ul> <p>Manutention de charges lourdes</p> <p>Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée</p>	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
	<b>Mesures de prévention</b>	
<b>Protections collectives :</b>		
Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ;		
Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ;		
Port obligatoire des EPI ;		
Équiper les charges de moyens de préhension (poignée par exemple) ;		
Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées.		
Protections individuelles		
Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants,)		

#### ❖ **Risque de chute**

C'est un risque de blessure causée par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier. Aussi, ce risque est causé par les installations de chantier. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, d'abattage d'arbres, etc. Les risques de chute sont liés à l'utilisation de dispositifs mobiles et l'usage des EPI en mauvais état (échelle, harnais). **Le risque de chute constitue un événement probable, très grave et donc d'un niveau de risque élevé.**

Situation dangereuse	Évaluation qualitative du risque	
Objets stockés en hauteur (rack de stockage) ; Travaux de construction en hauteur Abattage d'arbres	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> Probable	P3
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	G2
	<b>Niveau de risque :</b>	23
	Niveau de priorité sur les actions à mener	2
<b>Mesures de prévention</b>		
Protections collectives		
Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés ;		
Signaler tous les endroits dangereux/ analyser les risques associés à chaque poste de travail ;		
Port obligatoire des EPI sur le chantier ;		

Disposer d'échelle ou d'escabeau pour accéder aux fouilles ;

Limiter les hauteurs de stockage.

Protections individuelles

Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques, gants...)

## 7.2. Evaluation des risques santé-sécurité au travail en phase travaux

L'évaluation des risques professionnels sert à planifier des actions de prévention. Les risques professionnels sont constitués de maladies professionnelles ou d'accidents de travail. La maladie professionnelle se définit comme une manifestation ou une affection qui est la conséquence d'une exposition plus ou moins prolongée à un risque et qui peut entraîner des lésions, voire la mort du travailleur. Quant à l'accident de travail, il s'agit d'un fait ou d'un événement qui se produit de manière soudaine provoquant des lésions corporelles ou entraînant la mort d'un travailleur.

La prévention nécessite une maîtrise des risques professionnels qui consiste à identifier les risques, à les évaluer et à les anticiper c'est-à-dire mettre en place des moyens qui permettent l'élimination des risques ou leur réduction de sorte que les risques inacceptables deviennent acceptables. L'évaluation des risques est une étape importante pour la mise en place des moyens de prévention. Cette évaluation consiste à identifier les risques, à les estimer, c'est-à-dire voir l'impact que le problème identifié pourrait avoir sur l'homme et à prioriser les actions de prévention à mettre en place. Cette priorisation est fonction de la probabilité d'occurrence et de la gravité du dommage causé.

Les différentes activités identifiées sources de dangers dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau qui suit.

**Tableau 22: Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels**

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
Travaux d'installation des infrastructures	Personnel présent sur site, Conducteur d'engin	Piétons et engins qui se partagent le même espace de circulation (absence de plan de circulation)	Heurt	Heurt de piéton par engin	Blessures, Fracture, Décès	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place une signalisation et un plan de circulation</li> <li>Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins</li> </ul>	2	2	22	Risque d'accident

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		Présence de poussières lors de la préparation des parcelles	Risque chimique/biologique	Inhalation de poussières	Irritation des voies respiratoires, Troubles respiratoires	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention,</li> <li>- Arroser le sol en cas de soulèvement de poussières,</li> <li>- Assurer le suivi médical périodique des salariés,</li> <li>- Port de masque anti-poussière</li> </ul>	1	2	12	Envol de poussière
		Défaillance mécanique des engins/manque de formation des conducteurs	Accident d'engin	Dérapage d'engin, Chute du conducteur, Renversement d'engin	Blessures, Décès	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux,</li> <li>- Vérifier l'état des engins avant de les conduire,</li> <li>- Former les conducteurs d'engin,</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins,</li> <li>- Bien fermer les cabines des engins lors des déplacements</li> </ul>	2	2	22	Accident d'engin
		Présence d'animaux venimeux	Risque biologique	Morsure par des animaux venimeux	Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser les travailleurs sur les risques de morsure par des animaux,</li> <li>- Fournir aux travailleurs des EPI adaptés (chaussure de sécurité, combinaison) et exiger leur port,</li> <li>- Prévoir des trousse de secours pour apporter les premiers soins nécessaires en cas de morsure</li> </ul>	2	3	23	Risque de morsure
		Posture contraignante/gestes répétitifs	Risque lié aux gestes et postures	TMS	Mal de dos, Douleurs musculaires, Fatigue musculaire, Lombalgie	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former le personnel sur les gestes et postures à adopter,</li> <li>- Observer des moments de repos</li> </ul>	1	2	12	Fatigue
		Conditions climatiques extrêmes (vent, soleil)	Risque physique	Affections liées aux conditions climatiques (vent, soleil)	Troubles, Malaise, Maux de tête, Fatigue	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir aux travailleurs des combinaisons (manches longues) adaptées aux conditions climatiques,</li> <li>- Fournir régulièrement de l'eau aux travailleurs et leur recommander de boire fréquemment,</li> </ul>	1	2	12	Malaise

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménager des aires de repos,</li> <li>- Eviter de travailler lorsque les conditions météorologiques sont défavorables (vent fort ou temps ensoleillé),</li> <li>- Réduire la durée d'exposition au soleil en prévoyant des moments de repos</li> </ul>				
		Emissions de fumées et de gaz de combustion par les engins	Risque chimique	Inhalation de fumées ou de gaz de combustion	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses (pour certains combustibles comme le diesel par exemple)	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installer sur les engins des pots catalytiques</li> <li>- Utiliser des carburants moins nocifs pour la santé</li> <li>- Couper les moteurs en cas d'arrêt,</li> <li>- Port de masque adapté</li> </ul>	1	2	12	Présence de fumées et de gaz de combustion
		Emission de bruit par les engins	Risque physique	Affections liées au bruit	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, Gêne	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des engins moins bruyants,</li> <li>- Entretien régulièrement les engins,</li> <li>- Port de bouchon d'oreille</li> </ul>	1	2	12	Gêne, Stress, Fatigue
Entretien et réparation des véhicules et engins	Personnel d'entretien	Présence de bruit (véhicules, équipements)	Risque physique	Affections liées au bruit	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité,	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper les moteurs des véhicules et engins en cas d'arrêt,</li> <li>- Limiter la durée d'exposition au bruit,</li> <li>- Port de bouchon d'oreille</li> </ul>	1	2	12	Gêne, Stress, Fatigue

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
					Fatigue, Gêne								
		Manipulation de produits chimiques (solvants, hydrocarbures dont l'essence qui renferme du benzène, graisses, huiles, ...)	Risque chimique	Inhalation des émanations, Contact cutané avec les produits	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Brûlures, irritations cutanées, Leucémies aigües, myéloblastique et lymphoblastique liés aux produits renfermant du benzène	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition la FDS des produits, Assurer le suivi médical périodique des salariés exposés,</li> <li>- Port d'EPI (masque adapté, gants, lunettes de protection)</li> </ul>	1	2	12	Emission des produits
		Circulation sur sol glissant ou encombré	Risque de chute	Chute de plain-pied	Blessures, Fracture, Entorse	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désencombrer les voies de circulation,</li> <li>- Marquer les voies de circulation,</li> <li>- Maintenir le site propre, bien ordonné et non glissant,</li> <li>- Port de chaussure de sécurité avec semelle anti-dérapante</li> </ul>	1	2	12	Risque de chute
		Manutention manuelle de charges lourdes	Risque lié à l'activité physique	TMS	Mal de dos, Déchirure musculaire, Lombalgie	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les charges à déplacer,</li> <li>- Former sur les gestes et postures à adopter,</li> <li>- Observer des moments de repos,</li> <li>- Former les travailleurs sur les techniques de levage,</li> <li>- Eviter le déplacement des charges sur des cycles courts à des rythmes élevés,</li> <li>- Recourir aux engins pour les manutentions de charges lourdes</li> </ul>	1	2	12	Fatigue
		Posture contraignante	Risque lié aux gestes et postures	TMS	Mal de dos, Douleurs musculaires Fatigue	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former le personnel sur les gestes et postures à adopter,</li> <li>- Observer des moments de repos</li> </ul>	1	2	12	Fatigue

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		(élévation prolongée des bras, position accroupie, flexions et rotations du dos fréquentes)/ efforts physiques, gestes répétitifs			musculaire, Lombalgie								
		Utilisation d'outils vibrants ou à percussion, tels que meules, perceuses, visseuses, clés à choc, ou pour le montage et démontage des pneus, presses hydrauliques pour les roulements, bancs d'essai de freinage, etc.	Risque physique	TMS	Affections ostéoarticulaires concernant principalement les membres supérieurs et la colonne vertébrale	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés à l'utilisation des outils,</li> <li>- Former les travailleurs sur la manipulation des outils,</li> <li>- Assurer le suivi médical périodique des salariés</li> </ul>	1	2	12	Fatigue musculaire
		Contact avec les parties chaudes d'équipements (moteur, pot d'échappement)	Risque thermique	Brûlure	Lésions cutanées, Blessures cutanées	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention, Afficher des consignes de sécurité,</li> <li>- Fournir aux travailleurs des gants adaptés</li> </ul>	1	2	12	Contact avec les parties chaudes des équipements
		Manipulation d'outils coupants	Risque mécanique	Coupure	Blessures, Amputation de doigts	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés à l'utilisation des outils,</li> <li>- Former les travailleurs sur l'utilisation des outils,</li> </ul>	2	2	22	Risque de coupure

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veiller à ce que les outils soient utilisés que par les personnes formées,</li> <li>- Fournir aux travailleurs des gants anti-coupeure et exiger leur port</li> </ul>				
		Circulation de véhicules et d'engins sans plan de circulation	Risque d'accident	Collision de véhicules/d'engins, Heurt de piéton par véhicules/engins	Blessures, Fracture, Décès	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place une signalisation et un plan de circulation,</li> <li>- Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des véhicules et engins</li> </ul>	2	2	22	Risque d'accident
		Présence de substances inflammables	Risque d'incendie	Incendie	Brûlures, Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les règles de stockage,</li> <li>- Eloigner source d'énergie des substances inflammables,</li> <li>- Afficher les consignes de sécurité,</li> <li>- Mettre en place des moyens de lutte contre l'incendie,</li> <li>- Former les travailleurs sur les mesures de lutte contre l'incendie</li> </ul>	2	3	23	Risque d'incendie
Stockage d'hydrocarbures	Personnel manipulant les hydrocarbures/personnel présent à proximité des stockages	Non-respect des règles de stockage, Présence de source de flamme, de chaleur à proximité des stockages, Déversement d'hydrocarbures	Risque d'incendie	Incendie	Brûlures, Décès	3	4	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les règles de stockage,</li> <li>- Afficher les consignes de sécurité,</li> <li>- Eloigner toute source de flamme, de chaleur aux stockages d'hydrocarbures, Mettre le stockage sous rétention,</li> <li>- Prévoir des produits absorbants pour les déversements d'hydrocarbures,</li> <li>- Mettre en place des moyens de lutte contre l'incendie,</li> <li>- Former les travailleurs sur les mesures de lutte contre l'incendie</li> </ul>	2	3	23	Risque d'incendie
		Emanation de vapeurs d'hydrocarbures (dont	Risque chimique	Inhalation des	Troubles respiratoires,	2	3	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition la FDS des produits,</li> </ul>	1	2	12	Emanation des produits

Activité	Poste ou personnel exposé	Situations dangereuses	Famille de risque	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Risque initial			Mesures préventives proposées	Risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau		Probabilité	Gravité	Niveau	
		l'essence qui renferme du benzène)		émanations	Irritation des voies respiratoires, Leucémies aiguës, myéloblastique et lymphoblastique liés aux produits renfermant du benzène				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer le suivi médical périodique des salariés exposés,</li> <li>- Port d'EPI (masque adapté)</li> </ul>				

*Source : Résultats d'analyse de risques, avril 2024*

### 7.2.1 Risques en phase d'exploitation du site

Cette partie concerne les risques d'accident de circulation des usagers. Ces accidents peuvent être dus à l'état de la zone économique spéciale notamment à leur dimensionnement et à la construction des ouvrages de construction de la zone économique spéciale, aux poussières en période sèche qui peuvent nuire aux riverains. Cela constitue des risques d'ordre sécuritaire et sanitaire qui doivent être pris en compte dans les mesures d'atténuation des impacts en phase d'exploitation.

### 7.2.2. Mesures de prévention et gestion des risques

#### 7.2.2.1. Rôles et responsabilités de l'entreprise

Pour organiser et gérer les activités d'intervention en cas d'urgence, l'entreprise doit mettre en œuvre un système de gestion d'incident/accident dont l'objectif principal est l'établissement, le maintien du commandement et la maîtrise de l'incident/accident au niveau des postes d'intervention des ouvriers.

Plusieurs acteurs/responsables ont un rôle clé à jouer en cas d'urgence. Parmi ceux-ci, la responsabilité de l'entreprise est grande dans la maîtrise des risques et la gestion des situations dangereuses. Cela suppose que le directeur de travaux ou son adjoint (le conducteur des travaux) prend des dispositions dès le démarrage des travaux et tout au long de l'exécution des activités, pour renforcer les compétences du personnel de la section Hygiène Sécurité Environnement (HSE). De même, les rôles des différents responsables au niveau de l'entreprise doivent être clairement précisés pour éviter des conflits de prise de décision à l'interne.

### 8.2.1. Moyens de communication

#### ❖ Communication interne

La mise en place de panneaux d'affichage devra être réalisée avant le début des travaux et pendant la phase d'exploitation. Ces affiches doivent être régulièrement mises à jour, notamment pendant la phase de construction et d'exploitation. Les panneaux devront être clairs et utiliser le maximum d'images et de pictogrammes pour faciliter la compréhension.



Ces illustrations sont des modèles-échantillons utilisables pour la sensibilisation du personnel de chantier et les usagers sur le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI), notamment pendant la phase de construction. Lors de l'exploitation du projet, les mesures de sécurité peuvent être aussi renforcées par des pictogrammes interdisant par exemple de fumer (illustration en rouge), indiquant une issue de secours (illustration en vert) ou précisant des endroits présentant un danger de mort (illustration en forme de losange).

Les autres moyens de communication à mettre à disposition seront entre autres :

- des talkies walkies pour les différents postes du site ;
- des téléphones portables pour les Responsables de postes ;
- des systèmes d'alerte efficaces.

#### ❖ Communication avec le public

Les entreprises devront prévoir un système de communication avec le public de façon à prévenir les populations riveraines en cas d'accident pouvant affecter la santé ou la sécurité des intervenants sur les sites notamment pendant les travaux. Les moyens de communication pourront inclure des annonces radiodiffusées et des campagnes de diffusion de l'information au niveau des agglomérations traversées par la ligne. Une personne ou un service devra être désigné pour être l'interlocuteur de l'Administration et des populations locales en cas d'urgence. Toute communication au public devra être faite en concertation avec les autorités locales.

## 8. Synthèse des consultations des parties prenantes

Dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de la Zone Economique Spéciale (ZES) de Moroni, une séance de consultation du public a été réalisée avec les parties prenantes (sages, élus locaux, les jeunes, etc.) Ntsaoueni. A l'issue de ladite séance, il a été procédé la mise en place du Comité Local de Suivi pour la mise en œuvre des mesures de sauvegardes sociales Cette séance d'information publique a été tenue en application des normes comoriennes en matière de réalisation des Etudes d'Impacts Environnemental et Social (EIES). Elle a en outre permis de recueillir les points de vue exprimés par les populations de la zone d'influence du projet afin de les prendre en compte dans la finalisation du présent rapport d'études. La consultation de novembre 2023 a réuni 132 participants (31 femmes et 101 hommes). Celle d'avril 2024 a réuni vingt et un (21) personnes (7 femmes et 14 hommes). Au total, les deux (02) consultations du public ont réuni cent cinquante-trois (153) personnes dont trente-huit (38) femmes et cent quinze (115) hommes.

L'objectif de ces consultations était d'informer, recueillir les avis, attentes et recommandations des populations sur le projet. En effet, les consultations du public réalisées dans le cadre de ce projet se sont basées sur une stratégie de communication qui a permis au promoteur du projet et au consultant d'informer et de sensibiliser toutes les parties prenante (les autorités administratives locales, les autorités traditionnelles et religieuses, les leaders d'opinion, les agriculteurs, les commerçants, les populations locales, sur les activités devant être menées lors de la mise en œuvre du projet. L'autorité de tutelle a initié des textes pour couvrir toutes les réunions et travaux de terrain. Le tableau 23 ci-dessous présente les statistiques des participants des séances de consultations du public

**Tableau 23: Statistique des participants**

N °	Localités	Sexe des parties prenantes	Effectif	Pourcentage
1	Port de Moroni	Femmes	31	24%
		Hommes	101	76%
		<b>Total 1</b>	<b>132</b>	<b>100</b>
2	Ntsaoueni	Femmes	7	33,33
		Hommes	14	66,66
		<b>Total 2</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL (Total 1 +Total 2)</b>			<b>153</b>	<b>-</b>

**Source :** Données de terrain, avril 2024

Au regard des données statistiques de ce tableau, il ressort qu'un total de cent cinquante-trois (153) participants ont pris part aux deux séances de consultations du public au port de Moroni et à Ntsaoueni dont trente-huit (38) femmes et cent quinze (115) hommes.

Pour recueillir les avis du public vis-à-vis du projet, l'équipe de consultants à :

- d'une part de présenter le projet, la consistance des travaux, les impacts (positif et négatif) probables ;
- d'autre part, recueillir leurs attentes, leurs doléances et leurs préoccupations.

Les points ci-après ont été abordés et discutés avec les acteurs après présentation du projet, de la consistance des travaux, ses impacts (positif et négatif) probables par l'équipe de consultant :

- la perception des parties prenantes relative au projet ;
- les contraintes environnementales et sociales majeures dans la zone cible du projet ;
- les impacts positifs et négatifs potentiels du projet sur l'environnement et le social ;
- la gestion des déchets solides et liquides ;
- les mécanismes locaux de résolution des conflits ;
- la participation et l'implication des acteurs et des populations ;
- les personnes vulnérables ;
- les préoccupations et craintes vis-à-vis du projet ;
- les suggestions et recommandations à l'endroit des responsables du projet.

Les synthèses générales des préoccupations et mesures prises lors des consultations des parties prenantes du Port de Moroni et de Ntsaoueni sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 24:** Synthèse des préoccupations et mesures prises lors à la consultation du public au port de Moroni

Parties prenantes	Avis/Préoccupations	Recommandations
<p><b>Parties Prenantes Intéressées</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'aménagement d'une plateforme logistique constitue une doléance ancienne de l'Agence Nationale de Promotion des Investissements pour notamment booster les investissements privés nationaux et internationaux aux Comores et renforcer le climat des affaires dans le pays avec notamment des facilités fiscales et la mise à disposition d'un foncier approprié pour le développement de filières porteuses</li> <li>▪ Un tel projet devrait être couplé avec l'aménagement d'une zone économique spéciale pour renforcer l'impact économique et diversifier les oppprtunités de développement de filières de production à des coûts avantageux</li> <li>▪ Le projet, bien que pertinent, n'est malheureusement pas intégré dans les schémas globaux d'aménagement du territoire. Les besoins fonciers d'un tel projet et ses implications dans la mobilité urbaine exigent qu'il soit conceptualisé conformément aux orientations du nouveau code de l'urbanisme et du schéma d'aménagement du territoire de Moroni</li> <li>▪ Le projet ne devrait pas cibler uniquement les exportations et importations au niveau de l'Aéroport Prince Said Ibrahim et du port de Moroni. Le projet devrait ainsi mieux prendre en charge les échanges de produits alimentaires provenant des autres îles de l'Archipel et participer au renforcement de ces échanges. Sous ce rapport, le choix du site d'implantation de la plateforme logistique devrait intégrer et se rapprocher des aires de débarquement et d'embarquement inter-îles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intégrer l'aménagement d'un port sec dans le scoop du projet pour notamment désengorger le port de Moroni</li> <li>▪ Mutualiser les investissements avec le projet en cours de développement par l'Agence Nationale de Promotion des Investissements sur financement de la Société Financière Internationale pour l'érection d'une zone économique spéciale à Moroni</li> <li>▪ Intégrer dans le choix du site, les plans d'aménagement du territoire de l'île de Ngazidja</li> <li>▪ Intégrer l'extension et la réhabilitation des routes nationales dans le projet d'aménagement de la plateforme logistique</li> <li>▪ Intégrer dans le choix du site la proximité des aires d'embarquement et de débarquement des produits provenant des îles de Mohéli et d'Anjouan</li> <li>▪ Minimiser les impacts sociaux en termes de réinstallation involontaire dans la phase d'identification du site d'implantation de la plateforme logisitique</li> </ul>

Parties prenantes	Avis/Préoccupations	Recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'aménagement de la plateforme logisitique près de la zone aéroportuaire aurait des impacts sur le projet à moyen et long terme d'extension de l'aéroport Prince Said Ibrahim</li> <li>▪ La problématique des accès routiers à la future plateforme logisitique devrait être une composante essentielle au Projet. En effet, la ville de Moroni est aujourd'hui marquée par un réseau routier très exigue, fortement dégradé et un trafic de plus en plus dense. Le développement de la plateforme logisitique pourrait fortement augmenter le trafic routier avec des gros porteurs, aggraver le processus de dégradation des routes et augmenter les cas d'accidents sur les routes nationales</li> <li>▪ L'accès au foncier est une grande problématique à Moroni. L'acquisition des terres pourrait affecter beaucoup de communautés mais également la biodiversité terrestre</li> </ul>	
Parties Prenantes Affectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'acquisition du site d'implantation de la plateforme logisitique pourrait nécessiter des déplacements de personnes et induire des pertes économiques définitives</li> <li>▪ L'aménagement de la plateforme pourrait constituer un facteur de renforcement de la vulnérabilité des communautés aux inondations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des Mesures de développement social et d'inclusion sociale devraient être intégrées au projet au profit des communautés riveraines</li> </ul>
Groupes Vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le développement d'investissements privés étrangers constitue un risque de perturbation des us et coutumes locaux</li> <li>▪ L'aménagement de la plateforme pourrait renforcer les risques VG/EAS/HS dans les villages aux alentours du site</li> <li>▪ Le choix du site pourrait affecter des zones rituelles et sacrées ayant une importante valeur pour les communautés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intégrer les questions de vulnérabilité dans le choix des sites</li> <li>▪ Mettre en œuvre un plan de prévention et de gestion des risques VBG/EAS/HS</li> <li>▪ Eviter les sites sacrés et rituels utilisés par les communautés</li> </ul>

**Tableau 25: Synthèse des préoccupations et mesures prises lors à la consultation du public de Ntsaoueni**

Parties prenantes	Préoccupations exprimées ou craintes des parties prenantes	Réponses données aux préoccupations ou débats lors des consultations	Suggestions/Mesures qui seront prises en conséquence par le projet
Consultation du public à Ntsaoueni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Date de démarrage du projet</li> </ul>	<p>Les participants ont été rassurés que leurs plaidoyers sont légitimes. Ils ont été informés de ce que la phase active du projet commencera dès que les rapports EIES seront finalisés. Par conséquent, les plaidoyers vont être transmis fidèlement au promoteur aux fins d'une prise en compte dans le projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifier les aspirations professionnelles des jeunes de la localité ;</li> <li>▪ Prise en compte de la main d'œuvre locale lors de la phase de réalisation.</li> </ul>

Parties prenantes	Préoccupations exprimées ou craintes des parties prenantes	Réponses données aux préoccupations ou débats lors des consultations	Suggestions/Mesures qui seront prises en conséquence par le projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impliquer la main-d'œuvre locale dans les activités du sous-projet ;</li> </ul>	Les participants ont été rassurés que leurs plaidoyers sont cohérents et légitimes. Par conséquent ils vont être transmis fidèlement au promoteur aux fins d'une prise en compte dans le projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recruter une main-d'œuvre par les entreprises en charge des travaux à toutes les phases du projet ;</li> <li>▪ Aménager les déviations pour faciliter la circulation des biens et personnes</li> </ul>
Bénéficiaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés à la mauvaise gestion de l'infrastructure à réaliser</li> <li>▪ Construction de marchés</li> </ul>	Les participants ont été rassurés que des mesures seront prises par l'entreprise pour une meilleure gestion de l'infrastructure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifier et former les techniciens à la maintenance de ces infrastructures routières</li> <li>▪ Disposer d'un code de conduite</li> <li>▪ Vulgariser le code de conduite</li> <li>▪ Appliquer le code de conduite</li> <li>▪ Réfectionner ou construire des marchés aux populations</li> </ul>
Femmes de la localité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intégration de l'aspect Genre dans la sélection des bénéficiaires directs du projet</li> </ul>	Les doléances formulées seront transmises à qui de droit pour les dispositions utiles à prendre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prendre en compte les femmes dans le processus de sélection des bénéficiaires du projet</li> <li>▪ Renforcer les capacités financières des femmes dans le développement des activités génératrices de revenus</li> <li>▪ Sensibiliser les femmes sur les questions des VBG</li> </ul>

Les photos de la planche ci-dessous témoignent de l'effectivité de la consultation publique



**Planche 3: Photos de consultations du public avec les parties prenantes au port de Moroni et à Ntsaoueni**

Source: travaux de terrain, novembre 2023 et avril 2024

## **9. Plan de Gestion Environnementale et Sociale**

Les mesures d'atténuation des différents impacts identifiés suivant les différentes phases de mise en œuvre du projet ont été proposées. L'ensemble de ces mesures d'atténuation proposées a été traduit sous la forme d'un plan de gestion qui prend en compte les aspects significatifs analysés, accompagné d'un cadre logique de mise en œuvre. Le plan de gestion environnementale et sociale est présenté sous forme d'une matrice. Il précise les rôles et responsabilité des différents acteurs associés à la mise en œuvre du plan sur les éléments physiques, biologiques et socio-économiques.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) présente différentes mesures (de bonification, d'optimisation, de compensation, d'atténuation, etc.) et également différentes dispositions (institutionnelles, de suivi et de surveillance environnementale, etc.) à prendre en compte durant la mise en œuvre du projet.

### **9.1. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS POTENTIELS NEGATIFS EN PHASE DE TRAVAUX**

#### **9.1.1. COMMUNICATION AVEC LES PARTIES PRENANTES DU SOUS-PROJET**

L'acceptabilité des travaux passe par une bonne stratégie de communication avec chacun des acteurs concernés. Les préoccupations des riverains liées au déroulement des opérations sont variées. Elles appellent à la mise en place d'une bonne stratégie de communication pour susciter leur adhésion à la bonne marche des travaux et permettent d'éviter les conflits. Cette communication/sensibilisation peut se traduire par :

- des réunions de quartier
- un journal de chantier pour les réclamations ;
- la responsabilisation des organisations locales dans l'information et le suivi des travaux.

Il s'agira pour les responsables du sous-projet de se rapprocher des autorités locales et coutumières qui peuvent servir d'interface entre les populations et les responsables du sous-projet. Leur consultation et implication peuvent impacter positivement sur le sous-projet.

#### **9.1.2. MODE DE RECRUTEMENT DU PERSONNEL DE CHANTIER**

Pour une meilleure appropriation du projet par les populations locales, il est recommandé que la priorité de l'embauche soit accordée aux locaux à compétences égales (en ce qui concerne la main-d'œuvre non qualifiée) et que le choix des fournisseurs locaux soit aussi privilégié.

Dans cette perspective, il est important de mettre en place un dispositif de recrutement, incluant les autorités locales. Dans le recrutement du personnel, l'approche du genre doit être prise en compte. En effet, les femmes, les jeunes ne doivent pas être omises (par exemple : porte-drapeau de signalisation, Relais HSE, etc.).

#### **9.1.3. PROTECTION DE L'AIR**

Afin de réduire les émissions de poussières à l'intérieur et à l'extérieur du site du projet, chaque entreprise voulant s'installer dans la zone économique spéciale procédera à des actions d'atténuation des poussières, telles que l'arrosage des voies d'accès dans cette zone et des zones en terre battue. Les camions transportant des matériaux fins seront couverts afin de réduire les émissions de poussières. La vitesse des véhicules sera limitée pour réduire l'envol de poussières et les gaz d'échappement.

#### **9.1.4. MESURES D'ATTENUATION DE LA PERTURBATION DE LA CIRCULATION ET DES RISQUES D'ACCIDENT**

Afin de limiter la perturbation de la circulation sur les axes routiers utilisés et prévenir les accidents de circulation, il est préconisé :

- d'annoncer à l'aide des panneaux de signalisation, l'existence d'une zone de travaux sur la voie concernée à une distance minimale de 200 mètres linéaires ;
- de mettre en place la signalisation temporaire donnant les indications sur les voies de contournement le cas échéant de la zone des travaux par les usagers ;
- d'installer les panneaux de signalisation au niveau des zones de circulation dangereuses (virages écoles, ponts, carrefours, agglomérations, etc.) ;
- informer les riverains et les usagers sur la programmation des travaux sur la voie et sur les mesures à prendre pour faciliter la circulation des personnes et des biens.

#### **9.1.5. MESURES DE PROTECTION DU PERSONNEL DE CHANTIER**

Dès le démarrage des travaux, chaque ouvrier doit être doté des EPI nécessaires à sa sécurité, en fonction du poste qu'il occupe :

- chaussures de sécurité pour tout le personnel opérant sur chantier ;
- casques pour tout le personnel opérant sur chantier.
- gants de qualité particulière adaptée aux travaux de fouilles et d'utilisation de pelles et de piques pour tous les ouvriers, avec acquisition de gants.
- cache-nez pour les ouvriers préposés aux travaux de fouilles tous autres travaux où ils sont exposés à la poussière.

#### **9.1.6. MESURES DE GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT ET DES URGENCES**

Au démarrage des travaux, un plan d'intervention en cas de situation accidentelle sur le site devra être présenté au maître d'œuvre. Ce plan d'intervention contiendra, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous ses employés. Les employés doivent être sensibilisés à leurs responsabilités en cas de cas de situations accidentelles, à l'importance d'une intervention rapide, de même qu'à l'application du plan d'intervention. Au regard du caractère des travaux, l'entreprise mettra sur le site une boîte à pharmacie équipée.

#### **9.1.7. MESURES CONCERNANT LA DELIMITATION DES FOUILLES ET ZONES DANGEREUSE**

Chaque entreprise est tenue de ne pas se contenter des signalisations de danger et d'interdiction, mais d'installer aussi une clôture ou au moins des bandes fluorescentes pour empêcher tout accès du public à la zone des travaux, aux aires de prélèvement et de stockage des matériaux et équipements du chantier. Les lieux de stockage des produits dangereux (hydrocarbures, additifs, etc.), doivent être clôturés, contrôlés et leurs accès réservés uniquement à des responsables préalablement désignés. Les stocks de

matériaux sur la chaussée et les excavations dangereuses doivent être protégés par des balises ou au moins avec des bandes fluorescentes.

#### 9.1.8. PROGRAMME DE REBOISEMENT COMPENSATOIRE

L'installation de la base vie du projet, l'ouverture de l'emprise du site de construction de la zone économique sociale à Moroni ainsi que d'autres activités relatives au sous-projet vont engendrer l'abattage de quelques pieds arbres. Dans la sévère hypothèse que ces arbres seront abattus, il est prévu que, 619 pieds d'arbres soient détruits et procéder à leur remplacement. Il sera procédé à cet effet à l'enrichissement du couvert végétal du milieu à travers le reboisement de 3 095 pieds d'arbres, ce qui correspond à un (1) arbre détruit pour cinq (5) plantés. Une espèce exogène sera conjointement ciblée par les autorités compétentes pour le reboisement en raison des conditions bioclimatiques qui sont favorables à sa production et également son importance socioéconomique. Ce programme de reboisement va démarrer six mois avant la fin des travaux ; ce qui va permettre d'assurer le suivi post-plantation avant que le sous-projet n'entre en phase d'exploitation. Le coût prévu pour cette activité est prévu dans le PGES y compris l'achat des 3 095 plants, leur entretien et leur suivi durant les trois premières années de leur mise sous terre. La répartition des différentes activités à mener et les coûts sont décrits par le tableau suivant.

**Tableau 26: Coût de mise en œuvre du programme de reboisement**

Activités	Acteurs	Coût unitaire FKM	Quantité	Coût de mise œuvre FKM
Acquisition des plants	ONG	150	135	20 250
Opération de piquetage pour le respect de l'inter-plant et l'interpellant à l'hectare		100	135	1 350
Trouaison		100	135	1 350
Opération de mise en terre des plants y compris transport bord trou		100	135	1 350
Suivi des plants		Forfait	Forfait	7 000 000
<b>Total</b>				<b>7 024 302</b>

Le coût des mesures de reboisement se lève à 7 024 302 FKM y compris le coût pour le suivi des plants. Il est important de signaler que ce coût peut varier selon les besoins et les orientations des autorités locales quant au type d'espèce à considérer.

#### 9.1.9. GESTION DE LA RELATION ENTRE LES EMPLOYES ET LES COMMUNAUTÉS DE LA ZONE DU SOUS-PROJET, EN METTANT L'ACCENT SUR LA PROTECTION DES MINEURS ET AUTRES PERSONNES VULNERABLES

L'acceptation et l'intégration sociale des employés à chaque phase du projet (préparatoire, travaux, exploitation) doivent être de mise. A cet effet, il est important que les entreprises des travaux procèdent à la sensibilisation de ces employés et des usagers sur le respect des us et coutumes des populations locale. Le respect des femmes et des personnes de troisième âge ainsi que la non-ingérence des employés dans les affaires politiques du milieu. L'accent doit être aussi mis sur le respect du droit des enfants et la protection des mineurs.

### **9.1.10. DISPOSITIF DE PREVENTION POUR EVITER L'EMPLOI DES ENFANTS SUR LES CHANTIERS**

En vue d'éviter le recrutement des enfants sur les chantiers des travaux, l'entreprise devra prendre les mesures suivantes :

- sensibiliser les communautés riveraines sur les risques d'emploi des enfants mineurs sur les chantiers ;
- sensibiliser les élèves et les enseignants des écoles primaires des localités traversées sur les risques de recrutement des enfants mineurs sur les chantiers ;
- vérifier des personnes à recruter la présentation d'un document d'identité (carte nationale d'identité, attestation d'identité, extrait de naissance...) mentionnant la date de naissance des candidats au recrutement.

### **9.1.11. GESTION DES « DECOUVERTES FORTUITES »**

L'Entrepreneur en charge des travaux doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation des objets archéologiques en cas de découvertes fortuites. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante :

- i. arrêter les travaux dans la zone concernée ;
- ii. aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ;
- iii. s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges.

Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

## **9.2. MESURES DE PREVENTION ET GESTION DES RISQUES**

### **9.2.1. Mesures de prévention et gestion des risques d'accident**

En raison de l'importance des risques associés aux travaux, il conviendra pour les entreprises, de disposer d'un PGESC et d'autres documents nécessaires à la protection environnementale et sociale.

### **9.2.2. Mesures de réduction des risques professionnels**

Pour la prévention des risques professionnels, il faudra agir sur les techniques, les modes opératoires, les matériels et équipements qui font partie des fondamentaux d'une démarche de prévention des risques en matière de santé et sécurité au travail. Parmi les choix technologiques et modes opératoires dont les avantages tant sur le plan environnemental que sur la santé et la sécurité du personnel dans les travaux ont été démontrés figurent :

- ➡ une bonne organisation du travail ;
- ➡ l'adaptation des postes de travail pour réduire l'exposition aux produits irritants ;
- ➡ l'utilisation d'engins mécanisés ergonomiques pour limiter les manutentions manuelles et les postures contraignantes ;
- ➡ le choix adéquat des équipements de protection individuelle (EPI) (vêtements ininflammables, gangs à manchette, bottes et chaussures de sécurité, masques respiratoires, gilet de signalisation à haute visibilité, casques de chantier, protections auditives anti-bruit, etc.).

Les mesures d'atténuation liées au risque d'accident du travail visent à :

- ➡ Dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier ;
- ➡ Equiper les travailleurs de tenues de sécurité (casques, gangs, bottes, etc.) ;
- ➡ Afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier ;
- ➡ Faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité.

### **9.3. MATRICE DE SYNTHÈSE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) DU PROJET**

Le tableau suivant présente le Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et les coûts y relatifs.

**Tableau 27: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

<b>Tableau1 : PGES du Projet de construction de Zone Economique Spéciale de Moroni</b>							
. Rubriques /Impacts		. Mesures (Actions à mener)	. Structure responsable d'exécution	. Structure responsable de suivi / surveillance	. Indicateurs	. Période d'exécution	. Coût estimé en KMF
	Perte du couvert végétal du site du projet	Identifier et faire un reboisement compensatoire pour la perte de la végétation sur un domaine de 50 hectares Planter des arbres d'alignement le long du site du projet	Entreprises de construction	UGP	Un domaine de 50 hectares a été identifié et reboisé avec 10000 plants d'Acacia auriculiformis	A la fin des travaux	7 024 302
	Risque d'accidents pour les travailleurs au niveau des chantiers	Doter les travailleurs des équipements de protection (casques, gants et des bottes);	Entreprises de construction	UGP	Chaque ouvrier dispose d'un casque, d'une paire de botte et de gants (pour plus ou moins 500 ouvriers)	Au moment du démarrage des travaux	1400.000
	Risque de discrimination à l'encontre des femmes lors du recrutement des travailleurs (Homme, femmes, etc.)	Lors des recrutements, veiller à ce que toutes les couches de la population soient convenablement informées, y compris des critères retenus.	Entreprise de construction	UGP	Des communiqués sont lancés à la radio	Avant le recrutement des travailleurs	930.000
	Risque de violences basées sur le genre	Organiser des séances de vulgarisation de la loi portant sur prévention, protection des victimes et répression des violences basées sur le genre au sein des ouvriers et des communautés locales Organiser les séances de sensibilisation et mettre en place un code de conduite qui doit être ratifié par tous les ouvriers Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes	Consultant (juriste)	UGP	Un atelier d'une journée est organisé au niveau de chaque commune pour les ouvriers et les communautés locales	Au début des travaux	2.000.000
	Risque des cas de contamination de maladies sexuellement transmissibles	Organisation des séances de sensibilisation par trimestre sur les mesures de prévention	Consultant (ONG locale du domaine)	UGP / Entreprise de construction	Une séance de sensibilisation est organisée pour chaque chantier	Au démarrage des travaux	1.060.000

<b>Tableau1 : PGES du Projet de construction de Zone Economique Spéciale de Moroni</b>							
. Rubriques /Impacts		. Mesures (Actions à mener)	. Structure responsable d'exécution	. Structure responsable de suivi / surveillance	. Indicateurs	. Période d'exécution	. Coût estimé en KMF
	Risque des cas de maladies hydriques ou de la main-sale	Construire des latrines (pour hommes et femmes) au niveau de chaque base technique et base vie du chantier	Entreprises de construction	UGP	Au moins 2 latrines sont construites et fonctionnelles	Au démarrage des travaux	2.000.000
	Pollution de l'air par la poussière sur le chantier	Arroser régulièrement le chantier et exiger les ouvriers à porter des masques de protection du nez et de la bouche	Entreprise de construction	UGP	Les alentours du chantier sont arrosés au moins 2 fois par jour tout le temps du projet surtout en saison sèche chaque ouvrier porte un masque de protection	Phase des travaux	801.000
	Risque de pollution du sol par des déchets solides (Ferrailles, batteries, pneus, filtres usagés, gravats)	Doter les bases vie et technique de poubelles et veiller à leur enlèvement périodique par une structure agréée	Entreprise de construction	UGP	Au moins 10 poubelles sont installées et régulièrement vidées par une structure agréé par l'état du Comores	Phase des travaux	930.000
	Risque de pollution du sol par les huiles de vidange usagées	Doter les bases techniques de futs pour le stockage des huiles de vidange et veiller à leur enlèvement périodique par une structure agréée	Entreprise de construction	UGP	Au moins 4 futs sont disposés dans les bases techniques	Phase des travaux	930.000
	Risques de Sécurité, santé au travail	Doter chaque ouvrier d'EPI (Bottes, gants, lunettes, chaussures de sécurité et veiller à leur port sur les chantiers Doter chaque base vie et technique d'une infirmerie équipée avec un infirmier qualifié	Entreprise de construction	UGP	- Chaque ouvrier a son EPI et le porte sur le chantier - La base vie et technique dispose chacune d'une infirmerie bien équipée	Phase des travaux	-
	Risques liés au mauvais balisage des chantiers	Signaler les zones en chantiers, les stationnements des engins lourds et les déviations par des panneaux de signalisation	Entreprise de construction	UGP	Tous les obstacles et les déviations sont signalés par des panneaux sur le site du projet	Phase des travaux	-

<b>Tableau1 : PGES du Projet de construction de Zone Economique Spéciale de Moroni</b>							
. Rubriques /Impacts		. Mesures (Actions à mener)	. Structure responsable d'exécution	. Structure responsable de suivi / surveillance	. Indicateurs	. Période d'exécution	. Coût estimé en KMF
	Risque de pollution du sol	Eviter les déversements d'huile usagée au sol	Entreprise de construction	.UGP	La base technique dispose de futs posés sur un espace étanche pour collecter les huiles de vidange	Phase des travaux	-
	Risque de pollution des eaux	Eviter de laver les camions citernes ou de déverser les huiles de vidange dans les cours d'eau	.Entreprise de construction	UGP	Un espace étanche est aménagé à la base technique pour laver les camions et les eaux usées sont drainées dans des fosses étanches	Phase des travaux	-
Mécanisme de gestion des plaintes		Organisation des ateliers de sensibilisation sur le droit de réclamation, existence et fonctionnement du mécanisme de gestion des plaintes	RSES (UGP)	Coordonnateur de l'UGP / Comité de pilotage	3 ateliers (1 atelier par commune) d'une journée chacun sont organisés	Avant le démarrage des travaux	740.000
		Disponibilité des fiches d'information sur les procédures de gestion des plaintes	RSES	Coordonnateur de l'UGP	Au moins 2 copies sont distribuées pour chaque site et commune	Avant le démarrage des travaux	930.000
		Acquisition de matériels d'enregistrement et de rapportage des plaintes	CU et CCGP	UGP	Au moins un registre et un baquet de stylos est disponible pour chaque site	Avant le démarrage des travaux	186.000
		Disponibilité des frais de communication pour les secrétaires des CU et les CTAS	.RSES	Coordonnateur de l'UGP	Chaque secrétaire du CU et chaque CTAS reçoit des unités de communication. pendant plus ou moins 24 mois)	Pendant toute la période du projet	648.500
		Organisation des réunions périodiques d'analyse et traitement des plaintes	.CU / CCGP et UGP	RSES	Une moyenne de 12 réunions par an / structure (CU, CCGP et	Pendant toute la période du projet	556.500 (frais de

<b>Tableau1 : PGES du Projet de construction de Zone Economique Spéciale de Moroni</b>						
Rubriques /Impacts	Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
				UGP) et pendant plus ou moins 24 mois		rafraichissement)
	Limier l'extraction des carrières de latérite au strict minimum	CU / CCGP et UGP	RSES	L'extraction des carrières est limitée sur l'emprise nécessaire Restauration des sites d'emprunt à la fin du chantier	Pendant la phase de construction	1 000 000
Total des coûts estimés						<b>21.136.302 (46 500 dollars US)</b>

*Source : Réalisé à partir des données de terrain, avril 2024*

Le coût de mise en œuvre du PGES est de **vingt et un millions cent trente-six mille trois cent deux (21 136 302) franc comoriens soit quarante-six mille cinq cent (46 500 Dollars US)** y compris le coût du reboisement compensatoire.

## 9.4. Renforcement des capacités

Dans le but de former les membres du comité de pilotage et de l'unité de gestion du projet pour un bon suivi des activités, il est prévu un renforcement des capacités à leur endroit.

Tableau 28: renforcement des capacités

Activités	Mesures (Actions à mener)	Structure responsable d'exécution	Structure responsable de suivi / surveillance	Indicateurs	Période d'exécution	Coût estimé en KMF
Renforcement des capacités	Organiser un atelier de sensibilisation des membres du comité de pilotage et du personnel de l'UGP sur les sauvegardes environnementales et sociales	Experts de la BAD et du MTMA	UGP	1 atelier de 2 jours est organisé sur le site du projet	Phase de démarrage	1720000 (frais logistique pour l'atelier)
	Organiser un atelier de formation des cadres du MTMA et de la CEP sur l'évaluation environnementale et sociale (EIES et Audit environnemental et social)	Consultant	UGP	1 atelier de 5 jours et un module disponible	1 <sup>ère</sup> année du projet	1500000
	Organiser des ateliers de formation des techniciens et autorités communales sur le concept d'évaluation environnementale, particulièrement sur l'EIES et le PGES	Consultant	UGP	1 atelier de 2 jours	Avant les travaux d'aménagement	1500000
	Appui logistique à l'MTMA pour lui permettre de faire des descentes de suivi environnemental et social sur terrain	MTMA	UGP	Visite de terrain de 4 jours par trimestre par 2 cadres du MTMA (pendant 2 ans) ; 50 litres de carburant / mois / antennes régionales (pendant 2 ans) ; 1 ordinateur avec imprimante / antennes	Phase de démarrage	1340.000

## 10. Mécanisme de gestion des plaintes

La démarche à suivre favorisera le dialogue et l'engagement des parties prenantes dans la mise en œuvre du sous-projet, la réduction ou la gestion des risques sociaux qui découleront de sa mise en œuvre, le traitement de manière juste et digne les personnes affectées par le projet (PAP) et l'insertion harmonieuse du projet dans son milieu d'accueil.

Pour éviter toute tentative de blocage des travaux du programme du fait d'éventuels mécontentements de certaines personnes affectées, il faudra :

- informer les personnes et les groupes affectés ou autres parties prenantes de leurs droits de communiquer leurs préoccupations aux représentants du sous-projet à leur présenter ;
- créer des conditions pour favoriser le recours aux procédés non judiciaires pour les questions liées au sous-projet ;
- mettre à la disposition des populations affectées un dispositif accessible et culturellement acceptable pour leur permettre d'exprimer leurs préoccupations de manière transparente ;
- encourager la libre expression des requêtes, griefs, des réclamations, des problèmes et des préoccupations se rapportant au projet par les populations et PAP ;
- traiter de manière efficace, juste, impartiale et transparente les requêtes et plaintes des personnes affectées par le sous-projet ;
- veiller au respect strict des mesures environnementales et sociales préconisées par le rapport d'EIES afin de limiter les plaintes.

#### **10.1. Principes de gestion à utiliser**

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de construction de la zone économique et social de Moroni, il faut que les critères d'efficacité de réclamations non judiciaires soient pris comme principes qui vont gouverner les actions au cours de la mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Réclamations et des Plaintes (MGRP). Ils doivent être également utilisés comme base conceptuelle pour la définition des indicateurs de performance du système de suivi-évaluation du mécanisme. Les principes à suivre sont *la légitimité, l'accessibilité, la prévisibilité, l'équité, la transparence*. De plus, le MOD travaillera pour une amélioration continue du mécanisme. En effet, elle va s'appuyer sur les mesures pertinentes pour tirer des enseignements qui permettront d'améliorer le mécanisme et à prévenir les réclamations futures. S'inscrivant dans une approche participative, le MGRP sera fondé sur la communication, la participation et le dialogue dans la mise en œuvre et le suivi des travaux. Le processus de traitement comprendra :

- ✓ **l'instruction et traitement des réclamations** : Le Consultant créera un registre officiel des conflits spécifiant les parties engagées et la nature ou raison de chaque conflit.
- ✓ **la solution des litiges complexes** : Ils seront les premiers à être abordés par le dispositif de médiation des conflits ;

- ✓ **la médiation des réclamations** : les acteurs du mécanisme proposeront un dispositif franchissant trois niveaux successifs : la solution à l'amiable ; le procès administratif ; et l'action judiciaire ;
- ✓ **l'assistance aux indemnisations et à la transparence de l'opération** : Le Consultant recruté appuiera les populations déplacées pour qu'ils obtiennent des indemnisations concertées, rapides et liquidées en voie directe, évitant les médiateurs informels et le coût de leurs services ;
- ✓ **la prévention et solution à l'amiable des réclamations et des litiges complexes** : La poursuite d'un accord à l'amiable (mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers) est justifié et est à privilégier, puisque le recours aux juges entraîne des délais (généralement longs) avant qu'une affaire ne soit traitée. Les litiges qui ne peuvent pas être résolus par un accord à l'amiable doivent être abordés par deux autres niveaux ou phases (phase administrative et phase judiciaire) en accord avec la norme Comoriennes.

## 10.2. Accompagnement Social

- ✓ **Comités locaux de suivi** : Le MOD doit impliquer les membres du comité installé pour la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et précisément la gestion des griefs.

Au total, le traitement de la plainte passera par l'admissibilité et la vérification de son caractère fondé. Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre du projet de construction d'une zone économique spéciale à Moroni, les revendications, plaintes, requêtes, malentendus ou réclamations factuelles en lien direct ou indirect avec le projet seront considérés comme recevables et doivent être pris en compte dans la procédure de traitement des plaintes. Un premier niveau de tri permettra de déterminer l'admissibilité de ces plaintes. En effet, il sera considéré comme admissible dans ce MGRP toutes plaintes qui se rapportent directement aux impacts, aux activités, aux engagements ainsi qu'à la responsabilité du projet.

De plus, le MGRP tient pour fondées toutes les plaintes admissibles qui ont fait l'objet d'une investigation et dont les résultats viennent attester de la véracité des faits décrits. Une analyse initiale permettra d'évaluer les différents niveaux d'interrelation et d'interaction du plaignant, ses intérêts, son influence avec le sous-projet au regard de l'objet de la plainte. Elle viendra valider le caractère fondé de la plainte et en déterminer le niveau de gravité. A cet effet, trois (3) niveaux doivent permettre de distinguer la gravité des plaintes dans ce MGRP : les plaintes de gravité mineure, moyenne ou majeure.

### 10.2.1. Canaux disponibles pour déposer une plainte

Le MOD doit faire de sorte que les plaintes soient émises dans toutes les langues locales de la zone d'influence du sous-projet, de même que dans les langues officielles du Comores (français et anglais). Les personnes affectées doivent avoir la largesse d'exprimer leurs plaintes dans une langue autre que les langues officielles du pays. Au total, les populations doivent pouvoir émettre leurs plaintes par écrit ou oralement par téléphone, ou par personne interposée.

A cet effet, un bureau des requêtes et des plaintes doit être ouvert pour la collecte et le traitement des plaintes. Ce bureau pourra être géré par un Gestionnaire des Requêtes et Plaintes (GRP) qui sera désigné à cet effet. Les préoccupations, réclamations, revendications, doléances, questions et problèmes des parties prenantes y sont reçus oralement en face à face, par téléphone, par écrit (lettre saisie ou manuscrit) puis reportés sur une fiche prévue pour la circonstance. Une boîte à plaintes y doit également

être installée pour ceux qui veulent garder l'anonymat ou qui arrivent au bureau des plaintes en dehors des heures d'ouverture.

La gestion des plaintes se fera suivant le calendrier présenté par le tableau suivant.

**Tableau 29: Calendrier de gestion des plaintes**

<b>Activités</b>	<b>Fréquence / Délai de traitement</b>
Dépôt des plaintes	Chaque jour ouvrable
Collecte des plaintes	Deux fois par semaine
Réception et analyse de l'admissibilité	Chaque jour ouvrable
Enregistrement et classement des formulaires	Une fois par semaine
Identification du problème et enquête	Deux semaines (Dans la mesure du Possible)
Saisie du comité de médiation et résolution de la plainte	1 mois
Saisie de la commission de recours	2 mois
Clôture de la plainte et enregistrement	1 jour

## **11. Programme de surveillance et de suivi environnemental**

### **11.1. Démarche de proposition du programme de surveillance et de suivi environnemental**

Le PGES précise comment, quand, pourquoi, par qui, des mesures et actions concrètes doivent être prises et intégrées dans le processus d'évaluation environnementale d'un projet donné afin de lui assurer une acceptabilité environnementale et socioéconomique. Il décrit ainsi :

- les mesures proposées durant la préparation, la construction et l'exploitation du projet pour atténuer ou compenser ses effets négatifs sur l'environnement physique et humain, ou les ramener à des niveaux acceptables, mais aussi pour bonifier les effets positifs ;
- les mesures de surveillance environnementale pour apprécier et évaluer la réussite et l'efficacité des mesures d'atténuation dans le cadre de la supervision du projet ;
- les institutions chargées de l'exécution, la surveillance et du suivi des mesures, incluant les acteurs, les parties prenantes, l'échéancier d'exécution, la supervision, etc.
- la liste des indicateurs de suivi ;
- le cas échéant, le coût indicatif (au besoin) de mise en œuvre du plan.

Le plan de gestion environnementale et sociale définit de manière opérationnelle les mesures préconisées pour réduire ou compenser les impacts environnementaux et sociaux et les risques, ainsi que les conditions de leur mise en œuvre pour chaque phase du projet. La mise en œuvre du PGES permettra de s'assurer de la mise en place et de l'efficacité des mesures préconisées dans l'EIES en fonction des attentes des différents partenaires impliqués. Afin de faciliter la validation du PGES par la cellule de protection de l'environnement au Comores, le PGES prendra en compte les rubriques de l'analyse environnementale autrement dit le présent volume ne s'occupera pas de : i) l'identification des impacts positifs et négatifs, ii) les impacts cumulatifs, iii) la proposition des mesures d'atténuation et de maximisation, iii) la matrice du plan de gestion environnementale et sociale et tout l'arsenal qui l'accompagne.

Le suivi environnemental est une activité d'observations et de mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels les plus préoccupants du projet comparativement aux pronostics d'impacts réalisés lors de l'étude d'impact afin de pouvoir apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation préconisées. Les mesures de surveillance et de suivi doivent permettre de rendre compte de l'exécution et de l'efficacité des mesures de compensation et d'atténuation.

En phase des travaux de construction et d'exploitation, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par le sous-Projet. Il s'agira entre autres de la : dégradation du couvert végétal, dégradation des sols, qualité de l'eau, dégradation de la flore, destruction/perturbation de la faune terrestre et aquatique, santé et sécurité des travailleurs sur le chantier, santé et sécurité des ouvriers, santé et sécurité des populations, etc.

**Tableau 30 : Programme de surveillance et de suivi environnemental**

Éléments de surveillance	Types d'indicateurs	Éléments à collecter	Structures Responsables	Responsabilité
<b>Eaux</b>	Eau et état des ressources en eau	Paramètres physico-chimiques et bactériologiques de l'eau (Ph, DBO, DCO métaux lourds, germes, pesticides, nitrates, salinité, etc.)	Entreprise en charges des travaux	Surveillance et suivi Analyse de la composition chimique de l'eau
<b>Sols</b>	Etat des sols dans les zones bénéficiaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Erosion/ravinement</li> <li>◆ Taux de dégradation</li> <li>◆ Taux de matière organique</li> <li>◆ Composition en éléments minéraux</li> <li>◆ Taux de saturation</li> <li>◆ Capacité d'échange</li> </ul>	Entreprise en charge des travaux,	Surveillance et suivi Analyse de la composition physico-chimique des sols Contrôle des mesures préventives de nuisances aux sols
<b>Environnement humain</b>	Hygiène et santé Pollution et nuisances Protection du personnel Sécurité lors des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Taux de personnels et d'ouvrier portant effectivement les équipements adéquats de protection</li> <li>◆ Niveaux de respect des mesures d'hygiène dans la mise en œuvre des activités</li> <li>◆</li> </ul>	Entreprise en charge des travaux,	Surveillance et suivi Contrôle du niveau de pollution de l'air, des mesures préventives des nuisances sonores et acoustiques

Les rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PGES du sous-projet sont ci-dessous présentés.

#### 11.1.1. Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage, en tant qu'organisme en charge de la construction, de l'entretien et de la protection du patrimoine infrastructurel, ainsi que de la supervision et du contrôle technique est responsable pour assurer les activités de suivi environnemental contenues dans le PGES et de rapporter les résultats atteints. L'agence est responsable de la mise en œuvre des activités de suivi environnemental pendant les phases du projet. A cet effet, elle mobilisera les moyens nécessaires à la bonne conduite des activités. Les rapports de ces activités seront transmis à la Banque Africaine de Développement (BAD) pour information.

#### 11.1.2. Maître d'œuvre

Un maître d'œuvre jouant le rôle de Bureau d'études techniques ou Mission de contrôle interviendra sur le chantier aux côtés de l'entreprise et devra s'assurer de la mise en œuvre de toutes les mesures liées aux travaux. Avant le démarrage des travaux, les entreprises en charges des travaux (Mission de contrôle) devra procéder à l'approbation du Plan Hygiène, Sécurité et Environnement (PHSE) du chantier élaboré par le responsable HSE ou répondant environnement de l'entreprise. Le Maître d'œuvre devra disposer en son sein, un expert environnementaliste.

### **11.1.3. Entreprise en charge des travaux**

L'entreprise en charge des travaux devra recruter au sein de son personnel d'encadrement un expert en HSE ou environnementaliste, jouant le rôle de responsable HSE ou répondant environnement de l'entreprise. L'entreprise devra aussi rédiger en collaboration avec la Mission de Contrôle, le PHSE du chantier. Elle mettra en place les moyens matériels, humains et financiers pour la stricte application des mesures de surveillance environnementale contenues dans le PGES.

## 12. Evaluation des couts des mesures environnementales

Les coûts relatifs aux mesures environnementales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges.

### Coût des mesures de reboisements

Au cours des travaux, les mesures de reboisement sur les zones sensibles (zone de ruissellement, de lave torrentielle, de glissement de terrain) doivent être prises en compte et exécutées. Ces coûts seront intégrés aux devis estimatifs des travaux de l'entreprise.

. Pour sa croissance rapide et sa taille importante à maturité, il est préconisé de planter des acacias auriculiformis, qui offriront à maturité une certaine résistance aux événements climatiques.

Tableau 31 : Coût de la reconversion des extracteurs de granulats marins et des agriculteurs

Rubriques	Montant (FKM)
Coût des mesures environnementales et sociales (PGES)	21 136 302
Coût de renforcement des capacités	6. 060.000
Coût du mécanisme de gestion des plaintes	2.400.000
Coût de suivi de mise en Espagne du PGES	2.000.000
<b>Coût total</b>	<b>31 596 302</b>

Le coût total des mesures environnementales est **trente et un millions cinq cent quatre-vingt-seize mille trois cent deux (31 596 302 KMF)** francs comoriens soit **69 512 dollars US**. Ce coût sera payé par le bailleur.

## Conclusion

L'étude d'impact environnemental et social du projet de construction de la zone économique spéciale à Hahaya a été menée conformément aux exigences du cadre national légal de l'Union des Comores et des politiques de sauvegarde opérationnelle de la Banque Africaine de Développement.

L'ampleur des risques redoutés et la sensibilité environnementale et sociale du site du Projet justifie la réalisation de cette EIEs qui, du reste, a été menée suivant une démarche méthodologique alliant consultation des parties prenantes, investigations biophysiques et collecte et revue documentaire.

Les analyses faites dans le cadre de la présente étude ont abouti à certains constats :

- ✓ L'Union des Comores dispose d'un cadre réglementaire qui permet de prendre en charge les exigences environnementales et sociales du projet de construction de la zone économique spéciale à Hahaya avec cependant des gaps qui pourront être compensés avec les sauvegardes opérationnelles de la BAD notamment en termes de suivi de la pollution, de réinstallation et de gestion des cas de VBG ;
- ✓ Le projet de construction de la zone économique spéciale à Hahaya jouit dès lors d'une forte acceptabilité sociale. Les consultations publiques ont permis de ressortir une forte adhésion des autorités administratives, des services techniques nationaux et des acteurs portuaires sur l'urgence et la pertinence de construire la zone économique spéciale suivant les meilleurs standards internationaux afin de gagner en compétitivité par rapport aux autres ports de la région. Cette adhésion est adossée à trois facteurs principaux exprimés par les différents acteurs : les faiblesses structurelles du port de Moroni qui limitent fortement ses performances, les objectifs de développement fixés par le Gouvernement pour le concessionnaire et pour la Société Comorienne des Ports, le projet est perçu comme un moyen de lutte contre la pauvreté eu égard à ses effets induits sur les autres secteurs productifs tels que l'agriculture, la pêche, le tourisme, etc. Il constitue par ailleurs un moyen de lutte contre le sous-emploi avec les opportunités qu'il offre en termes de création de nouveaux corps de métiers (transporteurs, constructeur naval, etc.),
- ✓ les risques liés à la modification et/ou l'altération de la qualité physico-chimique et bactériologique du plan d'eau marin **sont faibles voire nuls** compte tenu de l'absence de pollution et de contamination des sédiments. Les études de caractérisation de la qualité des sédiments menées dans la présente étude permettent d'envisager, sans risque, la réutilisation des matériaux dragués et dérochés dans respectivement les travaux d'aménagement du terre-plein et de construction du quai.

Par ailleurs, il convient de noter que la présente EIES ne prend pas en charge l'analyse des impacts environnementaux et sociaux des zones d'approvisionnement des chantiers en matériaux. En effet, l'ouverture de nouveaux sites ou l'exploitation de carrières existantes n'est pas encore définitivement arrêtée. Une étude d'impact environnemental et social spécifique sera réalisée avant le démarrage des travaux une fois que l'option sera définie et les sites d'extraction identifiés.

La mise en œuvre des travaux de construction de la zone économique spéciale à Hahaya présente des impacts négatifs d'importance moyenne à faible. Cependant, aucun impact irréversible n'a été recensé dans le cadre du présent projet. La mise en œuvre des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation proposées dans le PGES permettra de garantir la conformité environnementale du projet durant tout le cycle de sa mise en œuvre avec des risques résiduels relativement faibles à nuls.

Le budget de mise en œuvre Plan de Gestion Environnementale et Sociale est évaluée **trente et un millions cinq cent quatre-vingt-seize mille trois cent deux (31 596 302 KMF)** francs comoriens soit **69 512 dollars US**. Ce coût sera payé par le bailleur.

## Références bibliographiques

- Abdou Rabi F, S. Ahamada (1998). Récifs coralliens des Comores, premiers éléments de synthèse. Programme Régional pour l'Environnement COI/UE. Rapport AIDE 32 pp.
- Abdou Rabi F. (2010). Evaluation des récifs coralliens et des mangroves dans la zone du Parc marin de Mohéli, la zone de Bimbini et la zone touristique nord de Grande Comore. Direction du cabinet du président de l'Union chargé de la défense et de la sûreté du territoire. Projet N° 00069668 : Développement des capacités de gestion des risques de catastrophes naturelles et Climatiques en Union des Comores.
- Adjanohoun E. J. ; Assi A. L. ; Ahmed A. ; Eymé J. ; Guinko S. ; Kayonga A.; Keita A. ;
- Lebras M. (1982). Etude ethnobotanique de la pharmacopée locale. République Fédérale Islamique des Comores. CCT. Paris. 217p
- Adjanohoun et al (1982). Etude ethnobotanique de la pharmacopée locale. République Fédérale Islamique des Comores. CCT. Paris Novembre 1982.
- Agraar-und, Hydrotechnik.gmbh. (1987). Carte d'occupation des terres aux Comores.
- Ahamada S, J. Bijoux, L. Bigot, B. Cauvin, M. Koonjul, J. Maharavo (2004). Status of the coral reefs of the South West Indian Ocean Island states. In: Wilkinson C (ed.), Status of coral reefs of the world: 2004 vol. 1. Townsville, Queensland : Australian Institute of Marine Science. Pp 189–212.
- Ahamada S. (2005). Bilan du suivi de l'état de santé des récifs coralliens aux Comores. 29 pp.
- Allorge L. (2008). Atlas. Plantes de Madagascar. Edition ULMAR. ISBN : 978 2 84138 322 1. 224 pages.
- Ambadi I. (2004). Les formations de mangroves aux Comores. Information présentée dans le cadre de l'étude thématique sur les mangroves destinée à l'Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 (FRA 2005). Non publiée.
- Amemiya . T. et col (2013). The African coelacanth genome provides insights into tetrapod evolution. Nature, vol. 416, 18 avril 2013, p. 311–316 (DOI 10.1038/nature12027. <http://dx.doi.org/10.1038%2Fnature12027>)
- Anasse F, S. Ahamada, J. Jantzen, L. Bigot, Y. Hamadai, M. Hamidou, S. Ahamed (2003). Atlas de vulnérabilité des zones coralliennes peu profondes de la Grande Comore. 7.ACP.RPR.68. Projet Régional Environnement –Commission de l'Océan Indien.
- Andilyat. M. (2007). Etude écologique de la forêt du Karthala. Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies. Université d'Antananarivo Ecologie Végétale. Novembre 2007. 140 pages
- Andilyat.M, Daroussi.A ; A.Ouledi. ; Roger. E, AETFAT (2010). Espèces forestières endémiques les plus utilisées dans les îles Comores et évolution spatiotemporelle de la forêt du Karthala 1969-2010. Poster 144 bis Congrès International des Botanistes.
- Andréfouët S., N. Chagnaud, C. Kranenburg (2009). Atlas des récifs coralliens de l'Océan Indien Ouest. Atlas of Western Indian Ocean Coral Reefs. Centre IRD de Nouméa, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 102.
- Arnaud M. (2009). « Etude systématique des Rubiacée de Mayotte et des Comores ». Juin 2009. 250 pages.
- ASCLME (2012). National Marine Ecosystem Diagnostic Analysis. Comoros. Contribution to the Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystem
- ASCONIT Consultants (2011). Étude des vulnérabilités-adaptations aux Comores. Résumé exécutif. COI – Projet Acclimate 8 p.
- Bachèlery et Coudray. (1994). Carte géologique des Comores. Notice explicative de la carte volcano-tectonique de la Grande Comore. Réunion, Mai 1994. 37p
- Blanchy S. (2017). Cités, citoyenneté et territorialité dans l'île de Ngazidja (Comores).
- Journal des africanistes. URL : <http://journals.openedition.org/africanistes/460>
- Boussougou G., Y. T. Brou, I. Mohamed (2015). Changements de la couverture forestière dans l'île d'Anjouan entre 1995 et 2014. Proceedings of the Spatial Analysis and GEomatics conference, SAGEO 2015. <http://ceur-ws.org/Vol1535/paper-14.pdf>

- Bruton M.N., A.J.P. Cabral, H. Fricke (1992). First capture of a coelacanth, *Latimeria chalumnae* (Pisces, Latimeriidae), off Mozambique. *S Afr J Sci* 88 :225–227
- Bruton M.N., C.R. Hughes, C.X.D. Buxton (1989). Recommendations on marine conservation in the Federal Islamic Republic of the Comoros. *Invest Rep JLB Smith Inst Ichthyol* 34 :1–103
- Bruton M.N., R.E. Stobbs (1991). The ecology and conservation of the coelacanth. *Environ Biol Fish* 32 :313–339
- Burke L., K. Reytar, M. Spalding, A. Perry (2011). Reefs at risk revisited. C3-Comores (2008). Status of the Dugong (*Dugong dugon*) and associated habitat in the comoros. A progress report submitted to the Rufford small grants foundation. 22pp.
- Communication & Organisation (2013). <https://communicationorganisation.revues.org/2817>
- DeVos L., D. Oyugi (2002). First capture of a coelacanth, *Latimeria chalumnae* Smith, 1939 (Pisces, Latimeriidae), off Kenya. *S Afr J Sci* 98 :345–347
- Duvigneaud P. (1980). *La synthèse d'écologie*. 2<sup>ème</sup> édition. Espagne.
- Ersts P.J., J. Kiszka, M. Vely, H.C. Rosenbaum (2009). Density, group composition and encounter rates of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the eastern Comoros archipelago Wc2x. *J. Cetacean Res. Manag.*
- Etat Major et Observatoire Volcanologique du Karthala. (2004). Plan Karthala. Armée Nationale des Comores et Centre National de Documentation et Recherches Scientifique. Octobre 2004.
- FishBase (2015). FAO, Base de données sur les poissons, <http://www.fishbase.org/search.php>.
- Forey, P.L. (1989). Le Cœlacanthe, *La Recherche*, 20 (215) : 1318-1326. Paris.
- Fourmanoir P. (1954). Ichthyologie et pêche aux Comores. *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, sér. A, 9, 187–238.
- Frazier J. (1985). *Marine Turtles in the Comoro Archipelago*. North-Holland Publishing Company, New York. 177 pp., 18 pls.
- Fricke H., K. Hissmann (2000). Feeding ecology and evolutionary survival of the living coelacanth *Latimeria chalumnae* at Grande Comoro. *Mar. Biol.* 136, 379–386.
- Froese R., M.L.D. Palomares (2000). Growth, natural mortality, length-weight relationship, maximum length and length-at-first-maturity of the coelacanth *Latimeria*. *Environ Biol Fish* 58 :45–52
- Gargonimy O. (2003). Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'Outre-mer. Collection planète nature. Comité français pour l'UICN, Paris.
- Gillespie R.G. and D.A. Clague (2009). *Encyclopedia of islands*. 1074 p.
- Gouvernement des Comores (1852). Décret-loi du 9 janvier 1852 sur la pêche maritime côtière.
- Gouvernement des Comores (1982). Loi N° 82-005/AF. Relative à la délimitation des zones marines de la République Islamique des Comores.
- Gouvernement des Comores (1994). Loi-cadre N° 94-018 relative à l'environnement.
- Gouvernement des Comores (1995). Loi N° 94-018/AF DU 22 JUIN 1994 portant cadre relative à l'Environnement (modifiée par la loi n° 95-007/AF du 19 juin 1995)
- Gouvernement des Comores (2000). Stratégie nationale et plan d'action pour la conservation de la diversité biologique. Ministère de la production et de l'environnement.
- Gouvernement des Comores (2001). Ministère de la production et de l'environnement. ARRETE N° 01/031 /MPE/CAB portant protection des espèces de faune et flore sauvages des Comores
- Gouvernement des Comores (2001). Ordonnance N° 01-011/CE. Portant nouveau code de procédure civile.
- Gouvernement des Comores (2007). Loi N° 07-011/AU. Portant Code des Pêches et de l'aquaculture de l'Union des Comores.
- Gouvernement des Comores (2007). Décret N° 15 – 050/PR Portant application de la loi N° 07-011/AU du 29 août 2007. Relative au Code des Pêches et de l'Aquaculture de l'Union des Comores.
- Gouvernement des Comores (2009). Constitution de l'Union des Comores. Mise à jour du référendum du 17 mai 2009.

- Gouvernement des Comores (2011). Loi N°11-005 /AU du 07 avril 2011, Relative à la décentralisation au sein de l'Union des Comores.
- Gouvernement des Comores (2011). Loi N°11-006 /AU. Du 02 mai 2011. Portant Organisation Territoriale de l'Union des Comores et promulguée par le décret no 11- 148/PR du 21 juillet 2011.
- Gouvernement des Comores (2011). Loi N°11- 007 /AU. Du 09 avril 2011, Portant Organisation du Scrutin Communal et promulguée par le décret no11 – 149 /PR du 21 juillet 2011.
- Gouvernement des Comores (2012). Loi N°12-001/AU du 9 juin 2012, relative à la gestion forestière.
- Gouvernement des Comores (2012). Décret. Portant modalités de classement et de déclassement des forêts.
- Gouvernement des Comores (2012). Décret N° 12-141/PR. Portant promulgation de la loi N°12-001/AU du 9 juin 2012, relative à la gestion forestière. .
- Gouvernement des Comores (2015). Loi N° 15-015/AU Portant creation, fonctionnement, composition et attribution de l'Agence nationale des affaires maritimes.
- Gouvernement des Comores (2017). Tous types de textes de droit. <http://www.droitafrique.com/>.
- Green A.L., D.R. Bellwood (2009). Monitoring functional groups of herbivorous reef fishes as indicators of coral reef resilience – a practical guide for coral reef managers in the Asia Pacific region. IUCN working group on climate change and coral reefs. IUCN, Gland, p 70
- Hauzer M., P. Dearden, G. Murray (2013). The fisherwomen of Ngazidja Island, Comoros: fisheries livelihoods, impacts, and implications for management. Fisheries Research 140 : 28–35
- Hawlitschek O. (2008). Reptiles and amphibians of the Comoro islands. Master, University of Munich, Munich. Pp 247
- Heemstra P.C. (2004). *Gymnothorax hansi* a new species of moray eel (Teleostei:Anguilliformes: Muraenidae) from the Comoro Islands, Western Indian Ocean. Zootaxa 515, 1–7.
- Heemstra P.C., K. Hissmann, H. Fricke, M.J. Smale, J. Schauer (2006). Fishes of the deep demersal habitat at Ngazidja (Grand Comoro) Island, Western Indian Ocean. South African Journal of Science 102 : 444-460
- Hissmann K., H. Fricke, J. Schauer (1998). Population monitoring of the coelacanth (*Latimeria chalumnae*). Conserv Biol 12 :165–758
- Hivert. J. (2003). Plantes exotiques envahissantes : état des méthodes de lutte mises en œuvre par l'office National des forêts à la Réunion. Sept 2003
- Institut Géographique National. (1995). Cartographie des Comores. Paris
- Kiszka J., M. Vely, O. Breyse (2010). Preliminary account of cetacean diversity and humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) group characteristics around the Union of the Comoros (Mozambique Channel). Mammalia 74 :51-56.
- Louette M. ; Meirted. ; Jocquer. (2004). La faune terrestre de l'archipel des Comores.
- Stadies in Afrotropical Zoology, N° 293.Turvuren : MRAC
- Maina J., V. Venus, T. MacClanahan, M. Ateweberhan (2008). Modelling susceptibility of coral reefs to environmental stress using remote sensing data and GIS models – Ecological modelling 212
- Merlier H., J. Montegut (1982). Adventices tropicales. Edition : ORSTOM. ISBN : 2 11 084491 4 ; 490 pages.
- Ministère De L'agriculture, De La Pêche, De L'environnement Chargé De L'énergie, De L'industrie Et De L'artisanat. (2009). Quatrième rapport national sur la diversité biologique. Union des Comores. 104pp.
- Ministère de la Production et de l'Environnement. (2000). Etude d'impact environnemental. RFI des Comores Mars 2000. 300p.
- Mortimer J.A. (1993). Marine turtles in the Comoros Federal Islamic Republic: Their status and recommendations for their management. PhD thesis, Dept of Zoology, university of Florida.

- Nassor H et Hamidi. S. (2002). Rapport sur les risques naturels et la protection civile en Grande-comore. PNUD. Mars 2002
- Nelson, J. S. (2006). *Fishes of the World*. John Wiley & Sons, Inc. (ISBN 0-471-25031-7)
- Obura D. (2013). Review of coral reef monitoring activities in the SWIO. 30 pp.
- Parcs nationaux des Comores (2017). Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National Cœlacanthe. 2017-2021.
- Paris B. (1999). Espèces de faune et de flore connues en République Fédérale Islamique des Comores. Projet : conservation de la biodiversité et développement durable. Juin 1999, PNUD/FEM, Moroni, 85p.
- Plante R., H. Fricke, K. Hissmann (1998). Coelacanth population, conservation and fishery activity at Grande Comore, West Indian Ocean. *Mar Ecol Prog Ser* 166 :231–236
- PNUD Comores (2012). Inondation aux Comores 2012 – Plan de redressement rapide.
- PNUD Comores (2013). Etude Ecologique de la Flore et de la Faune de la Forêt du Mont Karthala.
- PNUE (1995). *Global Biodiversity Assessment*. Nairobi.
- PNUE (2002). *Atlas des Comores*.
- Poonian C.N.S., K. Tuharska, M.D. Hauzer (2016). Diversity and distribution of seagrasses in the Union of the Comoros. *African Journal of Marine Science*, 38 :2, 263-268.
- Pouget A. (2004). Sea cucumber fisheries in the Mayotte reef system, Indian Ocean. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin* 19 :35–38.
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement. (2002). *Atlas des ressources Côtières de l'Afrique orientale, République Fédérale Islamique des Comores*,
- PNUE, Nairobi, Kenya, ISBN 92-807-2171-2, Quod J.P., O. Naim, F. Abdou Rabi F (2000). The Comoros archipelago. In: (C. Sheppard, ed.) *Seas at the millennium: an environmental evaluation*. Pergamon Press, Oxford. Pp. 243–252.
- Ramadhoini A.I (2010). *Plantes envahissantes : Rédaction, prise de photos et détermination*
- RFIC (2000). *Etude d'impact environnemental*. République fédérale islamique des Comores.
- Samyn Y., D. Van den Spiegel, C. Massin (2005). Sea cucumbers of the Comoros Archipelago. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin* 22 :14–18.
- Stobbs R.E., M.N. Bruton (1991). The fishery of the Comoros, with comments on its possible impact on coelacanth survival. *Environ Biol Fish* 32 :341–359
- Tilot V. (1997). Caractéristiques écologiques et recommandations pour la conservation de la biodiversité des ressources naturelles des milieux marins, côtiers et terrestres de l'île de la Grande Comore (République fédérale islamique des Comores, SW Océan Indien) *Mésogée* 55 : 65-106.
- UNEP/GEF/Union des Comores (2006). *Programme d'action national aux changements climatiques*. 92 pp.
- UNEP/GEF/Union des Comores (2014). 5<sup>ème</sup> rapport national sur la diversité biologique. 55 pp.
- Union des Comores, AIDE, ARVAM océanologie (2003). *Atlas des cartes de vulnérabilité des zones coralliennes peu profonde de la Grande-comore*. Décembre 2003. 53p.
- Warner. K. (1995). *Agriculture itinérante : connaissances techniques locales et gestions des ressources naturelles*. Rome 1995. ; FAO. ; 2004. *Foresterie participative*. CD-ROM. ; ISBN 92-5-005208-1.
- WHC-UNESCO (2010). *Ecosystème terrestres et paysage culturel de l'archipel des Comores*
- Wickel J., A. Jamon, M. Pinault, P. Durville, P. Chabanet (2014). Composition et structure des peuplements ichtyologiques marins de l'île de Mayotte (sud-ouest de l'océan Indien). *Cybium*, 38(3), 179-203.
- Wickel J., Nicet J.B., Pinault M. et Maharavo J. (2016). *Analyse des écosystèmes marins et inventaire de la biodiversité marine sur Grande Comore et Anjouan*. Rapport MAREX. Développement du Système National des Aires protégées des Comores. Vice-Présidence Chargée du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme des Comores, Direction Générale de l'Environnement et des Forêts

- et Programme des Nations Unies pour le Développement -Fonds pour l'Environnement Mondial. 69 pages + annexes.
- World Register of Marine Species (2015).
  - ABDOULHALIK F. M. Et HAMIDOU ALI M. (1998).- Analyse des phénomènes d'érosion côtière au niveau des sites pilotes de la Grande Comore. *Association d'Intervention pour le Développement et l'Environnement (A.I.D.E)*, Grande Comore, août 1998,
  - AHAME DJOUMOI M. (2007).- Projections et perspectives démographiques aux Comores, analyse des données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2003. *Comores, juin 2007*,
- 45 APF/ DGRM (1995).- Réhabilitation et extension de l'adduction d'eau de Foubouni de la Grande Comore. *Association pour la Promotion de Foubouni. DGRM, Service de l'hydraulique, Grande Comore, octobre 1995*. BAD (2001).- Projet d'adduction d'eau en potable aux Comores. *Rapport*.
- 5 BARRAGNE-BIGOT P. (1993).- Contribution à l'élaboration d'un plan national d'action pour l'eau et l'assainissement de base. *Comores, décembre 1993*.
- 6 BDHM (2010).- Rapport annuel sur les données hydroclimatique de Madagascar. *Base de données Hydroclimatique de Madagascar*.
- 7 BESAIRIE H. (1967).-The 176recambrian of Madagascar: Rankama. *Service géologique Tananarive, Madagascar*.
- 45 BOINALI M. (1982).- Géologie hydrologique de l'Archipel volcaniques des Comores. *Mémoire D.E.A, Université Pierre et Marie Curie Paris VI, septembre 1982*.
- 45 CASTANY G. (1982).- Principe et méthode de l'hydrogéologie. *Bordas Dunod*.
- 10 DE SAINTOURS J. (1960).- Etudes géologiques dans l'extrême Nord de Madagascar et l'Archipel des Comores. *Service géologique Tananarive, Madagascar*.
- 11 DNEF (2006).- Fiche descriptive sur les zones humides : le Karthala, île de Ngazidja (Grande Comore).*Direction nationale de l'Environnement et des Forêts de Mdé, Grande Comore, octobre 2006*.
- 12 DP/UNICO (1986).- Hydrogéologie de l'île de Ngazidja (Grande Comore), état des connaissances. *Nations unies, département de coopération technique pour le développement, rapport technique, Grande Comore, juillet 1986*.
- 13 FADC (2000).- Réalisation des projets d'adduction d'eau aux Comores. *Rapport*.
- 14 FED (1990).- Financement au projet d'adduction d'eau réseau Moroni, Mtsamudou et Foubouni. *Comores*.
- 15 FREDERIC G., PABLO P. et JUA. G. (2003).- Sur l'évolution de l'interface eau douce/eau salée des aquifères côtiers : exemple du BajoAndarax (Almeria, Espagne). *IGME Madrid, 461*.
- 16 GILLI E., MANGAN C. et MUDRY J. (2004).- Hydrogéologie, objets, méthodes et applications. *Dunod*.
- Mémoire de fin d'études DEA Génie Minérale 2011 La GRANDE COMORE*
- 17 HYDROPLAN (2003).- Expertise pour la réduction des pertes en eau d'AEP de la ville de Moroniet pour la mise en place d'un laboratoire de l'eau potable. *Comores juillet 2003*
- 18 IBRAHIM A. K. (2009).- Etude hydrogéologique de l'aquifère côtier dans la région d'Oichilien Grande Comore. *Mémoire de Master II, Université d'Avignon, septembre 2009*.
- 19 JAMERT R. et TRICHET J. (1987).- Etude du milieu terrestre des atolls de la Polynésie française caractéristiques et potentialités agricoles. *Cahiers ORTOM, série pédologie vol. XXIII, n°4*.
- 20 KFAED (1997).- Etude de faisabilité à l'exécution de projets d'adduction d'eau. *Comores*.
- 21 KUTINA J. (1972).- La tectonique de Madagascar et son rôle dans la métallogénie et exploration minérale. *Service géologique Tananarive, Madagascar*.
- 22 MALCUIT E., VITTECOQ B., BARAN N. et NEGREL P. (2006).- Suivi de la qualité des eaux souterraines de Martinique, campagne de saison sèche 2006 : résultats et comparaison avec la campagne de saison de pluie 2005.*Rapport final BRGM/RP-54909-FR, Martinique, septembre 2006*.

- 23 MARILLARD J. (1989).-Evolution géologique de Madagascar et la dislocation du Gondwana : une introduction. *Journal of African Earth Sciences*
- 24 MARINI D. (1990).- Résultats et interprétation d'une campagne d'essai sur des puits dans les aquifères de base, Grande Comore. *Inventaire des ressources en eau de l'île d'Anjouan. Rapport de PNUD, COI/79/005 et COI/86/001, juillet 1990.*
- 25 MEYER D. (1991).- Applications de la géophysique aux recherches d'eau. *Manuel. I.9.*
- 26 MLINDASSE M. et ALI (2001).- Annuaire statistique 1999. *Ministère de la Santé Publique et de la condition féminine, Comores, septembre 2001.*
- 27 PATRICK B et JEAN C (1993).- Carte volcano-tectonique de la Grande Comore (Ngazidja). *Comores*
- 28 PAVLOSKY R. et DE SAINTOURS J. (1953).- Etude géologique de l'Archipel des Comores, *Service géologique Tananarive, Madagascar.*
- 29 PNUD (1990).- Recherche et évaluation des eaux souterraines de la Grande Comore. *Comores, rapport.*
- 30 RAMP/ COI (2008).- Etat des lieux au niveau National, dans le domaine biologique, écologique, socio-économique, politique, légal et institutionnel aux Comores. *Comores, août 2008.*
- 31 SAID AHMED B. (1999).- Etude de l'épidémie de choléra dans le district de Fombouni (Grande Comore). *Institut de Santé de Maurice MH.*
- 32 SAID HASSANI M. et SAID AHMED O. (2006).-Etude causale sur la disponibilité de la ressource en eau et la sécurité de l'approvisionnement en eau potable aux Comores. *Rapport technique, Comores, octobre 2006.*
- Mémoire de fin d'études DEA Génie Minérale 2011 La GRANDE COMORE*
- 35 SOGREA/ SECMO/ STUDI (1989).- Projet d'alimentation en eau des villages de l'île de la Grande Comore. *Rapport d'identification et d'évaluation, Comores, mars 1989.*
- 36 UNICEF (1989).- Construction of Fombouni Water supply. *Grande Comore, février 1989.*
- 37 UNICEF (1992).- L'analyse de la situation des enfants et des femmes aux Comores. *Comores, juillet 1992.*
- 38 UNICEF (1992).- Projet d'adduction d'eau et d'assainissement de Ntsaoueni. *Rapport d'avancement des travaux, Grande Comore*
- 39 UNICEF (1994).- Programme eau/assainissement des Comores. *Comores, mai 1994.*
- 40 UNION des Comores (2000).- Profil environnemental de l'Union des Comores. *Ministère de la production et de l'environnement, Comores.*
- 41 UNION des Comores (2010).- Evaluation nationale du programme d'action de barbade+10. *Comores.*
- 42 ZICOMA (1987). – Zone d'importance pour la conservation des oiseaux à Madagascar. *Projet.*
- 43 ZWAHLEN F. et RENARD P. (2002).- Hydrogéologie générale. *Cours méthode de base.*
- 44 <http://hydram.epfl.ch/e-drologie/chapitres/chapitre7/chapitre7.html> (2010).
- 45 (<http://www.ecoumenegolf.org> (2011)).

# Annexes

Annexe 1 : PV de consultation du public

PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

MISSION : « D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA ZONE ECONOMIQUE SPECIAL SUR L'ILE DE NGAZIDJA AUX COMORES » DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT DE CORRIDOR MARITIME DE TRANSPORT ET DE FACILITATION DU COMMERCE REGIONAL.

Nom de la localité : Ntsaoueni  
Date : 15/04/2024  
Lieu : Place public de Ntsaoueni  
Heure de début : 15h30  
Heure de fin : 16h45  
Langue du travail : Shikomori  
Représentant du consultant : Ibrahim Athoumani

1- Résumé des Présentations et objectifs de la séance

L'an deux mil vingt-quatre, le quinze avril a eu lieu une réunion de consultation public dans le but d'informer et de sensibiliser la population de localité de Ntsaoueni. Le consultant expert en sauvegarde environnemental et social a présenté le projet au public. Il a ensuite montré les impacts négatifs du projet malgré que le projet procure à la population des retombées économiques. Ainsi, il va être donné la parole au public. Ce dernier « demande si c'est un projet ou une illusion ». Aujourd'hui « nous sommes prêts pour travailler au sein de l'entreprise attributaire dans le cadre de ce projet ».

## 2-Questions et débats : Nom et prénoms des intervenants - Questions 2

Le chef du village, Mr Ali Adamen, a remercié l'intervenant et a remercié Allah de les avoir apporté une bonne nouvelle d'un projet qui va réduire le taux de chômage dans le pays mais surtout dans la région de Mbarde.

Mr Abbas Saïd, représentant de jeunes de Ntsaoueni, a demandé si le projet va recruter uniquement les mains d'œuvre qualifiées.

Madame Fatima Hilali, notable et représentante de femmes, a demandé si le projet va recruter des femmes telles que les femmes de ménage.

## 3-Synthèse du débat

Le consultant, Mr Ibachim Athaoumani, a répondu à toutes les questions posées et le public a montré une satisfaction totale.

Il a été demandé par le public d'attendre le recrutement de l'entreprise pour monter un comité de gestion de plaintes vu que les comoriens voyagent souvent.

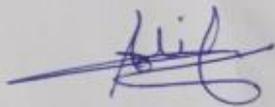
4- Recommandations

Le chef du village a recommandé de privilégier le recrutement des jeunes de la région en particulier les femmes.

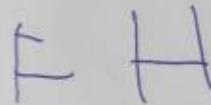
La mise en place d'un comité de gestion des plaintes peut se faire après le recrutement de l'entreprise pour éviter de faire des changements.

Ont signé :

Ali Adamou



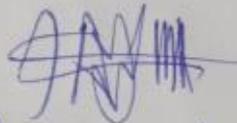
Hilali Fatima



Chef du Village  
de Ntsaoueni

Femme Notable de  
Ntsaoueni

Ibrahim Athoumani



Consultant national

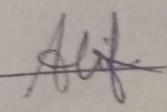
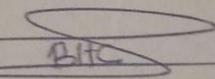
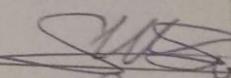
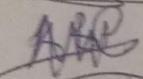
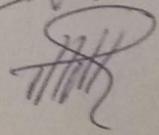
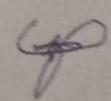
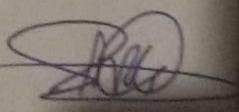
**Annexe 2 : Liste de présence de consultation du public**

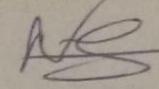
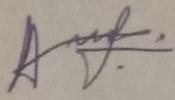
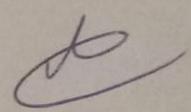
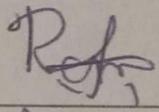
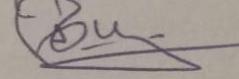
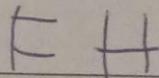
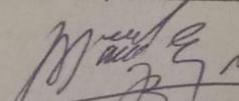
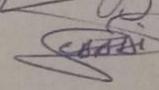
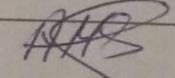
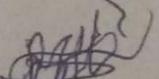
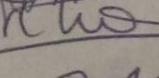
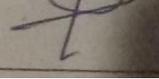
MISSION : ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET D'AMENAGEMENT DE  
CORRIDOR MARITIME DE TRANSPORT ET DE FACILITATION DU COMMERCE REGIONAL SUR L'ILE DE  
NGAZIDIA AUX COMORES

**LISTE DE PRESENCE DE CONSULTATION PUBLIC**

CORRIDORE : LA ZONE ECONOMIQUE SPECIAL (Aéroport Hahaya)

Lieu : Ntseuani....., Date : 15/04/2024

Nom et Prénom	Structure/Responsabilité	Tél/e-mail	Signature
Ali Adamou	chef du Village	4365879	
BOUHARI HALIFA	Notable	446 4089 324 4089	
Said Hossaini Ahomada N		4501899	
ABBAS SAID		4820996	
Mariam M'pogou		465 91 00	
IRAHIM		4354329	
IBRAHIM		3354329	
Adimane		492616	
ISMAIL		52 3373398	

Nom et Prénom	Structure/Responsabilité	Tél/e-mail	Signature
NASSUF MFOUNGOUE		4403778	
SAIDARENE		4630158	
MOIMEA MOUMINY	UGG	009	
Hamdani Raffiou Kaou Mohamed Rapudhoi	I.T Femme de menage	4852284 4859621	 
Aroent Saïd Mohamed Jaoufik Hilali Fatima	Femme notable	4339184 3341021 4859621	  
Mohamed Ben Romane SAAÏD NIDHAMI		4651258 4427439	 
Ali M Bahagi Boumaïdi Mbae Ismail Ali Hourim		4659100 4810242 4801213	  
Bacar Saïd Rili Nani Maoulida		4300481 462-5701	 

**Annexe 3 : Liste des autorités rencontrées**

**MISSION :** ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET  
D'AMENAGEMENT DE CORRIDOR MARITIME DE TRANSPORT ET DE FACILITATION DU  
COMMERCE REGIONAL SUR L'ILE DE NGAZIDJA AUX COMORES

---

**LISTE DE PRESENCE DES PERSONNES RENCONTREE**

**CORRIDOR : LA ZONE ECONOMIQUE SPECIAL (Aéroport Hahaya)**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Structure/Responsabilité</b>	<b>Téléphone</b>
AFRETANE Yssoufa	Ministre de l'Aménagement du Territoire de l'Urbanisme des Affaires foncières et des Transports Terrestres (MATUAFTT)	Tél : 332 08 13
YOUSSOUF Elamine	Directeur Général de l'Environnement et des Forêts (DGEF)	Tél : 321 94 86
Saandia Said Ibrahim	juriste de la DGEF chargée des conventions internationales	Tél : 326 83 85
OUSSOUFA Mzé	Directeur Générale de l'Agence Nation pour la Gestion des Déchets	Tél : 333 46 07
ABDOU Mohamed	Directeur Général de l'Urbanisme	335 91 71
Mhamadi Mourchidi	Maire de Mboudé Nioumamdrou ya Souheyili	438 67 69
M. BOINALI EL- TIDJANE	Coordinateur National	332 09 08
BACARI HAMADI	Responsable passation de marché du projet Corridor Maritime	345 60 07
ALI ADAMOU	Chef du village de Ntsaoueni	436 58 79

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Structure/Responsabilité</b>	<b>Téléphone</b>
HILALI FATIMA	Femme Notable représentante des femmes de Ntsaoueni	485 96 21
Moussa Ahamada	RAF du projet Corridor Maritime	
BIANRIFI TARMIDHI	Ministre des transports maritime et aérien	
M. ALI MOHAMED ABDALLAH	Secrétaire Général du Ministère des transports maritime et aérien	

Annexe 4 : Le plan de la zone économique spéciale



Annexe 5 : Attestation de confirmation



**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité - Développement



**MINISTRE DES FINANCES, DU BUDGET  
ET DU SECTEUR BANCAIRE**

**ADMINISTRATION GENERALE DES IMPOTS  
ET DES DOMAINES**

**SERVICE DU CADASTRE ET DE LA TOPOGRAPHIE**

N°.....021.....CAD

Moroni le 25 Avril 2024

**ATTESTATION DE CONFIRMATION**

Le chef de service du cadastre et de la topographie, **Mr HASSANI MOUSSA** atteste que cette parcelle de **35H00A00CA** sise entre Domoni Amboini et Hahaya est conforme et entièrement compris dans la propriété dite: **Aéroport Prince Saïd Ibrahim R.I 2882DLA** au nom de l'Etat comorien (Ministère du Tourisme et du Transport)

Cette parcelle se trouve au coté **Nord Est** du dit propriétés et au cote **Sud Est** se trouve des logements administratifs, des antennes de communications .....

La partie **Nord Est** de la propriété restante a était réservé à d'autres projets aéroportuaires nécessaire au développement

**CONCLUSION:** le terrain en cause est entièrement compris dans la la propriété dite: Aéroport Prince Saïd Ibrahim R.I 2882DLA (Domanial)

Je déclare clos notre attestation de confirmation

Le chef de service du cadastre et de la Topographie

**HASSANI MOUSSA**



**UNION DES COMORES**



**BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT**



**MINISTRE DES TRANSPORTS MARITIME ET AERIEN  
PROJET D'AMENAGEMENT DE CORRIDOR MARITIME DE TRANSPORT ET DE  
FACILITATION DU COMMERCE REGIONAL.**

**TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT INDIVIDUEL  
POUR LA REALISATION :**

**:**

**D'UN PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION POUR LES TRAVAUX DE LA VOIE  
(1,7KM) DE SORTIE DE CAMION AU PORT DE MORONI**

- D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA ZONE  
ECONOMIQUE SPECIAL**

**AVRIL 2024**

## 1. **Presentation du projet corridor maritime des comores et de facilitation du commerce regional**

### A. **Description du Projet**

C'est un projet qui consiste globalement à réaliser des aménagements portuaires et maritimes en vue de moderniser les principaux ports de l'Archipel des Comores (Moroni, Mutsamudu, Fomboni) pour les rendre attractifs et compétitifs en matière de transport maritime de qualité et sécuritaire. Dans le cadre du projet soumis au financement de la BAD, les aménagements physiques sont prévus uniquement dans les ports de Moroni sur l'île de la Grande Comores et de Fomboni sur l'île de Mohéli, tandis que pour les ports de Mutsamudu de l'île d'Anjouan, seules les activités préparatoires desdits aménagements sont prévues. Pour ce qui est du port de Fomboni sur l'île de Mohéli, les études techniques, économiques et environnementales devant sous-tendre les aménagements envisagés ont été réalisées sur financement de la Banque Mondiale.

Cependant, lesdites études ne sont pas disponibles pour les aménagements prévus au port de Moroni sur l'île de la Grande Comores. À cet effet, le Gouvernement a soumis à la BAD une requête d'Avance de Fonds, à travers le Mécanisme de Financement de la Préparation des Projets (PPF) du Fonds Africain de Développement (FAD), pour réaliser les études dont la Banque a besoin pour s'assurer de la faisabilité et/ou de la viabilité environnementale, sociale, climatique, technique, économique et financière des aménagements infrastructurels prévus dans le port de Moroni et des activités connexes.

Ainsi, en date du 23 décembre 2023, la lettre d'accord relative à la phase PPF du projet a été signée par et entre le Gouvernement de l'Union des Comores et la BAD pour permettre au Client de réaliser dans les meilleurs délais possibles les études de faisabilité requises préalablement à la soumission du document du Projet au Conseil d'administration de la BAD prévu le mois de juin de l'année courante.

### B. **Composante du Projet**

Le projet Corridor Maritime s'articule en cinq composantes qui sont :

#### ✓ **Composante 1 : Amélioration de la résilience des infrastructures portuaires**

##### - **Sous.composante 1.1 : Extension du port de Moroni**

Les activités prévues dans cette sous composante sont :

- (i) La construction d'un nouveau quai dans le prolongement du quai existant
- (ii) L'aménagement d'une voie de sortie des camions
- (iii) L'aménagement d'une zone de dépotage de conteneurs y compris sa clôture
- (iv) Le contrôle et la surveillance des travaux
- (v) Le renforcement des capacités de 10 jeunes ingénieurs diplômés dont 50% de femme
- (vi) La mise en œuvre du PGES

##### - **Sous.composante 1.2 : La réhabilitation et l'extension du port de Boingoma**

Les activités prévues sont :

- (i) Un quai de 136 m dans le prolongement du quai actuel pour accueillir les ferries et les bateaux de pêche au sein de la zone protégée du port, et
- (ii) Un quai de 136m pour les cargos commerciaux

✓ **Composante 2 : Autonomisation économique des femmes**

La composante vise à assurer aux comoriennes les mêmes droits aux ressources économiques et l'accès aux services de base, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables

✓ **Composante 3 : Facilitation du Commerce Régional**

Cette composante vise à renforcer la capacité du commerce intérieur, régional et transfrontalier

✓ **Composante 4 : Aménagement d'une zone économique spéciale**

Cette composante est axée sur la substitution aux des importations, le soutien à la logistique d'importations et d'exportation, le soutien aux exportations et le traitement des déchets. Les activités prévues comprennent :

- (i) Les travaux de Génie civil et d'aménagement du terrain ;
- (ii) Les installations d'approvisionnement ;
- (iii) Bâtiments ;
- (iv) Équipements ; et
- (v) Services professionnels.

Cette composante favorisera la création d'emploi et le renforcement de l'entrepreneuriat par l'ouverture de nouvelles opportunités d'affaires

✓ **Composante 5 : Appui institutionnel, renforcement des capacités et gestion du projet**

Cette composante vise à renforcer les capacités de l'agence d'exécution du projet, à assurer un bon suivi de l'exécution des composantes et de garantir que les objectifs du projet sont atteints de manière efficiente et efficace dans les temps impartis

Les activités prévues dans le cadre des présents termes de référence sont couvertes par les composantes 1 & 4

## **2. Contexte et justification de la mission**

Depuis 2020, L'Union des Comores met en œuvre sa nouvelle vision économique appelée **Plan Comores Emergent<sup>2</sup>**. Le PCE vise à moderniser le pays et à transformer son économie en une économie émergente d'ici 2030. Le Gouvernement de l'Union des Comores insiste sur le développement d'une croissance durable et l'amélioration des indicateurs sociaux dans un contexte de renforcer les fondements d'une croissance économique, forte, viable, durable, équitable et inclusive. Le défi immédiat pour le Gouvernement des Comores est de mettre en place son nouveau plan de développement économique ambitieux au moyen de stratégies sectorielles avec des résultats visibles, comprenant, à court et à moyen terme, la réduction de la pauvreté. Quant au secteur maritime et conformément à la Politique Sectorielle des Transports du pays (PST 2021-2025) , après avoir réussi à lancer le chantier de Bangoma<sup>3</sup> le défi majeur pour le Gouvernement est d'arriver à construire la zone économique spéciale et s'assurer que la réhabilitation, construction de la zone économique spéciale serviront également de catalyseur pour renforcer la position du pays en tant que pôle compétitif du commerce et corridor de transport dans le canal du Mozambique ; ce qui contribuerait à réduire

---

<sup>2</sup> Il est adopté en 2019

<sup>3</sup> Financement IDA, BAD et AFD

sensiblement les inefficacités opérationnelles, les coûts logistiques et de manutention supplémentaires ainsi que les nombreux transbordements des marchandises augmentant les prix des produits locaux importés et exportés et promouvoir les échanges commerciaux internes, inter-îles et régionaux. À terme cette option nécessite parallèlement entre autres l'aménagement d'une nouvelle Porte de sortie du port de Moroni, des voies d'accès du port et d'une voie de contournement de la zone portuaire pour y décongestionner le trafic, d'un entrepôt de dépotage de conteneurs, et l'aménagement d'une plateforme logistique incluant une zone économique spéciale. Pour y parvenir le Gouvernement dans un premier temps a identifié et délimité les zones et voies respectives à aménager et a manifesté son besoin de s'aligner au Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD notamment les 5 sauvegardes opérationnelles (SO) pour rendre opérationnelles et rentables ces zones et voies. D'autant plus que certaines activités notamment les travaux d'aménagement des zones et des voies qui seront financées dans le cadre du projet pourraient avoir des effets négatifs sur le milieu environnemental et social et exiger ainsi l'application des directives opérationnelles de protection environnementale et sociale de la BAD.

C'est dans ce contexte que les présents termes de référence sont conçus pour faciliter le recrutement d'un cabinet pour l'élaboration :

- *D'un plan d'action de réinstallation pour les travaux de la voie (1,7km) de sortie de camion au port de Moroni*
- *D'étude d'impact environnemental et social de la zone économique spéciale*

Cette assistance technique sera financée dans le cadre de l'enveloppe allouée à la phase PPF du Projet Corridor Maritime.

### **3. Objectifs de l'étude**

Afin de répondre aux exigences de la Loi cadre sur l'environnement comorien et à celles du Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD, il s'agit de réaliser les trois documents distincts suivants :

- Pour la Zone économique spéciale
  - (i) Une Etude d'Impact Social et Environnemental (EIES),
  - (ii) Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) intégrant les clauses et prescriptions environnementales et sociales à transcrire dans le(s) contrat(s) d'aménagement de la zone, et
- Pour la voie de 1,7 Km
  - (iii) Un Plan d'Action de Réinstallation (PAR)

### **. Description des tâches attendues du consultant**

Les tâches proposées au consultant dans le cadre de cette mission sont les suivantes :

- a. Une délimitation de la zone d'étude.** Définir une délimitation de la zone d'études ainsi que tous les alentours pouvant être touchés par le projet dans son ensemble aussi bien pour la zone économique spéciale et la voie de 1,7 Km.
- b. Une étude des textes législatifs et réglementaires.** Déterminer les textes législatifs et réglementaires régissant l'EIES ainsi que les normes et règlements pertinents applicables au projet étudié. Considérer

aussi toutes autres conventions gérant la zone d'étude et/ou toute entité et la population locale concernée. Décrire par la suite les différentes exigences stipulées dans ces textes et conventions et voir leur application dans le projet. Présenter le tableau des concordances et discordances entre la législation environnementale et sociale en Union des Comores et les directives de la BAD. A ce titre le Consultant devra se familiariser autant avec les documents relatifs au Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD qu'avec les lois, directives et réglementation en vigueur aux Comores en matière d'évaluation environnementale et sociale et/ou convention internationale touchée et devra s'assurer que le travail soit effectué conformément à toutes les dispositions sus-indiquées.

**c. Description de l'état initial du milieu récepteur :** Rassembler, présenter et analyser les données de base afférentes aux éléments pertinents caractérisant l'état de l'environnement et les caractéristiques socio-économiques des populations tel qu'il se présente dans la zone d'étude. Les éléments à prendre en compte sont listés ci-dessous sans être exhaustifs et seront ajustés en fonction des réalités du milieu et des préoccupations liées au projet :

- *Pour la Zone économique Spéciale :*

- Environnement physique : le milieu terrestre d'implantation (sol, pente topographie dont l'état d'érosion du milieu, hydrologie, climat, le vent...)
- Environnement biologique : recensement de la faune et flore aux alentours, espèces rares ou menacés, habitats sensibles...

- *Pour la voie de 1,7km*

- Environnement socioculturel : activités socio-économiques dans la zone du projet, utilisation et caractéristiques des terres, sites historiques et culturels, coutumes, niveau socio-économique des familles touchées par le projet, recensement des biens et structures affectés par le projet...
- Spécifier les problématiques environnementaux, les éléments sensibles de l'environnement et les préoccupations majeures de la population ou autres entités concernées par le projet.

**d. Une description détaillée du projet :** Décrire les éléments essentiels des aménagements techniques prévus en bien précisant les intrants utilisés (type, caractéristiques, sources, quantités, utilités, mode de transport), les extrants (type, caractéristiques, quantité, transport...), le mode de fonctionnement du projet, le calendrier de réalisation et les ressources humaines correspondantes. Fournir aussi le plan d'ensemble du projet, sa taille, les emplacements et les descriptifs techniques de toutes les infrastructures prévues, leur fonctionnement et entretien ainsi que les travaux à réaliser par phase (phase préparatoire, phase de réalisation, d'exploitation et d'entretien). Préciser également l'emplacement de tout infrastructure technique/Shelter dans les lieux prévues les aménagements :

(1) Zone économique Spéciale et

(2) Voie de Sortie de 1,7 km.

- e. Une détermination et évaluation des impacts potentiels** : Sur la base d'une méthode rationnelle d'évaluation des impacts et des risques de déterminer et évaluer les impacts probables (positifs et négatifs) sur l'environnement en mettant l'accent sur les problématiques environnementales et sociales spécifiques au projet pour les deux zones (zone franche et voie de 1,7km). Statuer sur la qualité des données disponibles et utilisés en précisant les raisons de manquement éventuel de renseignements importants ou les incertitudes correspondantes. Donner une description des variantes du projet « avec ou sans projet ». Il devra ainsi décrire les impacts négatifs et positifs de la « situation sans projet Aménagement de la zone et de la voie » ainsi que les impacts de la « situation avec le projet Aménagement de la zone et de la voie ».
- f. Une série de consultations publiques avec les parties prenantes** y compris les responsables des projets financés par des bailleurs existants dans la zone du projet s'il existe, les autorités locales, les personnes et/ou groupement professionnel, les ONG et les populations susceptibles d'être affectées devront être organisées par le Consultant au cours de l'élaboration de la version provisoire de l'EIES et du PGES pour la zone économique spéciale et du PAR pour la voie de 1,7km et être reflétées dans les rapports respectifs. Les noms des entités consultées devront figurer en annexe des rapports. La consultation du public permet la prise en compte des perceptions, attentes et préoccupations des parties prenantes du projet dans le processus d'élaboration des études environnementales et sociales. Elle s'inscrit dans une logique d'implication des principaux bénéficiaires et acteurs locaux dans la conception du projet afin de mettre en exergue les enjeux sociaux et contribuer efficacement à la durabilité du projet.
- g. Une proposition d'alternatives et/ou des mesures d'atténuation** avant, pendant et après l'exécution du projet qui recommandera spécifiquement les mesures appropriées afin de limiter (i) les impacts sur les ressources naturelles, les activités économiques et sociales ainsi que (ii) l'ensemble des conséquences de l'aménagement et l'exploitation de la Zone économique spéciale et de la voie de 1,7km financées par la BAD. Une estimation des coûts, pour supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs engendrés par les travaux d'aménagement et de construction. Les mesures à entreprendre pourront être des actions, des ouvrages, des dispositifs correctifs ou modes de gestion... Prévoir également la compensation des impacts négatifs qu'on ne pourra pas atténuer. Par ailleurs, déterminer et évaluer les impacts résiduels, le cas échéant, et proposer des indicateurs de suivi environnemental et social. Il faudra considérer que les mesures pourront être entreprises par les firmes sélectionnées pour construire les infrastructures (selon leur contrat), par les entités étatiques chargée de l'exploitation de infrastructures en question.
- h. La préparation d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pour** uniquement la zone économique spéciale qui mettra en valeur par station de la mise en œuvre du projet (avant, pendant et après la réalisation) au moins les éléments ci-après :
- Les mesures d'atténuation des impacts négatifs ou l'alternative à appliquer
  - Les impacts résiduels définis Les procédures d'exécution des mesures d'atténuation, leur coût avec la charte de responsabilité des acteurs concernés
  - Un plan de renforcement de capacité des acteurs clés concernés par la mise en place et l'exploitation de cette infrastructure

- Un plan de consultation participative du public pendant l'exécution du programme devra être développé et systématiquement inclus dans le rapport du PGES
- Les indicateurs et méthodes de suivi des impacts résiduels
- L'élaboration des prescriptions techniques pour les activités et travaux avec rapport environnemental et social à insérer dans les différents Contrats pour la construction et l'exploitation des infrastructures propices sur la zone économique spéciale
- Le chronogramme et de budget d'exécution du PGES.

**i. La préparation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR)** – en fonction des recommandations de la BAD et conformément à la S02 le client attend du consultant un PAR sur la voie de 1,7km tenant compte des exigences ci-après :

✓ **Description du Projet et de ses impacts éventuels**

- Description générale du Projet et identification de la zone d'intervention
- 1.2 Impacts. Identification de :
  - o Les actions du projet qui vont occasionner le déplacement
  - o La zone d'impact de ces actions
  - o Les alternatives envisagées pour éviter ou minimiser le déplacement
  - o Les mécanismes mis en place au cours de la mise en œuvre pour minimiser dans la mesure du possible le déplacement

✓ **Objectifs. Principaux objectifs du programme de Réinstallation**

✓ **Etudes socio-économiques et recensement des personnes, des biens et des moyens d'existence affectés.** Les conclusions des études et du recensement doivent comprendre les points suivants :

- Résultats d'un recensement couvrant les occupants actuels de la zone affectée, pour établir la base de la conception du programme de Réinstallation et pour exclure les personnes qui arriveraient après le recensement de l'éligibilité aux bénéfices du programme de Réinstallation
- Caractéristiques des ménages déplacés : description des systèmes de production, de l'organisation des ménages, comprenant les niveaux de production et de revenus issus des activités formelles et informelles, et les niveaux de vie notamment sur le plan de la santé de la population déplacée
- Ampleur des pertes — totales ou partielles — de biens, et ampleur du déplacement physique et économique
- Information sur les groupes ou personnes vulnérables, pour lesquels des dispositions spécifiques doivent être prises
- Dispositions relatives à l'actualisation de l'information sur les personnes déplacées, notamment leurs moyens d'existence et leur niveau de vie, de sorte à ce que des informations actuelles soient disponibles lors du déplacement
- Autres études décrivant les points suivants :
  - o Système foncier et transactions foncières, comprenant notamment l'inventaire des ressources naturelles communautaires utilisées par les personnes affectées, les droits d'usage ne faisant pas l'objet de titres écrits (notamment la pêche, le pâturage, ou

- autres) et gouvernés par des systèmes traditionnels, et toute autre question relative au système foncier dans la zone
- Interaction sociale dans les communautés affectées, comprenant les réseaux sociaux et de solidarité, et comment ils seront affectés par le déplacement
- Infrastructure et services publics susceptibles d'être affectés
- Caractéristiques sociales et culturelles des communautés déplacées, dont la description des institutions formelles et informelles (organisations communautaires, groupes religieux, ONGs), qui peuvent être associés à la stratégie de consultation et de participation à la conception des actions de Réinstallation
- ✓ **Contexte légal et institutionnel**
- Résumé des informations continues dans la présente sauvegarde opérationnelle 3
- Particularités locales éventuelles
- Spécificités locales en matière institutionnelle et organisationnelle
  - Identification des organismes responsables du Réinstallation, et des ONGs qui pourraient avoir un rôle dans la mise en œuvre
  - Évaluation de la capacité institutionnelle de ces organismes et ONGs
- ✓ **Éligibilité et droits à indemnisation / Réinstallation.** Sur la base des définitions et des catégories présentées dans cette sauvegarde opérationnelle, définition des personnes déplacées éligibles, et règles de détermination de l'éligibilité à l'indemnisation ou autre assistance au Réinstallation, dont notamment la règle de fixation de la date limite
- ✓ **Évaluation et compensation des pertes.** Méthodologies d'évaluation destinées à déterminer le coût intégral de remplacement, description des méthodes et niveaux de compensation prévus par la législation locale, et mesures nécessaires pour parvenir à l'indemnisation au coût intégral de remplacement
- ✓ **Mesures de Réinstallation :**
- Description des mesures prévues (indemnisation et/ou Réinstallation) pour assister chacune des catégories de personnes affectées
- Sélection des sites de Réinstallation, préparation des sites, et Réinstallation, en incluant la description des alternatives
- Mécanismes légaux d'attribution et de régularisation foncière pour les réinstallés
- Habitat, infrastructure, et services sociaux
- Protection et gestion de l'environnement
- Participation communautaire, participation des déplacés, participation des communautés hôtes
- Intégration des réinstallés avec les populations hôtes. Mesures destinées à alléger l'impact de Réinstallation sur les communautés hôtes
- Mesures spécifiques d'assistance destinées aux personnes et groupes vulnérables
- ✓ **Procédures de gestion des plaintes et conflits.** Sur la base des principes présentés dans la présente sauvegarde opérationnelle 2, description de mécanismes simples et abordables pour l'arbitrage et le règlement par des tierces parties des litiges et conflits relatifs à la Réinstallation. Ces mécanismes doivent prendre en compte les recours judiciaires effectivement possibles et les mécanismes traditionnels de règlement des conflits.

- ✓ **Responsabilités organisationnelles.** Le cadre organisationnel pour la mise en œuvre de la réinstallation, notamment l'identification des organismes responsables des mesures de Réinstallation, les mécanismes de coordination des actions, et les mesures de renforcement de capacités, ainsi que les dispositions relatives au transfert aux autorités locales ou aux réinstallés eux-mêmes de la responsabilité des équipements ou services créés par le Projet, etc..
- ✓ **Une série de consultations publiques avec les parties prenantes** y compris les responsables des projets financés par des bailleurs existants dans la zone du projet, les autorités locales, les personnes et/ou groupement professionnel, les ONG et les populations susceptibles d'être affectées devront être organisées par le Consultant au cours d'exécution des études socio-économiques. Le projet final du PAR, doit impérativement faire l'objet d'une consultation publique avec la participation des parties prenantes, bénéficiaires, la société civile, l'administration locale et le ministère de l'environnement.
- ✓ **Calendrier de mise en œuvre,** couvrant toutes les actions depuis la préparation jusqu'à la fin de la mise en œuvre, y compris les dates pour la délivrance aux réinstallés des actions du projet et des diverses formes d'assistance prévues. Le calendrier doit indiquer comment les actions de Réinstallation sont liées au calendrier d'exécution de l'ensemble du projet
- ✓ **Coût et budget.** Tableaux des coûts par action pour toutes les activités prévues pour la Réinstallation, y compris les provisions pour inflation, croissance de la population, et autres imprévus. Prévisions de dépense, source de financement et mécanismes de mise à disposition des fonds.
- ✓ **Suivi et évaluation.** Organisation du suivi des actions de Réinstallation par l'organisme chargé de la mise en œuvre, intervention d'agences externes pour le suivi, informations collectées, notamment indicateurs de performance et mesure des résultats, ainsi que de la participation des personnes déplacées au processus de Réinstallation.

#### 4. Calendrier de Remise des Rapports

Vu d'une part les catégories<sup>4</sup> présumées de ces sous-projet (zone économique spéciale et voie de 1,7 km) et d'autre part l'urgence du Gouvernement comorien de présenter ces études dans les délais requis par les procédures de la BAD<sup>5</sup> la mission du Consultant est d'une période de 20 jours, à partir de la date de mise en vigueur du contrat. Le Consultant préparera les livrables définis ci-après :

- Livrables #1 : EIES avec un PGES qui inclut un chapitre sur les sites archéologiques et les habitats naturels avec une proposition des clauses/précriptions environnementales et sociales à considérer dans le ou les contrat(s) d'aménagement de la zone économique spéciale ;
- Livrables #2 : un PAR pour les travaux de la voie 1,7 km

#### 5. Le PAR pour les travaux de la voie 1,7 km

Une version provisoire du PAR avec les annexes sera fournie en version électronique (en format word), 7 jours après le démarrage des prestations. Elle devra être soumise au préalable au client pour revue et commentaires. La version revue sera transmise à la BAD pour commentaires au cours de la semaine suivante les 07 premiers jours du démarrage des prestations.

Le Consultant aura après cela 03 jours réintégrer les commentaires et suggestions de la Banque.

---

<sup>4</sup> Catégorie 3 pour la zone économique et Catégorie 2 pour la voie de 1,7km

<sup>5</sup> Prochain conseil d'administration de la BAD

La version finale du PAR devra être disponible au cours de la dernière semaine de la durée de la mission en version électronique en format word après une prise en compte effective des observations du client et de la Banque

#### **6. Rapport de l'EIES comprenant le PGES**

Une version provisoire du rapport de l'EIES comprenant le PGES avec les annexes sera fournie en version électronique ( word ) 15 jours après le démarrage des prestations. Elle devra être soumise au préalable au client pour revue et commentaires.

La version revue sera transmise à la BAD pour commentaires au cours de la 4<sup>ème</sup> semaine après le démarrage des prestations.

Le Consultant aura après cela trois jours pour réintégrer les commentaires et suggestions de la Banque. La version finale du rapport EIES comprenant le PGES devra être disponible au cours de la dernière semaine en version électronique après une prise en compte effective des observations du client et de la BAD

#### **7. Publication**

Les rapports une fois approuvés feront l'objet d'un avis d'information dans un journal à une portée nationale. Les documents seront disséminés aux seins des administrations locales dans les zones concernées du projet, par l'unité du projet. Ils seront également publiés dans le site de la BAD et sur le site des bénéficiaires du projet

#### **8. INTERFACE**

Le Consultant sera en contact avec l'Unité de Gestion du Projet Corridor Maritime , le Ministère des transports . Ces structures mettront à la disposition du Consultant les documents utiles et apporteront leur concours pour lui assurer les contacts nécessaires auprès des divers acteurs concernés par la réalisation de l'étude

#### **9. PROFIL DU CONSULTANT**

Le Consultant devra pour pouvoir justifier une expérience avérée pour des prestations analogues à la Mission (Elaboration d'EIES, de PGES et de PAR). Les compétences minimales suivantes sont requises dans l'équipe :

#### **10. Qualifications des Consultants**

Compte tenu des prestations demandées, le consultant doit bien connaître le contexte et le rouage administratif des Comores avoir des compétences particulières en socio-économie, notamment en processus de réinstallation. Il doit être appuyé d'un ingénieur conseil spécialisé en génie civil et d'une équipe d'enquêteurs connaissant le contexte des Comores.

L'Expert (e) Socio-économiste chef de mission doit être formé en sciences sociales ou en domaine équivalent et se familiariser avec les pratiques de terrain dans le domaine. Il/Elle doit avoir des notions en droit, et bien connaître les textes réglementaires et normatifs régissant les activités demandées. Elle doit maîtriser les techniques de communication et relationnelles.

L'Ingénieur conseil qui lui vient en appui doit être spécialisé en génie civil. Il doit connaître le contexte des Comores.

Les enquêteurs doivent maîtriser les techniques de communication et relationnelles, doivent connaître le contexte des prestations demandées. De préférence, l'équipe doit comprendre les enquêteurs ayant réalisés l'enquête et le recensement des PAPs.

**Enquêteurs** : l'équipe devra intégrer au moins deux enquêteurs qui, de préférence appartiennent à la communauté riveraine des sites. Ils seront chargés de la collecte des données de bases ainsi que la préparation des consultations publiques

Langues de travail requises : comorien et français

**Tâches supplémentaires** : Les consultants devront aider le gouvernement des Comores à engager des consultants pour la mise en œuvre du PAR. Cela comprendra, entre autres, la production de termes de référence (TdR) pour les services de mise en œuvre du PAR.

## Annexe 7 : Directives d'hygiène et de sécurité à suivre

### Sécurité du personnel

Il s'agira d'élaborer des consignes de sécurité qui porteront essentiellement sur les points suivants :

- les documents relatifs à la sécurité : les instructions et les consignes concernant les règles de circulation (aménagement de la zone de circulation avec des signalétiques), l'utilisation des machines et engins, et les équipements de protection individuelle, doivent être mis à la disposition du personnel ;
- la protection individuelle : sans préjudice des dispositions réglementaires appropriées relatives à la protection et à la santé des travailleurs, des matériels de protection individuelle (harnais, masques, casques, gants, chaussures, lunettes de protection, etc.), adaptés aux risques générés par les travaux, mais aussi l'exploitation du village aquacole doivent être utilisés sur le site. Ces équipements de protection individuelle doivent être entretenus en bon état et vérifiés périodiquement, et le personnel utilisateur sera formé à l'emploi de ces matériels.



### Quelques Equipements de Protection Individuelle

Le personnel doit en effet se protéger en portant un casque et des chaussures de sécurité partout et toujours, des lunettes de sécurité lors de certains travaux, des gants, des masques à poussière, des casques antibruit ou des bouchons d'oreille à tous les postes bruyants, etc. Le stockage sur l'ensemble du site de matières dangereuses ou combustibles doit être contrôlé.

### 12.1.1.1. Formation et information en matière de sécurité

La formation et information du personnel : des actions de formation et de sensibilisation doivent être réalisées sur le site des travaux avant le démarrage des travaux en particulier sur les consignes de sécurité (informations et sensibilisations) et la conduite des opérations (connaissance des consignes de sécurité).

Le suivi médical : le suivi médical du personnel doit être assuré. L'entreprise doit en effet collaborer avec les structures sanitaires et de gestion des urgences et accidents de l'Hôpital de Zone ou du centre de santé le plus proche, pour appuyer et améliorer le suivi du personnel et son traitement.

#### Mesures de secours

Le Plan d'Opération Interne (POI) est proposé dans le but d'identifier les risques liés à la construction de la voie express et connexes surtout pendant la phase de construction. Sur la base des équipements prévisionnels et des recommandations de la présente étude de danger, il est proposé le plan d'intervention ci-après en cas d'urgence :

- Annoncer l'état d'urgence par le déclenchement de l'alarme ; – Désactiver les dispositifs de réglementation des accès ;
- Donner les consignes de circulation des usagers spécifiques à la situation d'urgence ;
- Evacuer la zone de danger ;
- Vérifier si les lieux sont complètement évacués ;
- Assurer les premiers soins aux victimes ;
- Informer les familles des victimes ;
- Donner le signal de la fin d'alerte ;
- Informer les médias ;
- Faire le bilan des dégâts ;
- Etablir un programme de reprise des activités.

Tous les employés sont tenus d'informer le superviseur d'un accident du travail ou d'une maladie. Une fiche de transmission est élaborée à cet effet. Lorsque quelqu'un est blessé au travail, les mesures suivantes seront prises :

- La première personne sur la scène va appeler à l'aide et vérifier que la zone est assurée ;
- Les premiers soins seront administrés à l'infirmerie ;
- La scène sera sécurisée pour les enquêtes éventuelles
- Le superviseur va appeler les membres de la famille, au besoin.

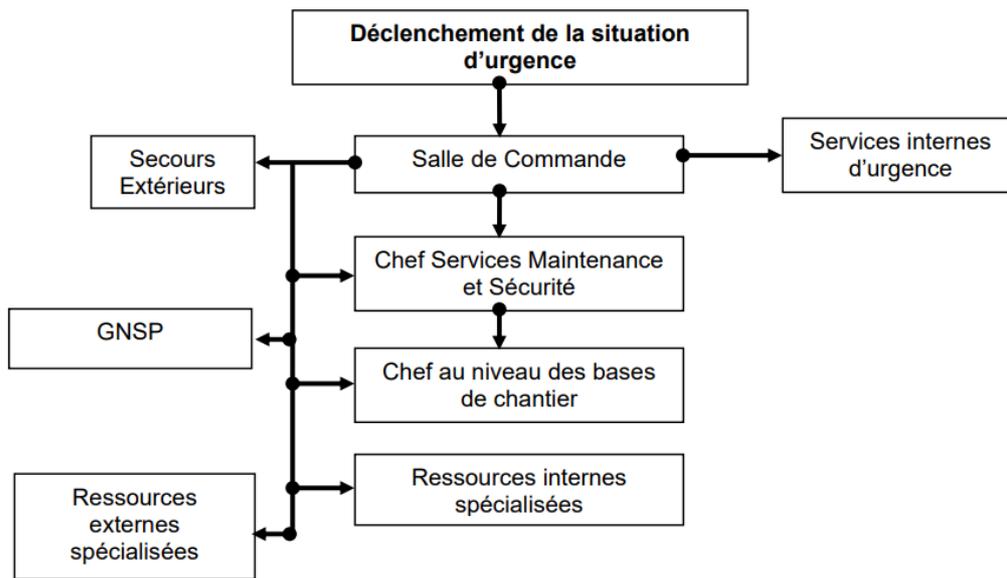
Dans le cas d'un accident grave ou mortel, les structures compétentes doivent être avisées par le responsable HSE immédiatement après les faits.

En effet, il faut :

Le poste de commandement est à l'extérieur :

- le déclenchement immédiat des opérations de secours (ramassage, tri-premier soins, évacuation) ;
- la mise en branle de tous les services de secours (Sapeurs-Pompiers, S.A.M.U, hôpitaux, Police,...) ;
- la mise en branle de tout le dispositif de lutte contre la pollution des eaux, de suivis sanitaire et/ou de l'air.

La figure 12 illustre le dispositif d’alerte en cas d’urgence.



**Figure 7 : dispositif d’alerte en cas d’urgence**

Un feu et/ou explosion quelle que soit son origine est signalé à la salle de commande par les systèmes automatiques ou par un témoin. Le Chef Service de Sécurité évalue la gravité de la situation et détermine le degré de l’accident (incident mineur ou majeur). Tous les employés doivent cesser immédiatement l’exploitation de tout carburant / huile / fuite de produits chimiques/ eaux usées pour minimiser l’ampleur du déversement, puis le signaler au supérieur hiérarchique. Lorsque le sinistre dépasse cette organisation, les Sapeurs-Pompiers prennent la direction des opérations de secours avec une organisation particulière en collaboration avec les services de secours extérieurs. Suite à chaque sinistre, un bilan est effectué en appréciation du plan d’urgence qui sera actualisé. Après la formation du personnel sur les notions de prévention et de maniement des moyens de lutte contre les sinistres et des responsabilités, un exercice de simulation sera fait chaque semestre avec la collaboration du GNSP. Cet exercice a pour but de garder le bon réflexe en cas de sinistre et de vérifier l’état du matériel.

### **Mesures de sécurité à observer**

Les mesures de sécurité concernent les dispositions à prendre pour éviter ou/et faire face aux risques d’accidents qui pourraient subvenir pendant la phase des travaux. Ces dispositions concernent les clauses environnementales techniques de gestion du chantier par l’entreprise en charge des travaux.

#### **❖ Obligations générales**

Les entreprises en charge des travaux devront respecter et appliquer les lois et règlements sur l’environnement existants et en vigueur au Comores et les politiques de sauvegarde des bailleurs. Dans l’organisation journalière de son chantier, elles doivent prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l’environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce

que leurs personnels les respectent et les appliquent également. Un règlement interne au niveau des chantiers doit mentionner spécifiquement :

- le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire sur le chantier en matière de protection de l'environnement, les règles d'hygiène et de gestion des déchets, les mesures de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence, etc.) ;
- les règles de sécurité sont mentionnées (signalisation du chantier, limitation de vitesse des véhicules limitée 40 Km/h en agglomération, etc.). Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement.

#### ❖ **Organisation du chantier**

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) Chantier, comportant les indications est recommandé au démarrage des travaux. Ce PGES chantier comportera :

- Un Plan de Gestion de la circulation afin d'assurer la sécurité des communautés locales eu égard au trafic généré par les chantiers ;
- un plan de gestion des déchets solides et liquides de chantier (collecte, type de traitement prévu, mode et lieu d'élimination) ;
- un plan de gestion de l'eau pour le chantier et pour l'atténuation des envols de poussières (système d'approvisionnement, lieu et quantité à préserver (en m<sup>3</sup>/jour), type de contrôle prévu ;
- un plan de recrutement de la main d'œuvre locale ;
- un programme de sensibilisation sur les questions HSSE et VBG ;
- Plan Hygiène, Santé et sécurité (PHSS) ;
- Stratégie de prévention et de lutte contre les discriminations et les violences sexistes au sein de l'entreprise ;
- Stratégie de prévention et de gestion des conflits au sein de l'entreprise et entre l'entreprise et les tierces personnes ;
- la localisation des terrains qui seront utilisés et un plan d'implantation avec les différents équipements ; tous les aménagements envisagés, même de courte durée, doivent être indiqués sur ces plans, accompagnés des dates de mise en place, démontage ou déplacement des installations.

#### ❖ **Plan d'installation du chantier**

Le plan d'installation de chantier devra tenir compte autant que possible, des aménagements et mesures de protection suivants :

- le site choisi pour abriter le chantier doit être situé à une distance d'au moins 200 m des écoulements d'eau ;

- les aires de stockage ou de manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du milieu physique et biologique ;
- à la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées, notamment l'enlèvement des matériaux restants, l'évacuation des déchets, le nivellement de la base vie, le démontage et l'évacuation des installations.

#### ❖ **Information des populations**

Des actions d'information devront être menées à l'endroit de la population sur la consistance des travaux qui seront réalisés. Les informations sur les travaux devront préciser les limites du site de construction de la zone économique spéciale et les installations susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Des précisions sur les nuisances des travaux et les comportements devant avoir les usagers pour éviter tout risque d'accident.

#### ❖ **Autorisations**

Toutes perturbations majeures de la circulation sur les voies d'accès au site seront soumises à une procédure administrative selon les descriptions ci-dessous :

- la matérialisation des arrêtés (stationnement gênant, déviations ou interdictions de circulation) est réalisée au moyen d'apposition de panneaux réglementaires) ;
- en cas de non-respect des mesures adoptées ou d'infraction créant des perturbations graves de la circulation, l'aide de la police pourra être requise si besoin, afin de prendre sur-le-champ les mesures de rétablissement de l'ordre ;
- l'entrepreneur doit obtenir des administrations locales concernées les autorisations pour leurs installations de chantier et doivent respecter particulièrement les exigences en matière d'hygiène, de sécurité et de maîtrise des nuisances ;
- toute réalisation d'un chantier sur un territoire doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information afin que toutes les dispositions soient prises pour un bon déroulement des travaux.

#### ❖ **Transport et dépôts des matériaux**

Le transport des matériaux devra se faire par des engins appropriés. Les camions doivent être chargés de manière à éviter les pertes de matériaux au cours du transport. A cet effet, les camions de transport de marchandise devront être bâchés.

#### ❖ **Circulation des véhicules et maintien de la mobilité**

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la vitesse lors des traversées des agglomérations.

#### ❖ **Santé et sécurité du personnel de chantier**

L'entrepreneur doit œuvrer pour que toute personne intervenant sur le chantier soit dotée d'équipements de sécurité adéquats (gilets de sécurité à haute résolution, gants, bottes, casques, ...) et veiller à ce

qu'elle les utilise effectivement. L'entreprise en charge des travaux doit disposer de boîte à pharmacie et avoir un contrat de soin avec un centre de santé pour la prise en charge sanitaire des ouvriers et du personnel d'encadrement.

Les populations doivent être sensibilisées sur à l'hygiène de la petite alimentation (vente d'aliments sur les chantiers) à proximité du chantier.

#### ❖ **Gestion de la main-d'œuvre**

Le recrutement de la main-d'œuvre pour les besoins des chantiers devra favoriser les habitants du village ou localités où sont réalisés les travaux. Il est conseillé d'employer autant que possible la main-d'œuvre disponible à proximité immédiate de l'emplacement des travaux. A cet effet, avant le démarrage des travaux, un plan de recrutement de la main d'œuvre devra être élaboré et mise en œuvre conformément aux dispositions du plan de gestion de la main d'œuvre du Projet.

#### ❖ **Repli de chantier**

A la fin des travaux de construction de la zone économique spéciale, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Il devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Après le repli du matériel, un procès- verbal constatant la remise en état du site devra être dressé.

<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES PLANCHES.....</b>	<b>7</b>
<b>RESUME EXECUTIF .....</b>	<b>8</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>19</b>
<b>1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....</b>	<b>29</b>
<b>1.1- CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>29</b>
<b>1.2- OBJECTIFS DE L'ETUDE .....</b>	<b>30</b>
<b>1.2.1-OBJECTIF GLOBAL.....</b>	<b>30</b>
<b>1.2.2-OBJECTIFS SPECIFIQUES.....</b>	<b>30</b>
<b>1.5. OBJECTIFS DU PROJET .....</b>	<b>30</b>
<b>1.3- DESCRIPTION DES ACTIVITES ET AMENAGEMENTS A REALISER PAR LE PROJET .....</b>	<b>31</b>
<b>1.3.1- DESCRIPTION DU PLAN ARCHITECTURAL.....</b>	<b>33</b>
<b>1.3.2 CONTENU DU PROJET .....</b>	<b>34</b>
<b>1 .3.3 - Une architecture bioclimatique .....</b>	<b>35</b>
<b>1 .3.4 - Démarche Haute qualité environnementale (HQE).....</b>	<b>36</b>
<b>1 .4. Terrassements généraux.....</b>	<b>37</b>
<b>1 .4.1. Installation de chantier .....</b>	<b>37</b>
<b>1 .4.2. Travaux de terrassements.....</b>	<b>37</b>
<b>1.5. Assainissement / VRD .....</b>	<b>37</b>
<b>1.5.1. Travaux de Voirie.....</b>	<b>38</b>
<b>1.5.2. Assainissement (EU, EV et EP).....</b>	<b>39</b>
<input type="checkbox"/> <b>Caractéristiques.....</b>	<b>39</b>
<b>1.5.3. Travaux d'adduction d'eau potable et autres .....</b>	<b>40</b>
<b>1.6-Gros œuvre .....</b>	<b>40</b>
<b>1.6.1- Principe constructif.....</b>	<b>40</b>
<input type="checkbox"/> <b>Zone commune de R+2 (appelée galette) .....</b>	<b>40</b>
<input type="checkbox"/> <b>Zone 01 (Structures Privées).....</b>	<b>40</b>

<input type="checkbox"/> Zone 02 (Structures Publiques) .....	41
<input type="checkbox"/> Zone 03 (Port) .....	41
<input type="checkbox"/> Zone 04 (Bâtiment Parking) .....	42
<input type="checkbox"/> Locaux techniques et entretien.....	42
<input type="checkbox"/> Cheminement et éclairage extérieur :.....	43
<input type="checkbox"/> Fondations spéciales .....	43
<b>1.7.2-Travaux de superstructure .....</b>	<b>44</b>
<b>1.8-Etanchéité.....</b>	<b>44</b>
<b>1.9-Charpente métallique couverture .....</b>	<b>45</b>
<input type="checkbox"/> Couverture .....	45
<input type="checkbox"/> Espaces verts .....	45
<b>2. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>	<b>47</b>
<b>2.1.1. Cadrage de la mission et revue documentaire .....</b>	<b>47</b>
<b>2.1.2-Collecte des données de terrain .....</b>	<b>49</b>
<b>2.1.3. Traitement des données .....</b>	<b>51</b>
<b>2.2-Démarche spécifique d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux .....</b>	<b>52</b>
<b>2.2.2.-Evaluation de l'importance de l'impact identifié.....</b>	<b>53</b>
<b>2.2.3-Plan de Gestion Environnementale et Sociale .....</b>	<b>55</b>
<b>2.2.4. Démarche d'élaboration du plan de gestion des risques .....</b>	<b>56</b>
<b>3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1. Cadre politique de mise en œuvre du projet .....</b>	<b>57</b>
<b>3.2. Cadre juridique applicable au projet.....</b>	<b>59</b>
<b>3.2.1. Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995 .....</b>	<b>59</b>
<b>3.2.3-Loi n° 94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4. POLITIQUE SOCIALE DE LA BAD .....</b>	<b>65</b>
<b>3.5.1-CONVENTION AFRICAINE SUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES(ALGER 1968) ET MAPUTO 2003.....</b>	<b>66</b>
<b>3.5.2. CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....</b>	<b>67</b>
<b>3.5.3. CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, DECEMBRE 1993.....</b>	<b>68</b>
<b>3.5.4. CONVENTION DE BALE SUR LE CONTROLE DES MOUVEMENTS TRANSFRONTIERES DE DECHETS DANGEREUX ET LEUR ELIMINATION.....</b>	<b>68</b>
<b>3.5.5. CONVENTION DE VIENNE SUR LA PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE ....</b>	<b>69</b>

<b>3.5.6. PROTOCOLE DE MONTREAL .....</b>	<b>69</b>
<b>3.5.7. CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES DE LA NATURE ET DE FLORE SAUVAGE MENACEES D'EXTINCTION .....</b>	<b>70</b>
<b>3.5.8. CONVENTIONS DE L'ORGANISATION INTERNATIONALES DU TRAVAIL .....</b>	<b>71</b>
<b>3.6. CADRE NORMATIF.....</b>	<b>72</b>
<b>3.6.1. Normes de paramètres physico-chimiques applicables au projet.....</b>	<b>72</b>
<b>3.6.2. Directives concernant les rejets et le niveau de bruit.....</b>	<b>72</b>
<b>4. SITUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DANS LA ZONE DU PROJET ...</b>	<b>73</b>
<b>4.1. ZONE D'INFLUENCE LARGE DU PROJET .....</b>	<b>73</b>
<b>4.1.1. Environnement physique de la commune de Moroni .....</b>	<b>73</b>
<input type="checkbox"/> <b>Situation géographique de la commune de Moroni.....</b>	<b>73</b>
<b>5. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET .....</b>	<b>80</b>
<b>5.4. DESCRIPTION DES COMPOSANTES DES VARIANTES RETENUES POUR LE PROJET .....</b>	<b>82</b>
<b>6. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET .....</b>	<b>84</b>
<b>6.1. Impacts positifs.....</b>	<b>84</b>
<b>6.2. Impacts négatifs et risques potentiels .....</b>	<b>85</b>
<b>6.2.1. Activités et sources d'impact.....</b>	<b>85</b>
<b>6.2.2.1. Risques et Impacts environnementaux et sociaux durant la phase de préparation et d'installation de chantier.....</b>	<b>86</b>
<b>6.2.2.2. Impacts potentiels négatifs sur le milieu humain en phase préparatoire .....</b>	<b>90</b>
<b>6.2.2.3. Risques et Impacts environnementaux et sociaux durant la phase de réalisation des travaux</b>	<b>92</b>
<b>6.3. Description et analyse des impacts potentiels du sous-projet en phase préparatoire .....</b>	<b>99</b>
<b>6.3.2. Impacts positifs pendant de la phase de préparation .....</b>	<b>99</b>
<b>6.3.2.1. Impacts positifs sur le milieu biophysique.....</b>	<b>99</b>
<b>6.3.2.2. Impacts positifs sur le milieu humain .....</b>	<b>99</b>
<b>6.4. Description et analyse des impacts potentiels du projet en phase de construction .....</b>	<b>100</b>
<b>6.4.2. Impacts positifs potentiels pendant la phase de construction .....</b>	<b>100</b>
<b>6.4.3. Impacts négatifs potentiels du projet en phase de construction .....</b>	<b>102</b>
<b>6.4.3.1. Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique .....</b>	<b>102</b>
<b>6.4.3.2. Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain.....</b>	<b>106</b>
<b>6.5. Impacts potentiels du projet en phase de repli du chantier.....</b>	<b>112</b>
<b>6.6. Phase d'exploitation de la zone économique spéciale.....</b>	<b>113</b>

6.6.1.	Impacts potentiels positifs en phase d'exploitation .....	113
6.6.2.	Impacts négatifs en phase d'exploitation de la zone économique spéciale de Moroni.....	115
6.6.3.	Synthèse des impacts potentiels identifiés et mesures proposées .....	116
7.	GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS ET PROPOSITION DES MESURES.....	135
7.1.	Identification et analyse des risques de pollution en phase de chantier .....	135
7.2.	EVALUATION DES RISQUES SANTE-SECURITE AU TRAVAIL EN PHASE TRAVAUX.....	141
7.2.1	Risques en phase d'exploitation du site.....	147
7.2.2.	Mesures de prévention et gestion des risques .....	147
8.	SYNTHESE DES CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES .....	149
9.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	153
9.1.	MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS POTENTIELS NEGATIFS EN PHASE DE TRAVAUX	153
9.1.1.	COMMUNICATION AVEC LES PARTIES PRENANTES DU SOUS-PROJET .....	153
9.1.2.	CHOIX DU SITE D'ACCUEIL DE LA BASE-VIE DE CHANTIER.....	Erreur ! Signet non défini.
9.1.3.	MODE DE RECRUTEMENT DU PERSONNEL DE CHANTIER.....	153
9.1.4.	PROTECTION DE L'AIR .....	153
9.1.5.	MESURES DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU .....	Erreur ! Signet non défini.
9.1.6.	MESURES D'ATTENUATION DE LA PERTURBATION DE LA CIRCULATION ET DES RISQUES D'ACCIDENT.....	154
9.1.7.	MESURES DE PROTECTION DU PERSONNEL DE CHANTIER .....	154
9.1.8.	MESURES DE GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT ET DES URGENCES.....	154
9.1.9.	MESURES CONCERNANT LA DELIMITATION DES FOUILLES ET ZONES DANGEREUSE.....	154
9.1.10.	PROGRAMME DE REBOISEMENT COMPENSATOIRE .....	155
9.1.11.	GESTION DE LA RELATION ENTRE LES EMPLOYES ET LES COMMUNAUTES DE LA ZONE DU SOUS-PROJET, EN METTANT L'ACCENT SUR LA PROTECTION DES MINEURS ET AUTRES PERSONNES VULNERABLES .....	155
9.1.12.	DISPOSITIF DE PREVENTION POUR EVITER L'EMPLOI DES ENFANTS SUR LES CHANTIERS	156
9.1.13.	GESTION DES « DECOUVERTES FORTUITES » .....	156
9.2.	MESURES DE PREVENTION ET GESTION DES RISQUES .....	156
9.2.1.	Mesures de prévention et gestion des risques d'accident .....	156

<b>9.2.2. Mesures de réduction des risques professionnels</b> .....	156
<b>9.3. MATRICE DE SYNTHÈSE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) DU PROJET</b> .....	157
<b>10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES</b> .....	162
<b>10.1. PRINCIPES DE GESTION A UTILISER</b> .....	163
<b>10.2. ACCOMPAGNEMENT SOCIAL</b> .....	164
<b>10.2.1. CANAUX DISPONIBLES POUR DEPOSER UNE PLAINTÉ</b> .....	164
<b>11. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	165
<b>11.1. DEMARCHE DE PROPOSITION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	166
<b>11.1.1. MAITRE D’OUVRAGE</b> .....	167
<b>11.1.2. MAITRE D’ŒUVRE</b> .....	167
<b>11.1.3. ENTREPRISE EN CHARGE DES TRAVAUX</b> .....	168
<b>12. EVALUATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES</b> .....	169
<b>CONCLUSION</b> .....	170
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	172
<b>ANNEXES</b> .....	178
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	205